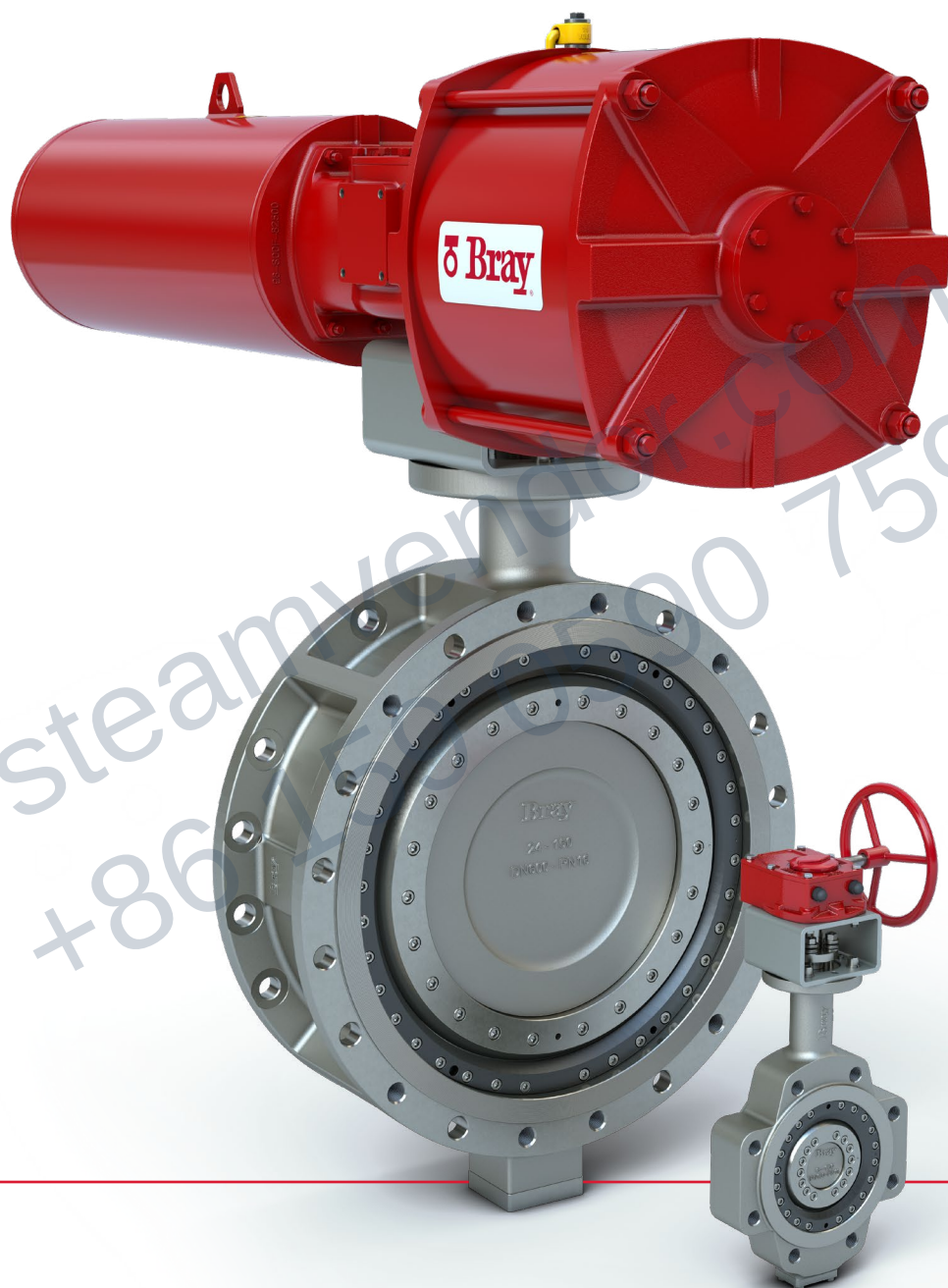

TRI LOK®-Cx

UZAVÍRACÍ KLAPKA S TROJITOU EXCENTRICITOU

TECHNICKÝ MANUÁL



BRAY.COM

Bray®

ŠPIČKOVÁ FIRMA V OBORU

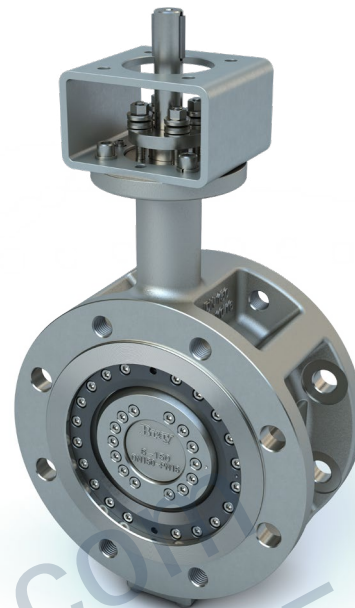
PŘEHLED	3
ŘEŠENÍ PRO CHEMII A PETROCHEMII	4
VLASTNOSTI A VÝHODY	5
KONSTRUKCE S TROJITOU EXCENTRICITOU	6
KONSTRUKČNÍ VLASTNOSTI.	7
MOŽNOSTI A SPECIÁLNÍ APLIKACE.	8
ORIENTACE A OVLÁDÁNÍ KLAPKY	9
VÝBĚR KLAPKY	10
MATERIÁLY – ROZPADOVÝ VÝKRES	11
MATERIÁLY – SEZNAM DÍLŮ.	12
ZÁVISLOST MAX. PROVOZNÍHO TLAKU NA TEPLITĚ	13
ROZMĚRY A HMOTNOSTI.	14
PRŮTOKOVÉ SOUČinitele.	20
ÚDAJE PRO ŠROUBOVÉ SPOJENÍ KLAPKY S PŘÍRUBAMI	21

UZAVÍRACÍ Klapka S TROJITOU EXCENTRICITOU

Klapka Tri Lok®-Cx je prvotřídní klapka pro oddělení médií určená pro provoz v aplikacích se slabým vakuem až vysokým tlakem. Těsnění kov na kov, u kterého nedochází ke tření, zajišťuje uzavírání v obou směrech s nulovou netěsností a minimálním krouticím momentem a je certifikováno jako požárně bezpečné. V porovnání se šoupátko či sedlovými nebo kulovými ventily stejné jmenovité světlosti a tlakové třídy nabízí Tri Lok®-Cx úsporu místa a hmotnosti a zároveň minimalizuje náklady na montáž a údržbu.

APLIKACE

- > rozvod páry
- > technické plyny
- > tankoviště a skladování
- > zpracování uhlovodíků
- > zpracování petrochemických produktů
- > zpracování chemických produktů
- > použití na vodík
- > oddělení reaktorů
- > plnění a stáčení
- > aplikace související s bezpečností
- > flérové systémy
- > aplikace pro nouzové odstavení z provozu (ESD)



TECHNICKÉ ÚDAJE

Rozsah jmenovitých světlostí¹	DN 80 až 600
Rozsah teplot²	-60 °C až 400 °C
Tlaková třída	PN 10 PN 25 PN 40
Provedení těla klapky	mezipřírubová se závitovými oky (lug) se dvěma přírubami
Zkouška těsnosti³	nulová netěsnost dle EN 12266, stupeň A

POZNÁMKY

- 1 Větší jmenovité světlosti jsou k dispozici na dotaz.
- 2 Jiné teplotní rozsahy jsou k dispozici na dotaz.
- 3 Všechny klapky byly testovány v obou směrech.

MOŽNOSTI MATERIÁLU¹

Tělo	uhlíková ocel
	nerezová ocel
Disk	uhlíková ocel
	nerezová ocel
Sedlo	nerezová ocel (kalená)
Těsnicí kroužek	vrstvený: nerezová ocel Duplex + grafit
	pevné těsnění: nerezová ocel Duplex + grafit
Hřídel	nerezová ocel 410
	XM-19 (Nitronic® 50)

POZNÁMKA

- 1 Další materiály jsou k dispozici na dotaz.

KONSTRUKČNÍ NORMY

Konstrukce klapky	EN 12516-1 EN 12569 EN 593
Norma pro materiály	EN 16668 AD2000 W0
Označení	EN 19 DIN EN IEC 61406 DIN 91406
Horní příruba	ISO 5211
Připojovací rozměry příruby	EN 1092-1
Stavební délka	EN 558
Norma pro zkoušku funkčnosti	EN 12266-1 & 2 NE 167
Norma pro QR-kód	DIN 91406/IEC 61406

CERTIFIKACE A SCHVÁLENÍ

Certifikace	CE: PED 2014/68/EU
	úroveň SIL 3
	UKCA
Zkouška požární odolnosti	ISO 10497
Prchavé emise	ISO 15848-1
	TA-Luft 2021
Schválení	ATEX 2014/34/EU

Klapky Tri Lok®-Cx poskytují širokou škálu řešení pro chemický sektor.



RAFINÉRIE

Slouží k regulaci toku různých kapalin, včetně ropy, rafinovaných ropných produktů a meziproduktů.

- > Běžně se používají ve procesních jednotkách, například v destilačních kolonách, reaktorech a frakčních kolonách.

PETROCHEMICKÁ ZAŘÍZENÍ

Rozhodující při manipulaci s širokou škálou chemikálií, včetně kyselin, rozpouštědel a uhlovodíků.

- > Běžně slouží v procesech, jako je například polymerace, krakování, alkylace a katalytické reformování.



ZAŘÍZENÍ NA ZPRACOVÁNÍ PLYNU

Jsou nezbytná v zařízeních na zpracování zemního plynu pro regulaci toku plynů, například metanu, etanu, propanu a butanu.

- > Běžně slouží v procesech, jako je například separace plynů, dehydratace a stlačování plynů.

CHEMICKÉ REAKTORY

- > Reguluje se tok reaktantů, katalyzátorů a teplotnosných kapalin.

TANKOVIŠTĚ A SKLADOVÉ TERMINÁLY

- > Reguluje se tok kapalin a plynů během operací skladování, plnění a stáčení.

VYSOKOTEPLOTNÍ APLIKACE

Vhodné pro vysokoteplotní procesy v chemickém a petrochemickém průmyslu.

- > Vyradí extrémní teploty a udržuje těsné uzavření v náročných podmínkách.



FLÉROVÉ SYSTÉMY

Flérové systémy jsou nedílnou součástí petrochemických zařízení pro bezpečnou likvidaci přebytečných plynů prostřednictvím řízeného spalování.

- > Odděluje se a reguluje se tok plynů do flérového systému během normálního provozu nebo při nouzových situacích.

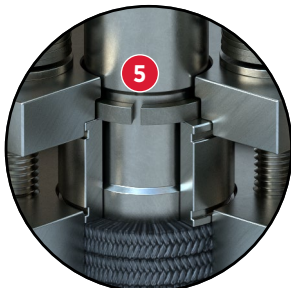
SYSTÉMY NOUZOVÉHO VYPÍNÁNÍ (ESD)

- > Integrované do systémů nouzového vypnutí pro rychlé oddělení částí výrobního zařízení během mimořádných nebo kritických událostí.

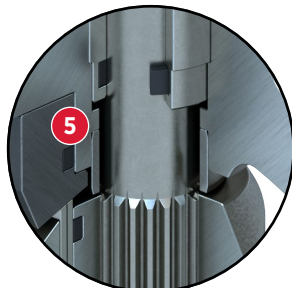
Klapka Tri Lok®-Cx je vybavena plně nastavitelným systémem sedla a těsnění vyměnitelným v provozu, který prodlužuje celkovou životnost, minimalizuje prostoje a snižuje nutnost nákladných oprav mimo místo instalace nebo nutnost celkové výměny klapky.

