



# ABO

GRIP THAT HOLDS



Lloyds Register

DVGW

CE

## SÉRIE 900

- // PN 6/10/16/Class 150
- // DN 32 - 1600 (1" ¼ - 64")
- // průmyslové procesy
- // voda, chemické látky, plyny
- // ropa a plyn, vzduch



**MEZIPŘÍRUBOVÉ UZAVÍRACÍ KLAPKY**

[WWW.ABOVALVE.COM](http://WWW.ABOVALVE.COM)

# OBEČNÉ INFORMACE

## VŠEOBECNÉ VLASTNOSTI

- Centrický design
- Vhodné jako uzavírací i regulační armatura
- Dělená hřídel
- Čep pojištěný kolíkem umožňuje demontáž (demontovatelná verze)
- Vysoké hrdlo tělesa podle vyhlášky o tepelných zařízeních
- Oranžový epoxidový nátěr RAL 2002 - 80 µm
- Vacuum max 0,2 bar absolutně (s lepenou manžetou)
- Disk klapky je ovládan hřídelí ukončenou čtyřhranem nakoso
- Certifikát ATEX (Skupina II, Kategorie 1/2 GD TX)
- Schváleno pro použití na pitnou vodu a plyn dle certifikace DWGV

## APLIKACE

Mezipřírubové uzavírací klapky Série 900 jsou vhodné pro mnoho aplikací kde je vyžadována těsnost jako například:

- průmyslové procesy
- voda a odpadní voda
- přeprava sypkých materiálů
- manipulace s odpadním kalem
- papírnický průmysl
- jídlo a nápoje
- topení, ventilace, klimatizace
- výbušné prostředí tvořené prachem nebo plynem (v zónách 0, 1, 20 a 21) – vyjma důlního prostředí

## STANDARDY

### TĚSNOST DLE NOREM:

- EN 12266-1, TŘÍDA A
- ISO 5208, TŘÍDA A
- API 598, TAB. 5

### STAVEBNÍ DÉLKA:

- EN 558, ŘADA 20
- ISO 5752, ŘADA 20
- API 609, TAB. 2

### HORNÍ PŘÍRUBA:

- EN ISO 5211

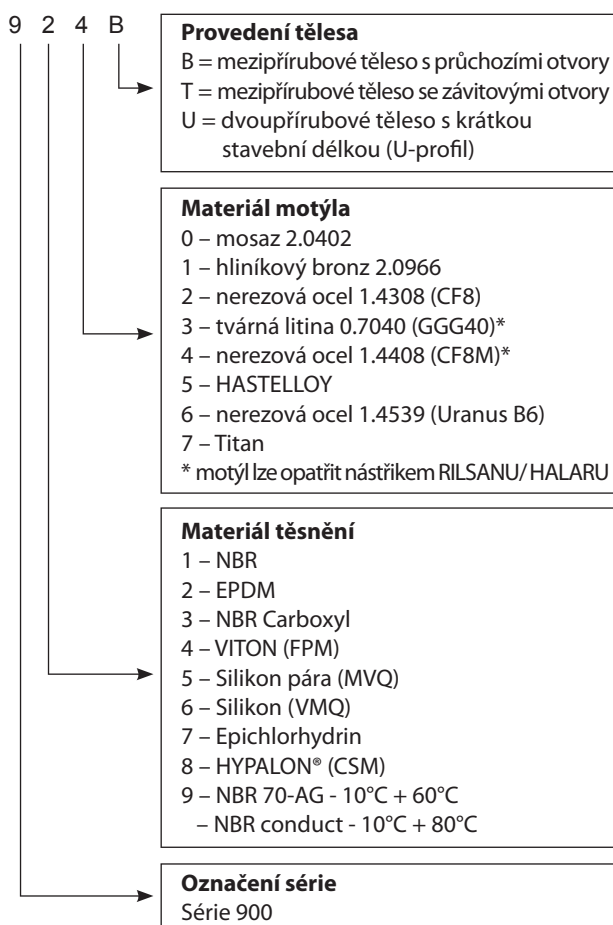
### PŘIPOJENÍ MEZI PŘÍRUBY:

- EN 1092-1
- DIN 2631
- ASME B16.5

### PRACOVNÍ NORMA:

- EN 593 + A1

## TYPOVÉ ZNAČENÍ



## Modely

Verze s průchozími otvory B



Verze se závitovými otvory T



Dvoupřírubová verze U pro DN 700 – DN 1600



## KONTROLA JAKOSTI PRODUKTŮ ABO

- Výroba ve společnosti ABO je certifikována dle normy řízení jakosti ISO 9001 (14001, 18001)
- Zkoušky těsnosti dle norem: EN 12266-1, ISO 5208, API 598, ANSI/FCI 70-2
- Výroba v souladu se směrnicí o tlakových zařízeních 97/23/CE – Zařízení pracující pod tlakem (Kategorie III, modul B)
- Všechny armatury ABO jsou zkoušeny na tlak 110% provozního tlaku pro zajištění žádného úniku při uzavření
- Všechny pohony na armaturách jsou během výroby seřizeny a vyzkoušeny
- Pravidlo sledování materiálu – certifikace je dostupná pro všechny klapky ABO na přání zákazníka
- Identifikace materiálu – všechny vstupní materiály jsou podrobeny testování dle PMI za účelem ověření původu materiálu
- Certifikáty – kompletní seznam certifikátů je dostupný na stránkách [www.abovalve.com](http://www.abovalve.com)



# VÝHODY DESIGNU ARMATURY

## 1) VÝHODY DESIGNU ARMATURY

Horní příruba podle standardu ISO 5211 umožňuje přímou montáž ručního ovládání či pohonných jednotek. Vysoké hrdlo armatury umožňuje použití izolace a zajišťuje ochranu ovládacího členu na ISO přírubě (ochrana pohonu) a tato konstrukce splňuje požadavky na armatury pro regulaci v topných systémech.

## 2) SYSTÉM PROTI VYSTŘELENI HŘÍDELE

Zajištění hřídele proti vystřelení pojistným šroubem.

## 3) DĚLENÁ HŘÍDEL

Díky dělené hřídeli dosahuje klapka příznivých hodnot  $K_v/C_v$  a s tím i souvisejících nízkých tlakových ztrát.

## 4) OBOUSTRANNÝ PROFIL

Oboustranný profil zajišťuje správné usazení manžety v tělese.

## 7) DESIGN TĚSNĚNÍ