- 1 SEDLO:** Kalené sedlo snižuje riziko obroušování materiálu a nabízí vynikající vlastnosti a dlouhou životnost.
- 2 TĚSNICÍ KROUŽEK:** Nabízí flexibilní konstrukci a širokou škálu materiálů. Těsní působením krouticího momentu a zajišťuje nulovou netěsnost.
- 3 PŘEDPRUŽENÁ TĚSNICÍ VLOŽKA HŘÍDELE:** Plně nastavitelný, za provozu vyměnitelný systém těsnění hřídele je certifikován podle mezinárodních norem pro prchavé emise.
- 4 OZUBENÉ SPOJENÍ DISKU A HŘÍDELE:** Pevné a spolehlivé spojení umožňuje axiální pohyb, zabraňuje vzniku nesouososti, minimalizuje hysterezi a nahrazuje použití vnějších spojení.
- 5 ROBUSTNÍ HŘÍDEL S OCHRANOU PROTI VYSTŘELENI:** Jednodílná hřídel je vybavena kroužkem proti vystřelení umístěným nad těsnicí vložkou, mimo oblast tlaku. Hřídel je navíc mechanicky zajištěna z důvodu dodatečné ochrany.
- 6 ZNAČKA NA HŘÍDELI:** Poskytuje spolehlivou vizuální indikaci polohy disku / těsnicího kroužku po montáži.
- 7 ULOŽENÍ HŘÍDELE:** Prodloužené a kalené uložení zajišťuje maximální oporu hřídele a snížení opotřebení.
- 8 HŘÍDELOVÉ TĚSNICÍ KROUŽKY (GUFERO):** Minimalizují průnik médií do uložení.
- 9 DIGITÁLNÍ ŠTÍTEK:** Každá klapka je jedinečně a snadno identifikovatelná pouhým naskenováním QR kódu na identifikačním štítku výrobku v souladu s normou IEC 61406.

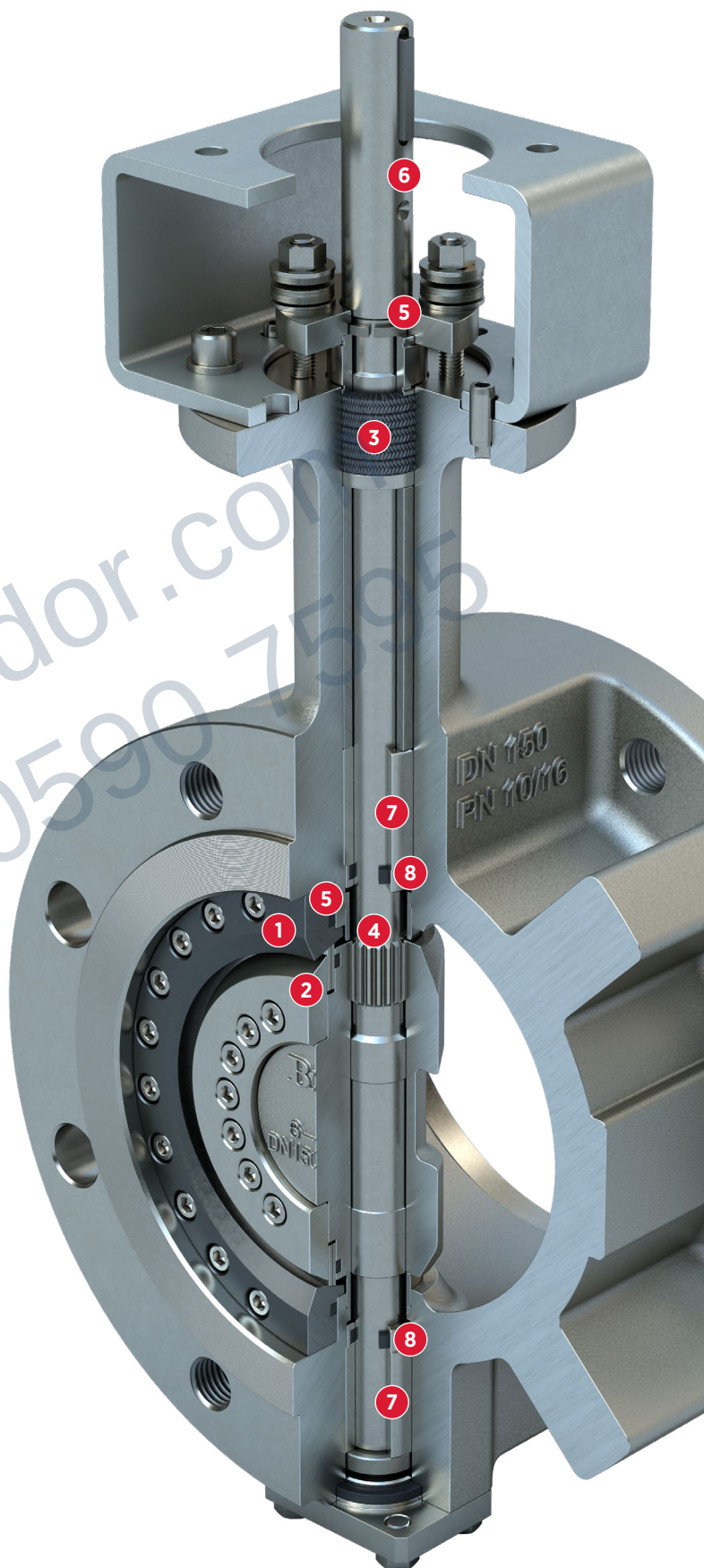
HŘÍDEL S OCHRANOU PROTI VYSTŘELENI:



Kroužek chránící před vystřelením hřídele
Nachází se mimo oblast tlaku.



Mechanická zarážka
Pro dodatečnou ochranu proti vystřelení.



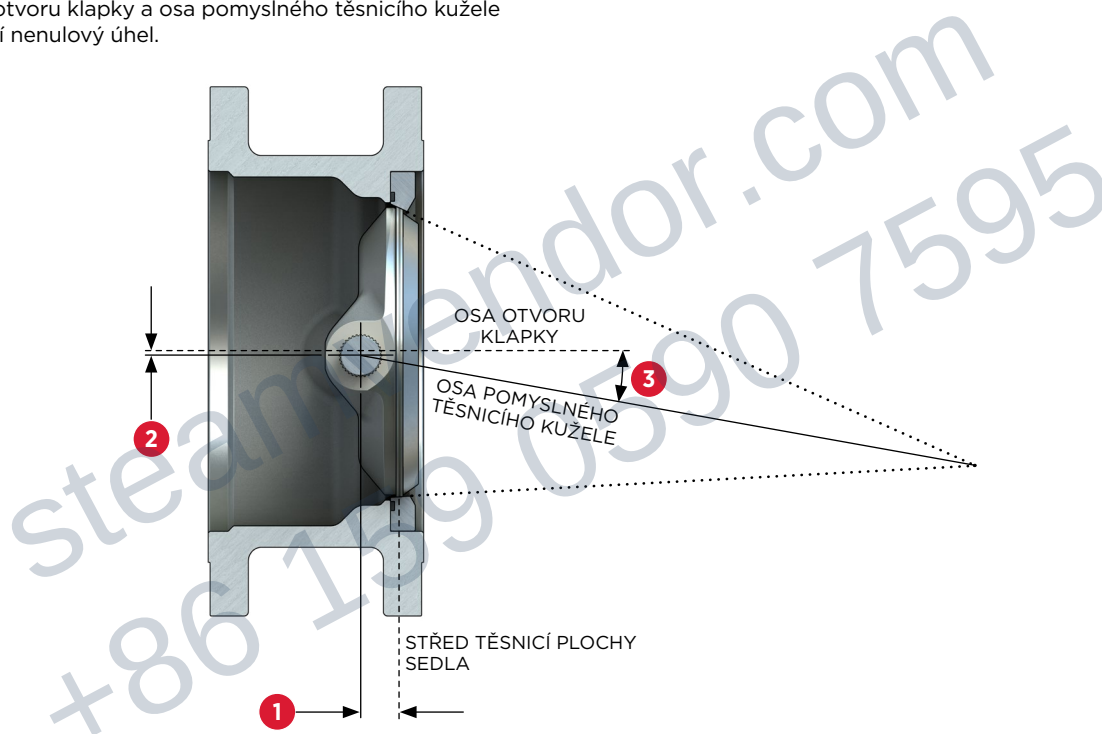
GEOMETRIE TROJITÉ EXCENTRICITY

Pokud je požadováno pevné utěsnění, může být tím správným řešením klapka s trojitou excentricitou. Jak sám název napovídá, do konstrukce klapky jsou začleněny tři samostatné excentricity.

- 1. EXCENTRICITA**
Osa hřídele je excentrická vzhledem ke středu těsnicích ploch sedla.
- 2. EXCENTRICITA**
Umístění hřídele je excentrické vzhledem k ose otvoru klapky.
- 3. EXCENTRICITA**
Osa otvoru klapky a osa pomyslného těsnicího kužele svírají nenulový úhel.

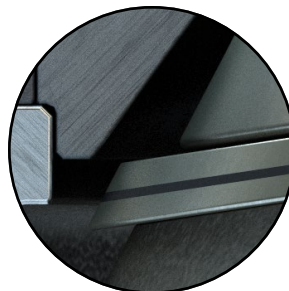
VÝHODY

- > Jedinečná geometrie zajišťuje vačkový pohyb, která eliminuje tření a opotřebení sedla/těsnění a kompenzuje extrémní teploty.
- > Působením krouticího momentu se vytvoří těsnění kov na kov s nulovou netěsností v obou směrech.
- > Zachovává integritu těsnění kov/kov po celou dobu životnosti klapky.

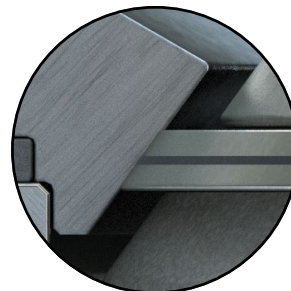


PRINCIP TĚSNĚNÍ KOV NA KOV

U těsnicího systému kov na kov u klapek Tri Lok®-Cx nedochází ke tření a systém je sám o sobě odolný proti požáru (je certifikován podle normy ISO 10497). Současně splňuje požadavky na nulovou netěsnost pro kritické aplikace.



Přiblížení k sedlu
Těsnicí kroužek a sedlo se před dosednutím disku do sedla navzájem nedotýkají.



Plně uzavřená poloha
V uzavřené poloze je těsnicí kroužek radiálně stlačen do sedla prostřednictvím zatížení krouticím momentem.

ZVÝŠENÁ TVRDOTOST SEDLA

Velký rozdíl mezi tvrdostí sedla a těsnění poskytuje vysokou spolehlivost a prodlouženou životnost.

Odstranění obrušování materiálu

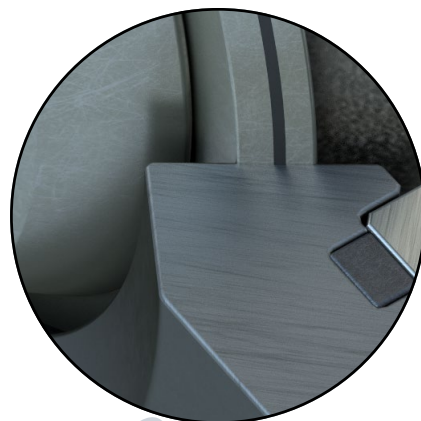
- > Rozdíl mezi tvrdostmi je důležitý a nezbytný, aby se zabránilo adhezivnímu opotřebení (obrušování materiálu) sedla a těsnicího kroužku.

Odolnost proti korozi

- > Zlepšené vytvrzování zajišťuje vysokou odolnost proti korozi, což je ve většině korozivních prostředích výhoda oproti usazování na bázi kobaltu.

Odolnost proti opotřebení

- > Odolné vůči oděru a zeslabování materiálu způsobenému částicemi spalín, pískem, vysoušedlem na bázi molekulárního síta, oxidem křemičitým, keramickými částicemi nebo prachem.



NEZÁVISLE VYMĚNITELNÉ SEDLO A TĚSNĚNÍ

Navrženo pro opravitelnost

Plně vyměnitelné sedlo a systém těsnění poskytují oproti jiným výrobcům velké výhody. Minimalizují prostoje bez nutnosti nákladných oprav mimo místo instalace nebo bez nutnosti celkové výměny klapky.

- > Sedla a těsnění lze vyměňovat nezávisle.
- > Servis klapky lze provádět v provozu bez svařování, obrábění nebo speciálních nástrojů.
- > Kalená sedla poskytují vynikající tvrdost a dlouhou životnost odolnost.
- > Široký výběr dostupných materiálů sedel a těsnicích kroužků pro náročné aplikace.
- > Prostoje a náklady na údržbu jsou podstatně nižší, čímž se prodlužuje celková životnost klapky.

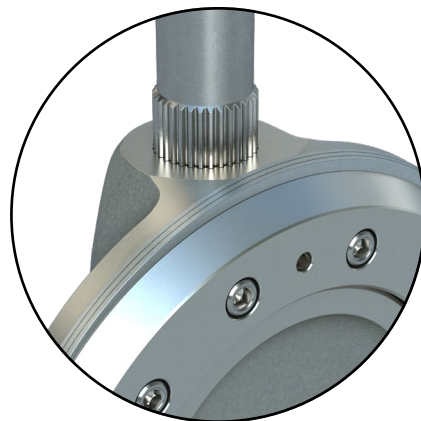


OZUBENÉ SPOJENÍ DISKU A HŘÍDELE

Nejsilnější a nejspolehlivější spojení

Klapky s trojitou excentricitou Tri Lok®-Cx mají vynikající ozubené spojení disku a hřídele, které odstraňuje vnější čepy a pera, zabráňuje typickým problémům s nesouosostí pevně připojených disků a hřídelí, nabízí maximální pevnost a minimalizuje hysterezi.

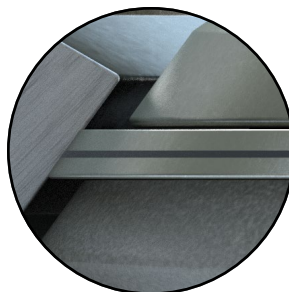
- > Eliminuje hysterezi v celém provozním rozsahu.
- > Vynikající vlastnosti v regulačních aplikacích.
- > Změny teploty neovlivňují chování klapky ani tuhost spojení.
- > Snadná demontáž.
- > Nenastává bodové zatížení materiálu nebo namáhání stříhem.



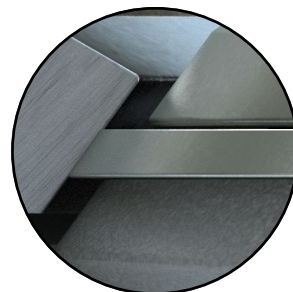
MOŽNOSTI

Pevné těsnění

- > Přímá náhrada za laminované těsnění.
- > Testováno za účelem splnění nebo překročení požadavků normy EN 12266-1.
- > K dispozici ve více materiálech: nerezová ocel Duplex, Inconel® nebo XM-19.
- > Ideální pro aplikace, které obsahují částice.
- > Vhodné pro aplikace nekompatibilní s uhlovodíky nebo grafitem.



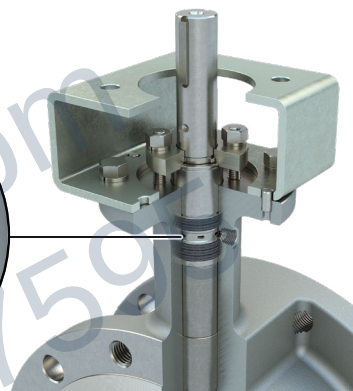
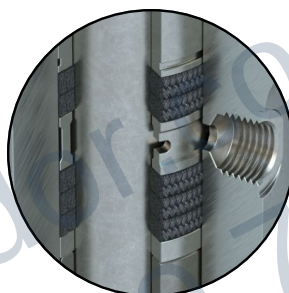
Laminovaný těsnicí kroužek



Pevný těsnicí kroužek

Prstence s otvory

- > Přídavný kroužek v sestavě těsnicí vložky se závitovým otvorem v krku klapky.
- > Umožňuje vstřikování maziva nebo těsnicího tmelu do oblasti těsnicí vložky hřídele.
- > Ideální pro aplikace, kde je rozhodující odstranění prchavých emisí.



SPECIÁLNÍ APLIKACE

Společnost Bray může poskytnout technická řešení pro vaše nejkritičtější aplikace.

Otápění armatury/potrubí parou

- > Navařená nebo našroubovaná konstrukce, k dispozici na dotaz.
- > Používá se v aplikacích, kde proudící média mohou polymerovat nebo přilnout k povrchům chladnějším než proces.



Otápění armatury/potrubí parou

Jedinečné možnosti automatizace

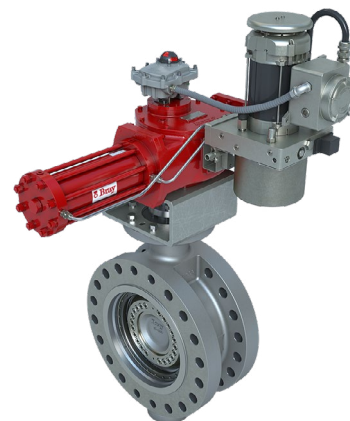
- > Klapky Tri Lok®-Cx jsou připraveny na automatizaci a jsou plně kompatibilní s širokým portfoliem pohonů a příslušenství Bray.

Nouzové uzavření armatury

- > Rychlé uzavření.
- > Automatizováno pneumatickým pohonem s kulisovým mechanismem typu 98.
- > Volitelně hydraulický tlumič.

Konfigurace s dvojitým uzavřením a vypouštěním

- > Skládá se ze dvou klapek s trojitou excentricitou, mezikusu a vypouštěcího kulového ventilu.
- > Poskytuje možnost monitorovat tlak v prostoru mezi dvěma klapkami s trojitou excentricitou, aby byl zajištěn bezpečný provoz na výstupní straně klapky.

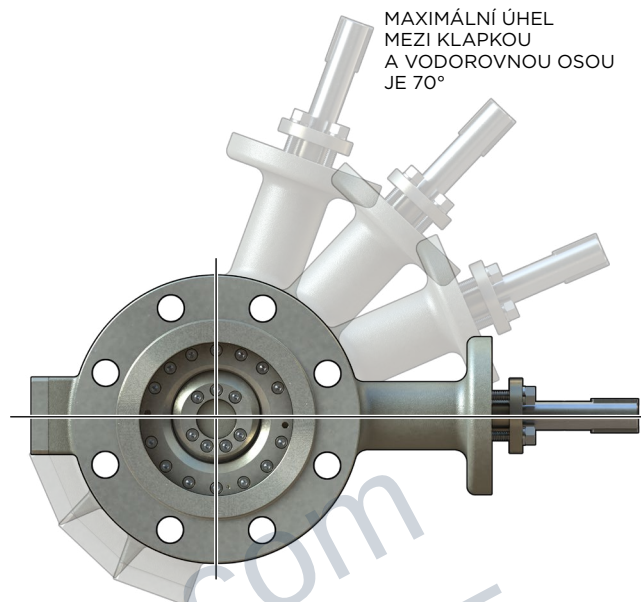


Klapka Tri Lok®-Cx zobrazena s pohonem typu 98EH s elektrohydraulickým agregátem.

ORIENTACE KLAPKY

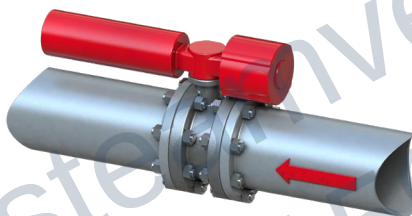
Vodorovná orientace hřídele je výhodná pro omezení usazování pevných částic v oblastech uložení hřídele.

Kdykoli je to možné, měla by být klapka namontována s hřídelí ve vodorovné poloze. U instalací, kde to není možné, by měla být klapka namontována tak, aby hřídel svírala určitý úhel s vodorovnou osou (jak je znázorněno).

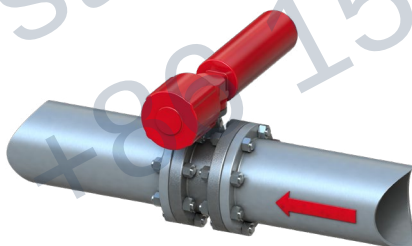


ORIENTACE POHONU

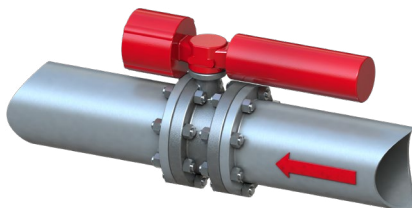
2H
standardní



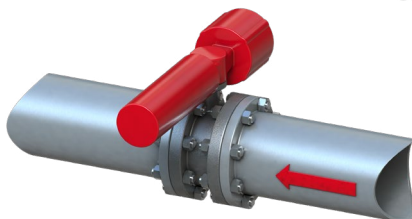
5H



9H

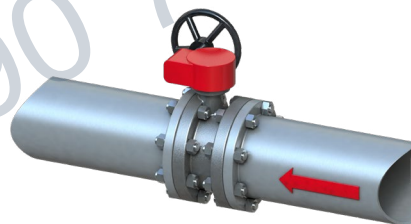


13H

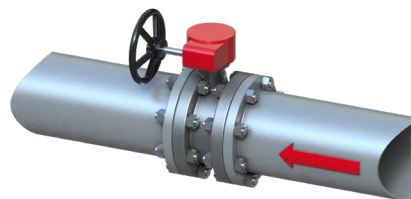


ORIENTACE PŘEVODOVKY S RUČNÍM KOLEM

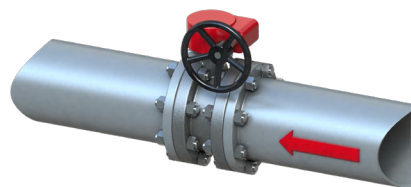
A



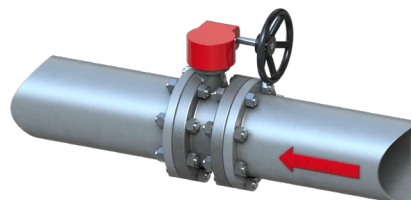
B



C
standardní



D



SYSTÉM SESTAVENÍ OBJEDNACÍHO ČÍSLA KLAPKY

Pro sestavení úplného objednacího čísla klapky vyberte z každé kategorie jeden kód.

XX-MXXX-110XX-XXX

TYP X		TYP X		VELIKOST MXXX		ZÁKLADNÍ ČÍSLO 110XX		ROZŠÍŘUJÍCÍ KÓD (TRIM) XXX		
Kód	Prove- dení těla klapky	Kód	PN	Kód	DN	Kód	Popis	Kód	Položka	Materiál ¹
L	mezipří- rubová se závi- tovými oky (lug)	A	10	M080	80	110KE	klapka s volnou hřídelí, připojovací rozměry příruby dle PN	C96	tělo	uhlíková ocel (EN 1.0619)
		C	25	M100	100				sedlo	nerezová ocel (EN 1.4401) + nitrid
		D	40	M150	150				disk	uhlíková ocel (EN 1.0619)
				M200	200				těsnicí kroužek	nerezová ocel Duplex (EN 1.4462) + grafit
F	se dvě- ma příru- bami			M250	250				hřídel	nerezová ocel 410
				M300	300			RAM	tělo	nerezová ocel (EN 1.4408)
				M350	350				sedlo	nerezová ocel (EN 1.4401) + nitrid
				M400	400				disk	nerezová ocel (EN 1.4408)
				M500	500				těsnicí kroužek	nerezová ocel Duplex (EN 1.4462) + grafit
				M600	600				hřídel	XM-19 (Nitronic 50)

POZNÁMKY:

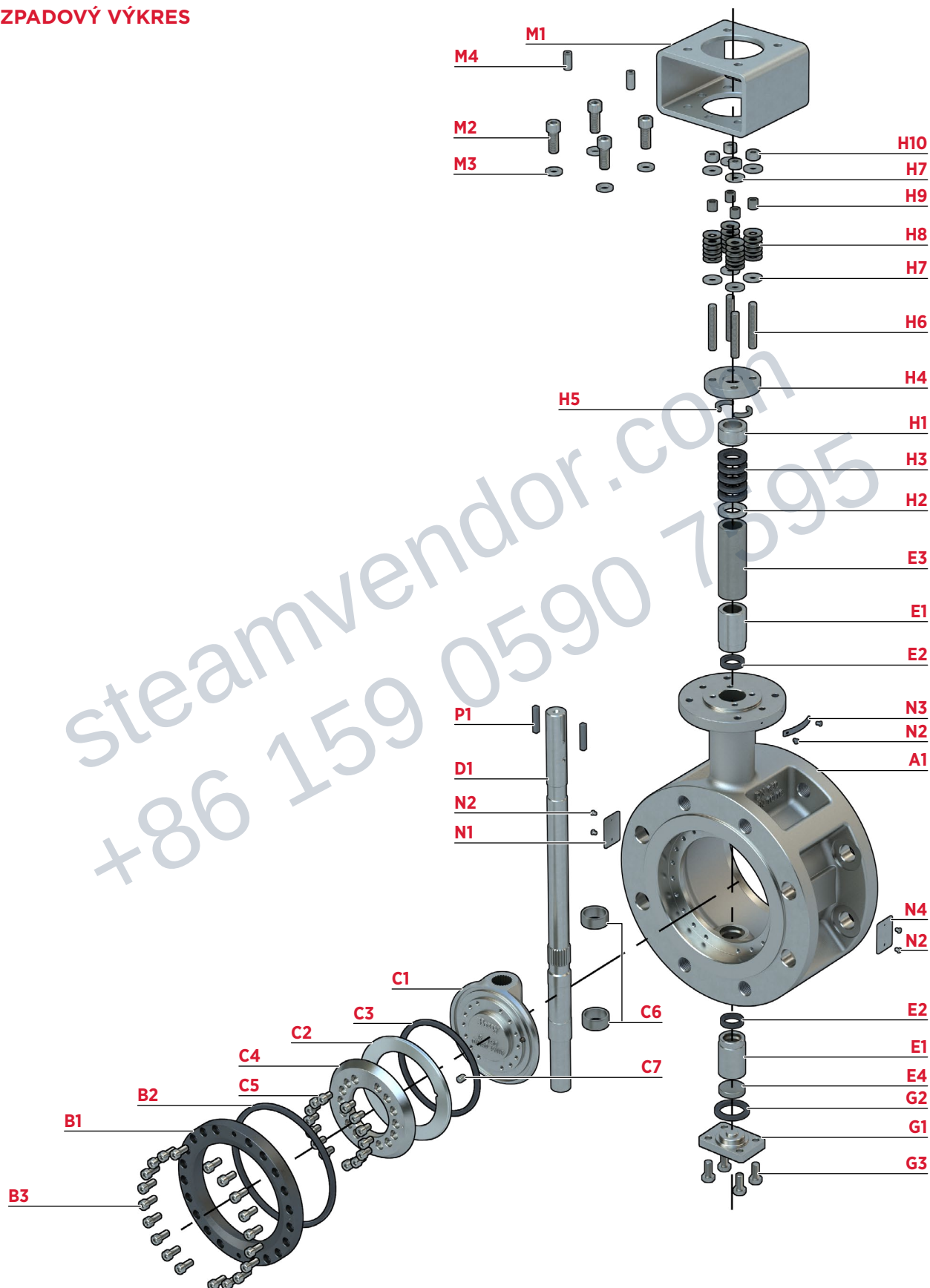
1 Další materiály jsou k dispozici na vyžádání. Další informace vám poskytne firma Bray.

PŘÍKLAD

LC-M200-110KE-C96

- > mezipřírubové tělo se závitovými oky (lug)
- > PN 25
- > DN 200
- > rozšiřující kód (trim) C96

ROZPADOVÝ VÝKRES



SEZNAM DÍLŮ A SPECIFIKACE MATERIÁLU

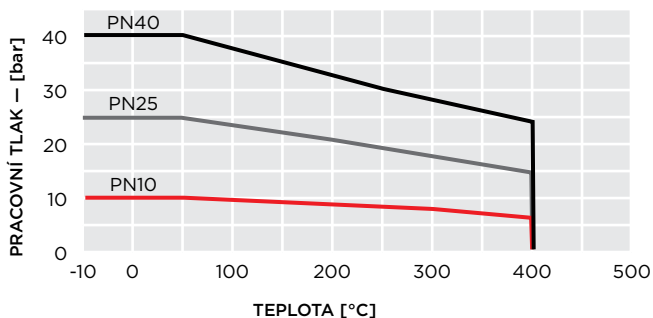
POLOŽKA	POPIS	MOŽNOSTI MATERIÁLU
A1	tělo	uhlíková ocel (EN 1.0619) nerezová ocel (EN 1.4408)
B1	sedlo	nerezová ocel (1.4401) + nitrid
B2	těsnění sedla	grafit
B3	imbusový šroub upevňující sedlo	A4-70
C1	disk	uhlíková ocel (EN 1.0619) nerezová ocel (EN 1.4408)
C2	těsnící kroužek	nerezová ocel Duplex (1.4462) + grafit
C3	těsnění pod těsnícím kroužkem	grafit
C4	prstenec přidržující těsnící kroužek	uhlíková ocel (EN 1.0619) nerezová ocel (EN 1.4408)
C5	imbusový šroub pro upevnění prstence	A4-70
C6	distanční kroužek disku	nerezová ocel
C7	čep těsnícího kroužku	nerezová ocel
D1	hřídel	nerezová ocel F6A CL.3/ 410 XM-19 (Nitronic 50)
E1	uložení hřídele	nerezová ocel + nitrid
E2	těsnění chránící uložení hřídele	grafit
E3	distanční váleček uložení hřídele	nerezová ocel
E4	spodní distanční váleček uložení hřídele	nerezová ocel + nitrid
G1	spodní destička	uhlíková ocel (EN 1.0619) nerezová ocel (EN 1.4408)
G2	těsnění spodní destičky	grafit
G3	imbusový šroub pro upevnění spodní destičky	A4-70
H1	váleček těsnící vložky	nerezová ocel
H2	přítlačná podložka	nerezová ocel + nitrid
H3	těsnící vložka hřídele	grafit / PTFE
H4	prstenec přidržující těsnící vložku	nerezová ocel (EN 1.4408)
H5	kroužek zabráňující vystřelení hřídele	nerezová ocel
H6	svorník pro upevnění těsnící vložky	A4-70
H7	plochá podložka	nerezová ocel
H8	talířová pružina	17-7 PH
H9	předpružený váleček	nerezová ocel
H10	šestihránná matice	A4-70
M1	montážní konzola	ocel (poniklovaná a pozinkovaná)
M2	imbusový šroub pro upevnění montážní konzoly	A4-70
M3	pérová podložka montážní konzoly	nerezová ocel
M4	čep montážní konzoly	17-4 PH
N1	identifikační štítek	nerezová ocel
N2	zarážecí šroubový hřeb	nerezová ocel
N3	štítek s krouticím momentem	nerezová ocel
N4	certifikační štítek	nerezová ocel
P1	pero hřídele	17-4 PH

POZNÁMKY

- > Specifikace materiálů jsou uvedeny pouze pro informaci a mohou se bez upozornění změnit.
- > Další materiály jsou k dispozici na dotaz.

UHLÍKOVÁ OCEL (1.0619)

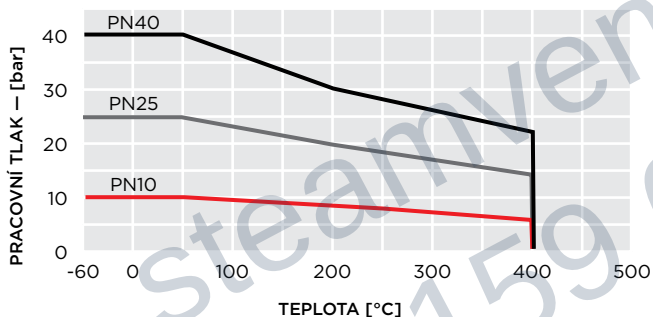
ZÁVISLOST MAX. PROVOZNÍHO TLAKU NA TEPLITĚ¹



TEPLOTA °C	PN 10 bar	PN 25 bar	PN 40 bar
-10	10	25	40
0	10	25	40
20	10	25	40
50	10	25	40
100	9	23	37
150	9	22	36
200	8	21	34
250	8	19	31
300	7	17	28
350	7	16	26
400	6	15	24

NEREZOVÁ OCEL (1.4408)

ZÁVISLOST MAX. PROVOZNÍHO TLAKU NA TEPLITĚ¹

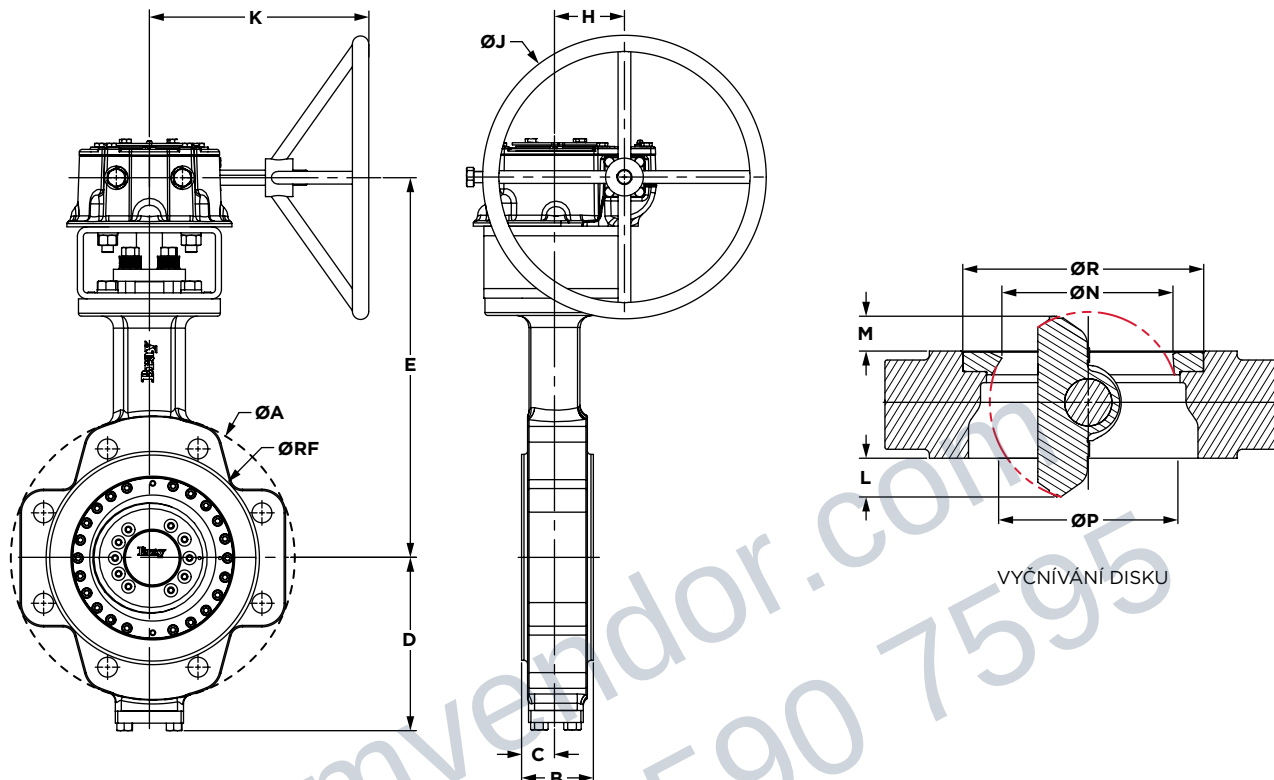


TEPLOTA °C	PN 10 bar	PN 25 bar	PN 40 bar
-60	10	25	40
0	10	25	40
20	10	25	40
50	10	25	40
100	10	24	38
150	9	21	34
200	8	19	30
250	7	18	28
300	6	16	26
350	6	15	25
400	6	15	24

POZNÁMKY

1 V závislosti na rozšiřujícím kódu (trimu) klapky a podmínkách použití mohou platit další teplotní omezení.

PN 10 | MEZIPŘÍRUBOVÉ PŘÍRUBOVÉ SE ZÁVITOVÝMI OKY (LUG)



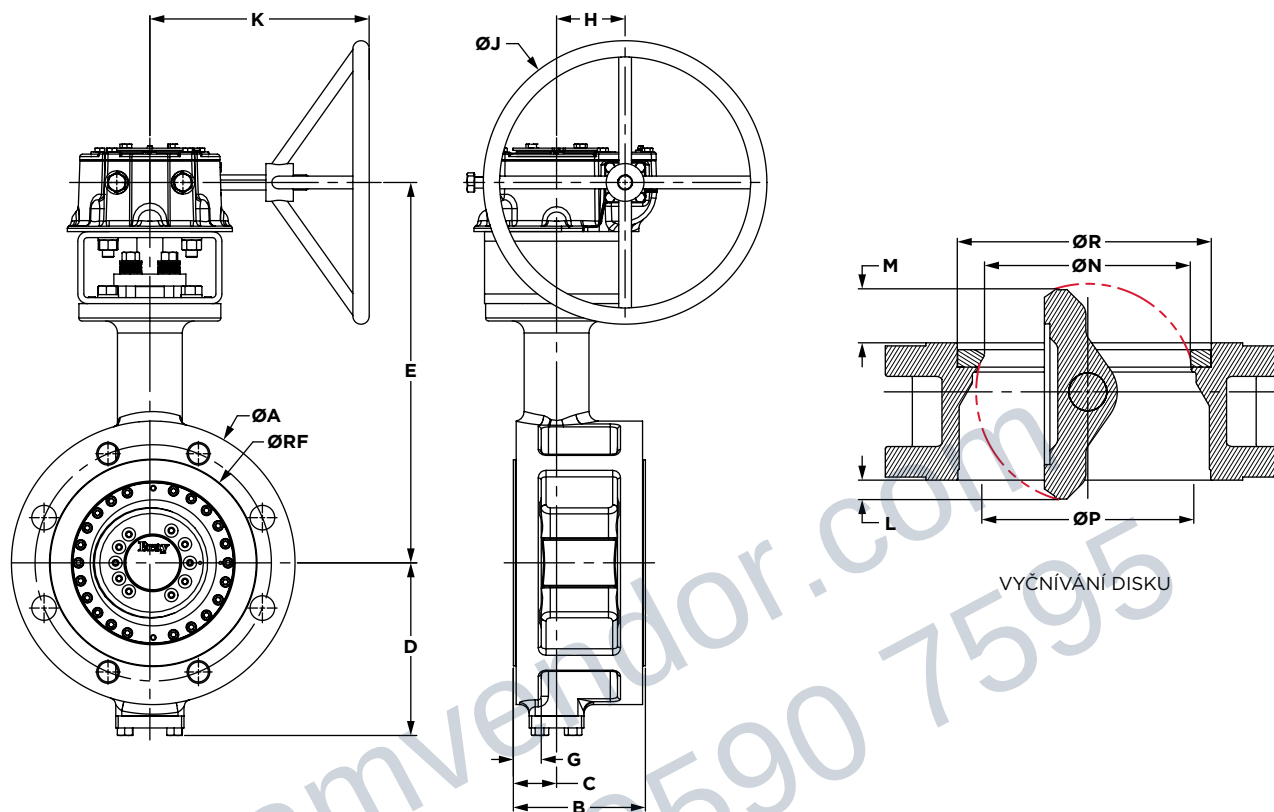
ROZMĚRY (mm)

										Vyčnívání disku					Připojovací rozměry příruby				Hmotnost ²
DN ¹	ØA	B	C	D	E	G ²	H	ØJ	K	L	M	ØN	ØP	ØR	ØRF	Roz- tečná kruž- nice	Počet otvorů	Závity	(kg)
80	200	64	32	124	305	—	43	203	166	2	5	27	30	97	138	160	8	M16x2,0	17
100	219	64	32	141	335	—	55	203	174	12	15	66	63	122	158	190	8	M20x2,5	23
150	285	76	36	163	370	—	55	203	174	31	32	120	112	171	212	250	8	M24x3,0	33
200	340	89	43	203	404	—	55	305	209	46	48	165	157	221	268	295	8	M20x2,5	46
250	395	114	57	226	448	—	72	406	267	57	61	204	200	276	320	350	12	M20x2,5	78
300	445	114	57	262	525	—	93	508	300	82	86	261	255	327	370	400	12	M20x2,5	108
350	505	127	64	310	566	—	51	508	360	91	96	290	285	359	430	460	16	M20x2,5	166
400	565	140	70	339	597	—	51	508	360	107	115	334	334	410	482	515	16	M24x3,0	203
500	670	152	79	391	653	—	67	559	380	146	159	428	432	513	585	620	20	M24x3,0	302
600	780	178	94	475	772	—	153	635	476	180	198	523	531	616	685	725	20	M27x3,0	513

POZNÁMKY

- 1 V případě velikostí, které zde nejsou uvedeny, požádejte firmu Bray o další informace.
- 2 Uvedené hmotnosti platí pro těla klapky z uhlíkové oceli.
- 3 Rozměr G je tloušťka příruby (pouze u provedení se dvěma přírubami).

PN 10 | PROVEDENÍ SE DVĚMA PŘÍRUBAMI



ROZMĚRY (mm)

DN ¹	ØA	B	C	D	E	G ³	H	ØJ	K	L	M	ØN	ØP	ØR	ØRF	Připojovací rozměry příruby			Hmotnost ² (kg)
																Roz- tečná kruž- nice	Počet otvorů	Závity	
80	200	114	35	124	305	25	43	203	166	0	0	0	0	97	138	160	8	M16x2,0	22
100	220	127	39	141	335	22	55	203	174	5	0	45	0	122	158	180	8	M16x2,0	29
150	285	140	41	163	370	24	55	203	174	26	0	113	0	171	212	240	8	M20x2,5	43
200	340	152	43	203	404	25	55	305	209	46	0	165	0	221	268	295	8	M20x2,5	60
250	395	165	48	226	448	27	72	406	267	66	1	213	25	276	320	350	12	M20x2,5	89
300	445	178	56	262	525	27	93	508	300	83	21	262	142	327	370	400	12	M20x2,5	123
350	505	191	60	310	566	27	51	508	360	94	29	293	177	359	430	460	16	M20x2,5	178
400	565	216	64	339	597	27	51	508	360	114	32	339	201	410	582	515	16	M24x3,0	219
500	670	229	78	391	653	30	67	559	380	146	82	428	346	513	585	620	20	M24x3,0	313
600	780	267	93	475	772	36	153	635	476	181	109	524	437	616	685	725	20	M27x3,0	517

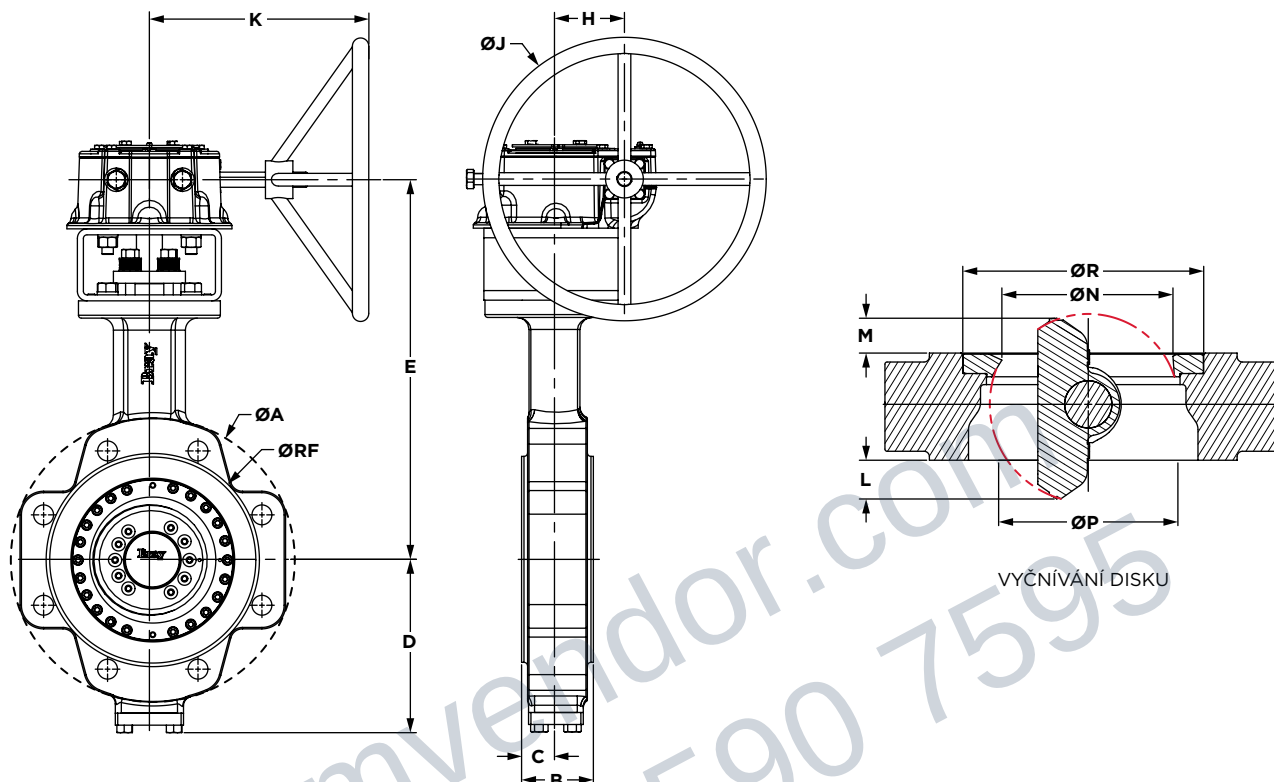
POZNÁMKY

1 V případě velikostí, které zde nejsou uvedeny, požádejte firmu Bray o další informace.

2 Uvedené hmotnosti platí pro těla klapky z uhlíkové oceli.

3 Rozměr G je tloušťka příruby (pouze u provedení se dvěma přírubami).

PN 25 | MEZIPŘÍRUBOVÉ PROVEDENÍ SE ZÁVITOVÝMI OKY (LUG)



ROZMĚRY (mm)

DN ¹	ØA	B	C	D	E	G ³	H	ØJ	K	L	M	ØN	ØP	ØR	ØRF	Připojovací rozměry příruby			Hmotnost ² (kg)
																Roz- tečná kruž- nice	Počet otvorů	Závity	
80	200	64	32	124	305	—	43	203	166	2	5	27	27	97	138	160	8	M16x2,0	17
100	235	96	32	141	335	—	55	203	174	12	15	66	63	122	162	190	8	M20x2,5	24
150	300	76	36	183	394	—	55	203	174	30	31	119	110	171	218	250	8	M24x3,0	41
200	360	133	44	229	462	—	55	305	209	44	48	160	155	221	278	310	12	M24x3,0	68
250	425	114	57	257	502	—	72	406	267	57	61	204	200	276	335	370	12	M27x3,0	104
300	485	114	56	303	545	—	93	508	300	82	88	264	257	329	395	430	16	M27x3,0	140
350	555	127	67	332	648	—	51	508	360	87	98	287	283	359	450	490	16	M30x3,5	224
400	620	140	73	370	679	—	51	508	360	105	118	337	333	410	505	550	16	M33x3,5	284
500	730	153	87	439	751	—	67	559	380	138	166	427	433	513	615	660	20	M33x3,5	440
600	845	178	102	529	855	—	153	635	476	175	208	515	548	616	720	770	20	M36x4,0	705

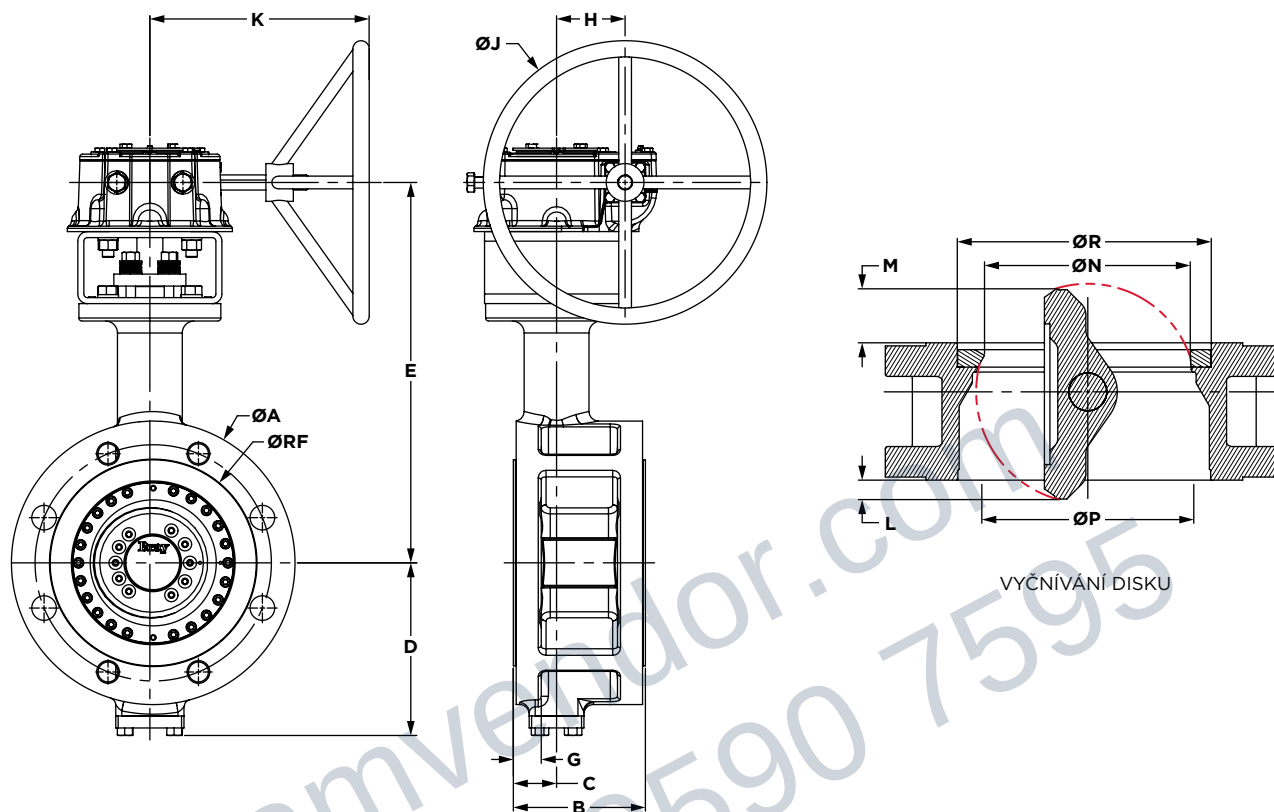
POZNÁMKY

1 V případě velikostí, které zde nejsou uvedeny, požádejte firmu Bray o další informace.

2 Uvedené hmotnosti platí pro těla klapky z uhlíkové oceli.

3 Rozměr G je tloušťka příruby (pouze u provedení se dvěma přírubami).

PN 25 | PROVEDENÍ SE DVĚMA PŘÍRUBAMI



ROZMĚRY (mm)

DN ¹	ØA	B	C	D	E	G ³	H	ØJ	K	L	M	ØN	ØP	ØR	ØRF	Připojovací rozměry příruby			Hmotnost ² (kg)
																Roz- tečná kruž- nice	Počet otvorů	Závity	
80	200	114	35	124	305	25	43	203	166	0	0	0	0	97	138	160	8	M16x2,0	22
100	235	127	39	141	335	25	55	203	174	5	0	45	0	122	162	190	8	M20x2,5	29
150	300	140	46	183	394	29	55	203	174	21	0	104	0	171	218	250	8	M24x3,0	43
200	360	152	51	229	462	32	55	305	209	37	0	152	0	221	278	310	12	M24x3,0	60
250	425	165	51	257	502	34	72	406	267	62	4	211	57	276	335	370	12	M27x3,0	89
300	485	178	64	303	545	36	93	508	300	76	30	259	168	329	395	430	16	M27x3,0	123
350	555	191	74	332	648	40	51	508	360	80	42	280	204	359	450	490	16	M30x3,5	178
400	620	216	77	370	679	41	51	508	360	101	46	333	232	410	505	550	16	M33x3,5	219
500	730	229	102	439	751	50	67	559	380	124	105	414	376	513	615	660	20	M33x3,5	313
600	845	267	121	529	855	59	153	635	476	156	138	511	475	616	720	770	20	M36x4,0	517

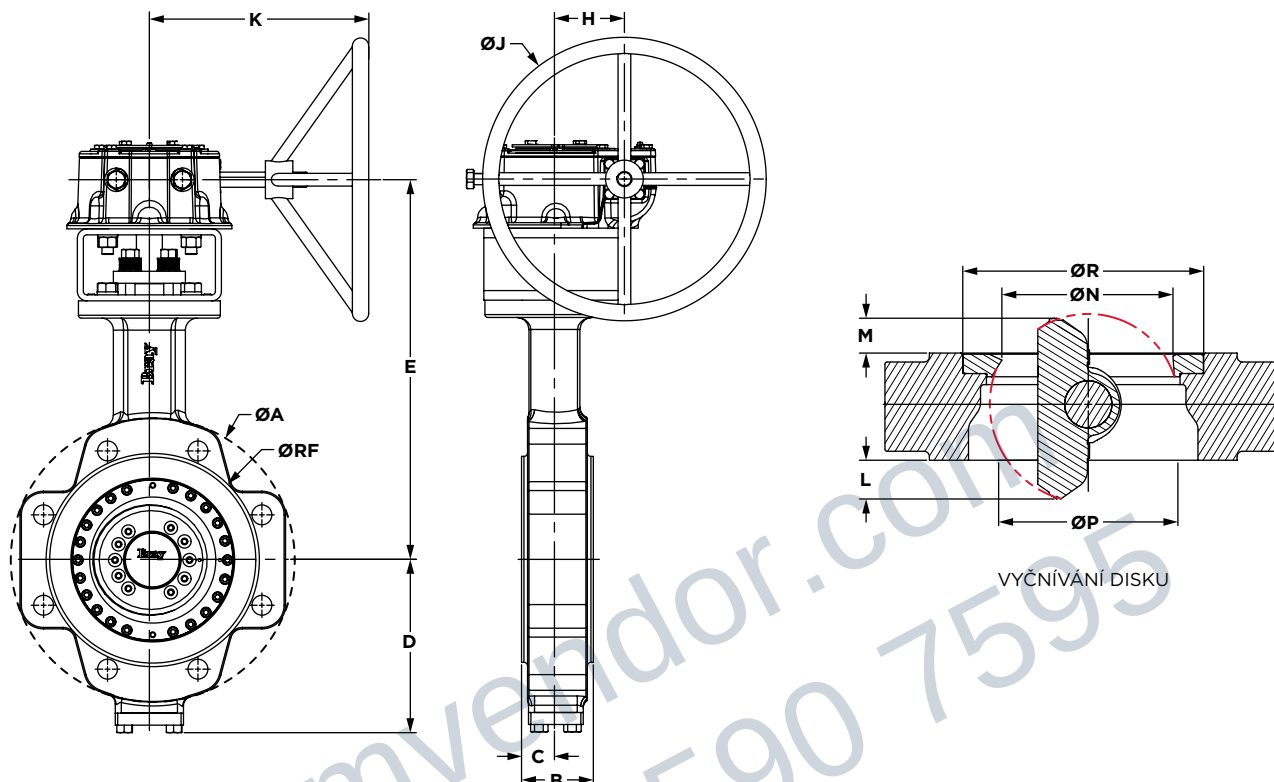
POZNÁMKY

1 V případě velikostí, které zde nejsou uvedeny, požádejte firmu Bray o další informace.

2 Uvedené hmotnosti platí pro těla klapky z uhlíkové oceli.

3 Rozměr G je tloušťka příruby (pouze u provedení se dvěma přírubami).

PN 40 | MEZIPŘÍRUBOVÉ PROVEDENÍ SE ZÁVITOVÝMI OKY (LUG)



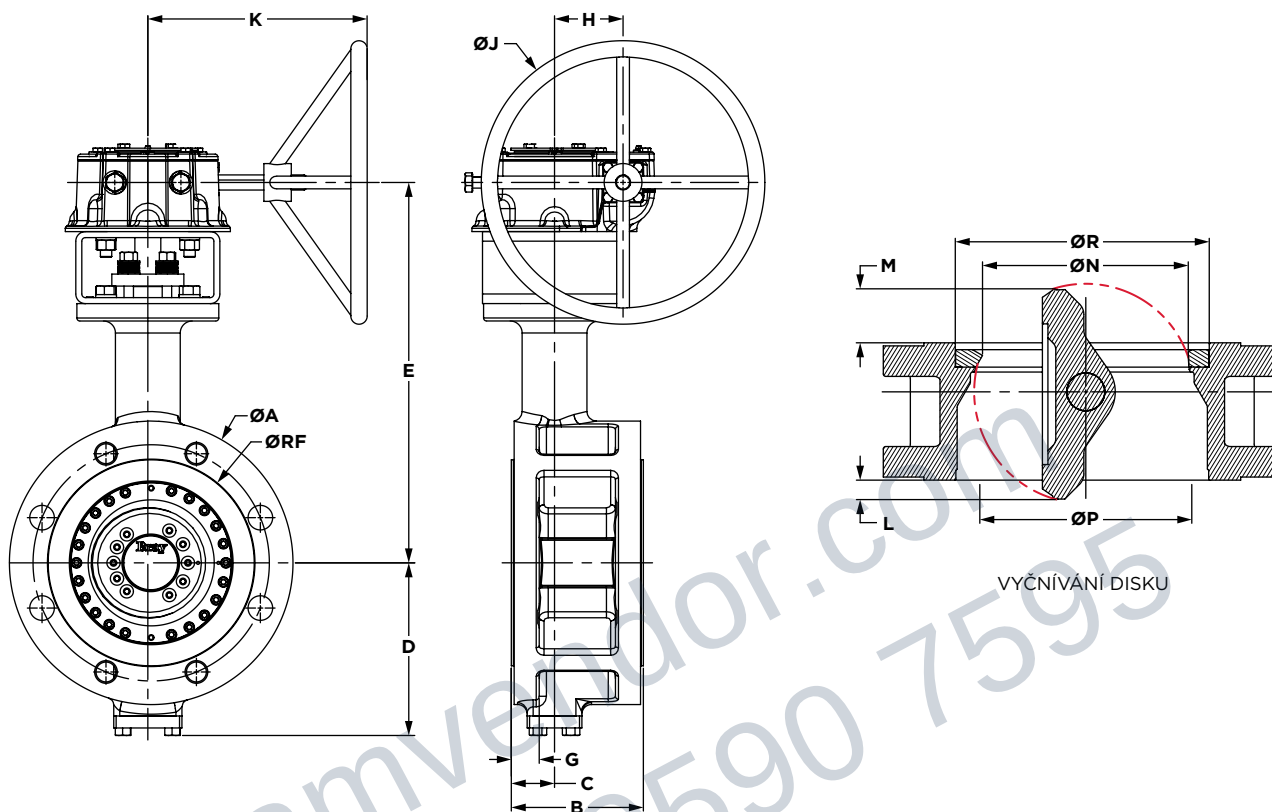
ROZMĚRY (mm)

DN ¹	ØA	B	C	D	E	G ³	H	ØJ	K	L	M	ØN	ØP	ØR	ØRF	Připojovací rozměry příruby			Hmotnost ² (kg)
																Roz- tečná kruž- nice	Počet otvorů	Závity	
80	200	64	32	124	305	—	43	203	166	2	5	27	27	97	138	160	8	M16x2,0	17
100	235	64	32	141	335	—	55	203	174	12	15	66	63	122	162	190	8	M20x2,5	24
150	300	76	36	183	403	—	72	305	247	30	31	119	110	171	218	250	8	M24x3,0	46
200	375	89	44	229	482	—	51	305	315	44	48	160	155	221	285	320	12	M24x3,0	91
250	450	114	57	257	513	—	51	406	335	57	61	204	200	276	345	385	12	M30x3,5	132
300	515	114	58	303	552	—	67	559	380	82	88	264	257	329	410	450	16	M30x3,5	175
350	580	127	67	331	657	—	127	559	406	87	98	287	283	359	465	510	16	M33x3,5	268
400	660	140	73	370	689	—	153	635	476	105	118	337	333	410	535	585	16	M36x4,0	364
500	755	153	87	439	764	—	180	711	506	138	166	427	433	513	615	670	20	M39x4,0	526
600	890	178	102	529	862	—	202	711	526	175	208	515	548	616	735	795	20	M45x4,5	793

POZNÁMKY

- 1 V případě velikostí, které zde nejsou uvedeny, požádejte firmu Bray o další informace.
- 2 Uvedené hmotnosti platí pro těla klapky z uhlíkové oceli.
- 3 Rozměr G je tloušťka příruby (pouze u provedení se dvěma přírubami).

PN 40 | PROVEDENÍ SE DVĚMA PŘÍRUBAMI



ROZMĚRY (mm)

DN ¹	ØA	B	C	D	E	G ³	H	ØJ	K	L	M	ØN	ØP	ØR	ØRF	Připojovací rozměry příruby			Hmotnost ² (kg)
																Roz- tečná kruž- nice	Počet otvorů	Závity	
80	200	114	35	124	305	25	43	203	166	0	0	0	0	97	138	160	8	M16x2,0	22
100	235	127	39	141	335	25	55	203	174	5	0	45	0	122	162	190	8	M20x2,5	32
150	300	140	46	183	403	29	72	305	247	21	0	104	0	171	218	250	8	M24x3,0	59
200	375	152	51	229	482	36	51	305	315	37	0	152	0	221	285	320	12	M27x3,0	112
250	450	165	51	257	513	40	51	406	335	62	4	211	57	276	345	385	12	M30x3,5	150
300	515	178	64	303	552	43	67	559	380	76	30	259	168	329	410	450	16	M30x3,5	201
350	580	191	74	331	657	47	127	559	406	80	42	280	204	359	465	510	16	M33x3,5	301
400	660	216	77	370	689	52	153	635	476	101	46	333	232	410	535	585	16	M36x4,0	418
500	755	229	102	439	764	58	180	711	506	124	105	414	376	513	615	670	20	M39x4,0	548
600	890	267	121	529	862	73	202	711	526	156	138	511	475	616	735	795	20	M45x4,5	900

POZNÁMKY

- 1 V případě velikostí, které zde nejsou uvedeny, požádejte firmu Bray o další informace.
- 2 Uvedené hmotnosti platí pro těla klapky z uhlíkové oceli.
- 3 Rozměr G je tloušťka příruby (pouze u provedení se dvěma přírubami).

PN 10

PRŮTOKOVÉ SOUČiniteLE (hodnoty Kv)									
DN	POLOHA DISKU (ve stupních)								
	90°	80°	70°	60°	50°	40°	30°	20°	10°
80	59	59	52	42	32	23	15	8	2
100	122	123	108	87	67	48	31	16	4
150	442	445	391	316	241	173	112	58	16
200	932	937	822	666	508	364	236	123	34
250	1699	1708	1499	1215	927	665	431	224	63
300	2884	2899	2546	2062	1574	1128	731	381	106
350	3472	3491	3065	2483	1895	1359	880	459	128
400	5056	5083	4463	3615	2759	1978	1282	668	186
500	8718	8765	7696	6234	4757	3411	2210	1152	321
600	14225	14303	12558	10172	7763	5566	3606	1879	524

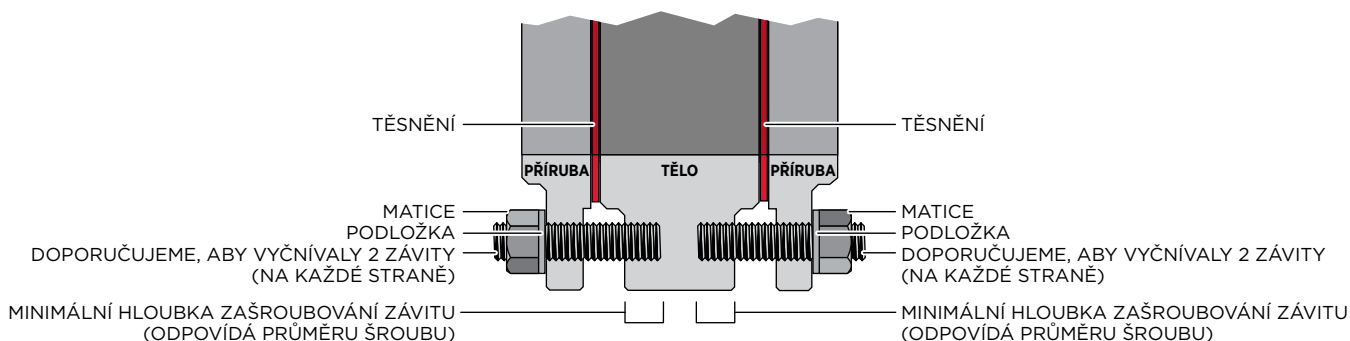
PN 25 | 40

PRŮTOKOVÉ SOUČiniteLE (hodnoty Kv)									
DN	POLOHA DISKU (ve stupních)								
	90°	80°	70°	60°	50°	40°	30°	20°	10°
80	59	59	52	42	32	23	15	8	2
100	122	123	108	87	67	48	31	16	4
150	342	344	302	245	187	134	87	45	13
200	716	720	632	512	391	280	181	95	26
250	1514	1522	1337	1083	826	592	384	200	56
300	2370	2383	2093	1695	1294	927	601	313	87
350	2581	2595	2278	1845	1408	1010	654	341	95
400	4453	4477	3931	3184	2430	1742	1129	588	164
500	6926	6963	6114	4952	3779	2710	1756	915	255
600	10733	10791	9475	7675	5857	4199	2721	1418	395

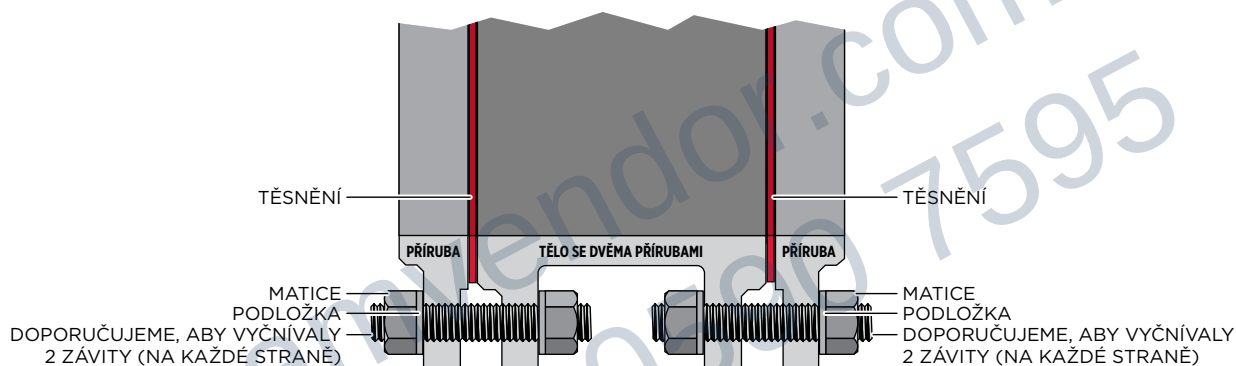
POZNÁMKY

- > Hodnoty Kv se liší podle jmenovité světlosti klapky, úhlu otevření a provedení klapky daného výrobce.
- > Hodnota Kv je objem vody v metrech krychlových/hod (m^3/hod), který proteče daným průřezem nebo otvorem klapky při tlakové ztrátě o velikosti jeden (1) bar při pokojové teplotě.
- > V případě velikostí, které zde nejsou uvedeny, požádejte firmu Bray o další informace.

MEZIPŘÍRUBOVÉ PROVEDENÍ SE ZÁVITOVÝMI OKY (LUG) | ZÁVITOVÉ SVORNÍKY

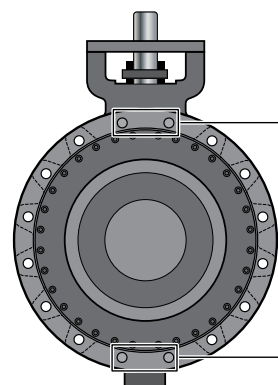


PROVEDENÍ SE DVĚMA PŘÍRUBAMI | PRŮCHOZÍ ZÁVITOVÉ SVORNÍKY



DŮLEŽITÉ INFORMACE

- > Konkrétní informace o připojovacích rozměrech klapky najdete na příslušných rozměrových výkresech společnosti Bray.
- > Závit u mezipřírubového provedení se závitem (lug) mohou být vyvrtány z obou stran. Proto nemusí být závit průběžný.
- > Minimální hloubka zašroubování závitu šroubu se musí rovnat průměru šroubu.
- > Při šroubování klapky do potrubí použijte standardní šroubovací moment podle doporučení příslušných norem pro potrubí. Přídavná síla od šroubů spojujících příruby není nutná.



UPOZORNĚNÍ
Závitové otvory v oblastech krku **neumožňují** průchozí otvory.

Jmenovitá světlost klapky	Průměr a délka závitu	Závitový svorník		Závitový svorník neprůchozí		Podložka	Šestihránná matice
DN		Délka (mm)	Počet	Délka (mm)	Počet	Počet	Počet
80	M16 x 2,0	90	16	—	—	16	16
100	M16 x 2,0	90	16	—	—	16	16
150	M20 x 2,5	110	16	—	—	16	16
200	M20 x 2,5	110	16	—	—	16	16
250	M20 x 2,5	110	24	—	—	24	24
300	M20 x 2,5	110	24	—	—	24	24
350	M20 x 2,5	110	24	—	—	24	24
400	M24 x 3,0	130	32	110	8	40	40
500	M24 x 3,0	130	32	120	8	40	40
600	M27 x 3,0	140	32	130	8	40	40

Jmenovitá světlost klapky	Průměr a délka závitu	Závitový svorník		Závitový svorník neprůchozí		Podložka	Šestihránná matice
DN		Délka (mm)	Počet	Délka (mm)	Počet	Počet	Počet
80	M16 × 2,0	110	8	80	8	24	24
100	M16 × 2,0	110	8	80	8	24	24
150	M20 × 2,5	120	8	100	8	24	24
200	M20 × 2,5	130	8	100	8	24	24
250	M20 × 2,5	130	8	100	16	32	32
300	M20 × 2,5	130	8	100	16	32	32
350	M20 × 2,5	130	24	100	8	56	56
400	M24 × 3,0	140	24	120	8	56	56
500	M24 × 3,0	150	24	120	16	64	64
600	M27 × 3,0	160	24	140	16	64	64

1. Všechny závitové svorníky odpovídají normě DIN 976-1. Jsou upraveny na standardní délky.
2. Všechny matice odpovídají normě ISO 4033, Tabulka 1.
3. Všechny podložky odpovídají normě DIN 887, podložky jsou ploché pro obecné použití.
4. Výpočty délky zahrnují 2 podložky pro sestavu na „závitový svorník a šestihranná matice“ a 1 podložku pro sestavu „závitový svorník a šestihranná matice“ (neprůchozí).
5. Do výpočtů délky šroubů byla zahrnuta standardní spirálově vinutá těsnění podle normy BS EN 1514-2, jedno na každou stranu.
6. Neprůchozí závitový svorník a šestihranná matice definují speciální délky závitových svorníků pro závitové otvory pro šrouby na spojení přírub, které jsou nejbližší hrídce klapy.
7. V případě jakýchkoli velikostí nebo konfigurací, které nejsou uvedeny, kontaktujte firmu Brav.

Jmenovitá světlost klapky	Průměr a délka závitu	Závitový svorník		Závitový svorník neprůchozí		Podložka	Šestihránná matice
DN		Délka (mm)	Počet	Délka (mm)	Počet	Počet	Počet
80	M16 × 2,0	100	16	—	—	16	16
100	M20 × 2,5	110	16	—	—	16	16
150	M24 × 3,0	130	16	—	—	16	16
200	M24 × 3,0	130	16	110	8	24	24
250	M27 × 3,0	140	24	—	—	24	24
300	M27 × 3,0	140	24	120	8	32	32
350	M30 × 3,5	150	24	130	8	32	32
400	M33 × 3,5	170	24	140	8	32	32
500	M33 × 3,5	170	32	150	8	40	40
600	M36 × 4,0	190	32	170	8	40	40

Jmenovitá světlost klapky	Průměr a délka závitu	Závitový svorník		Závitový svorník neprůchozí		Podložka	Šestihránná matice
DN		Délka (mm)	Počet	Délka (mm)	Počet	Počet	Počet
80	M16 x 2,0	110	8	90	8	24	24
100	M20 x 2,5	130	8	100	8	24	24
150	M24 x 3,0	150	8	120	8	24	24
200	M24 x 3,0	150	8	120	16	32	32
250	M27 x 3,0	160	8	130	16	32	32
300	M27 x 3,0	160	16	130	16	48	48
350	M30 x 3,5	190	16	140	16	48	48
400	M33 x 3,5	190	16	150	16	48	48
500	M33 x 3,5	220	24	160	16	64	64
600	M36 x 4,0	240	24	200	16	64	64

POZNÁMKY

1. Všechny závitové svorníky odpovídají normě DIN 976-1. Jsou upraveny na standardní délky.
2. Všechny matice odpovídají normě ISO 4033, Tabulka 1.
3. Všechny podložky odpovídají normě DIN 887, podložky jsou ploché pro obecné použití.
4. Výpočty délky zahrnují 2 podložky pro sestavu na „závitový svorník a šestihranná matice“ a 1 podložku pro sestavu „závitový svorník a šestihranná matice“ (neprůchozí).
5. Do výpočtů délky šroubů byla zahrnuta standardní spirálově vinutá těsnění podle normy BS EN 1514-2, jedno na každou stranu.
6. Neprůchozí závitový svorník a šestihranná matice definují speciální délky závitových svorníků pro závitové otvory pro šrouby na spojení přírub, které jsou nejbližší hřídele klapy.
7. V případě jakýchkoli velikostí nebo konfigurací, které nejsou uvedeny, kontaktujte firmu Brav.

Jmenovitá světlost klapky	Průměr a délka závitu	Závitový svorník		Závitový svorník neprůchozí		Podložka	Šestihránná matice
DN		Délka (mm)	Počet	Délka (mm)	Počet	Počet	Počet
80	M16 × 2,0	100	16	—	—	16	16
100	M20 × 2,5	110	16	—	—	16	16
150	M24 × 3,0	130	16	—	—	16	16
200	M27 × 3,0	140	16	120	8	24	24
250	M30 × 3,5	150	24	—	—	24	24
300	M30 × 3,5	160	24	130	8	32	32
350	M33 × 3,5	170	24	150	8	32	32
400	M36 × 4,0	190	24	160	8	32	32
500	M39 × 4,0	200	32	170	8	40	40
600	M45 × 4,5	240	32	200	8	40	40

Jmenovitá světlost klapky	Průměr a délka závitu	Závitový svorník		Závitový svorník neprůchozí		Podložka	Šestihranná matice
DN		Délka (mm)	Počet	Délka (mm)	Počet	Počet	Počet
80	M16 x 2,0	110	8	90	8	24	24
100	M20 x 2,5	130	8	100	8	24	24
150	M24 x 3,0	150	8	120	8	24	24
200	M27 x 3,0	160	8	130	16	32	32
250	M30 x 3,5	190	8	140	16	32	32
300	M30 x 3,5	190	16	150	16	48	48
350	M33 x 3,5	220	16	160	16	48	48
400	M36 x 4,0	220	16	170	16	48	48
500	M39 x 4,0	260	24	190	16	64	64
600	M45 x 4,5	300	24	240	16	64	64

1. Všechny závitové svorníky odpovídají normě DIN 976-1. Jsou upraveny na standardní délky.
2. Všechny matice odpovídají normě ISO 4033, Tabulka 1.
3. Všechny podložky odpovídají normě DIN 887, podložky jsou ploché pro obecné použití.
4. Výpočty délky zahrnují 2 podložky pro sestavu na „závitový svorník a šestihranná matice“ a 1 podložku pro sestavu „závitový svorník a šestihranná matice“ (neprůchozí).
5. Do výpočtů délky šroubů byla zahrnuta standardní spirálově vinutá těsnění podle normy BS EN 1514-2, jedno na každou stranu.
6. Neprůchozí závitový svorník a šestihranná matice definují speciální délky závitových svorníků pro závitové otvory pro šrouby na spojení přírub, které jsou nejbližší hrídce klapy.
7. V případě jakýchkoli velikostí nebo konfigurací, které nejsou uvedeny, kontaktujte firmu Brav.

OD ROKU 1986 POSKYTUJE FIRMA BRAY ŘEŠENÍ PRO REGULACI
PRŮTOKU PRO RŮZNÁ PRŮMYSLOVÁ ODVĚTVÍ PO CELÉM SVĚTĚ.

VÍCE INFORMACÍ O PRODUKTECH FIRMY BRAY A POBOČKÁCH
VE VAŠEM OKOLÍ NALEZNETE NA WEBU **BRAY.COM**.

**CELOSVĚTOVÉ SÍDLO
SPOLEČNOSTI**

Bray International, Inc.

13333 Westland East Blvd.

Houston, Texas 77041

Tel.: +1 281 894 5454

Všecké údaje, technické informace a doporučení v tomto dokumentu jsou určeny pouze pro
všeobecné použití. Konkrétní požadavky a výběr materiálu pro zamýšlené použití konzultujte
se zástupci nebo s výrobním závodem firmy Bray. Vyhrazujeme si právo na změnu nebo úpravu
provedení produktu nebo samotného produktu bez předchozího upozornění. Patenty jsou
vydané a přihlášeny po celém světě.
Bray® je registrovaná ochranná známka firmy Bray International, Inc.

© 2023 BRAY INTERNATIONAL. VŠECHNA PRÁVA VYHRAZENA. BRAY.COM

CZ_TSM_TRILOK_Cx_20250127



ŠPIČKOVÁ FIRMA V OBORU

BRAY.COM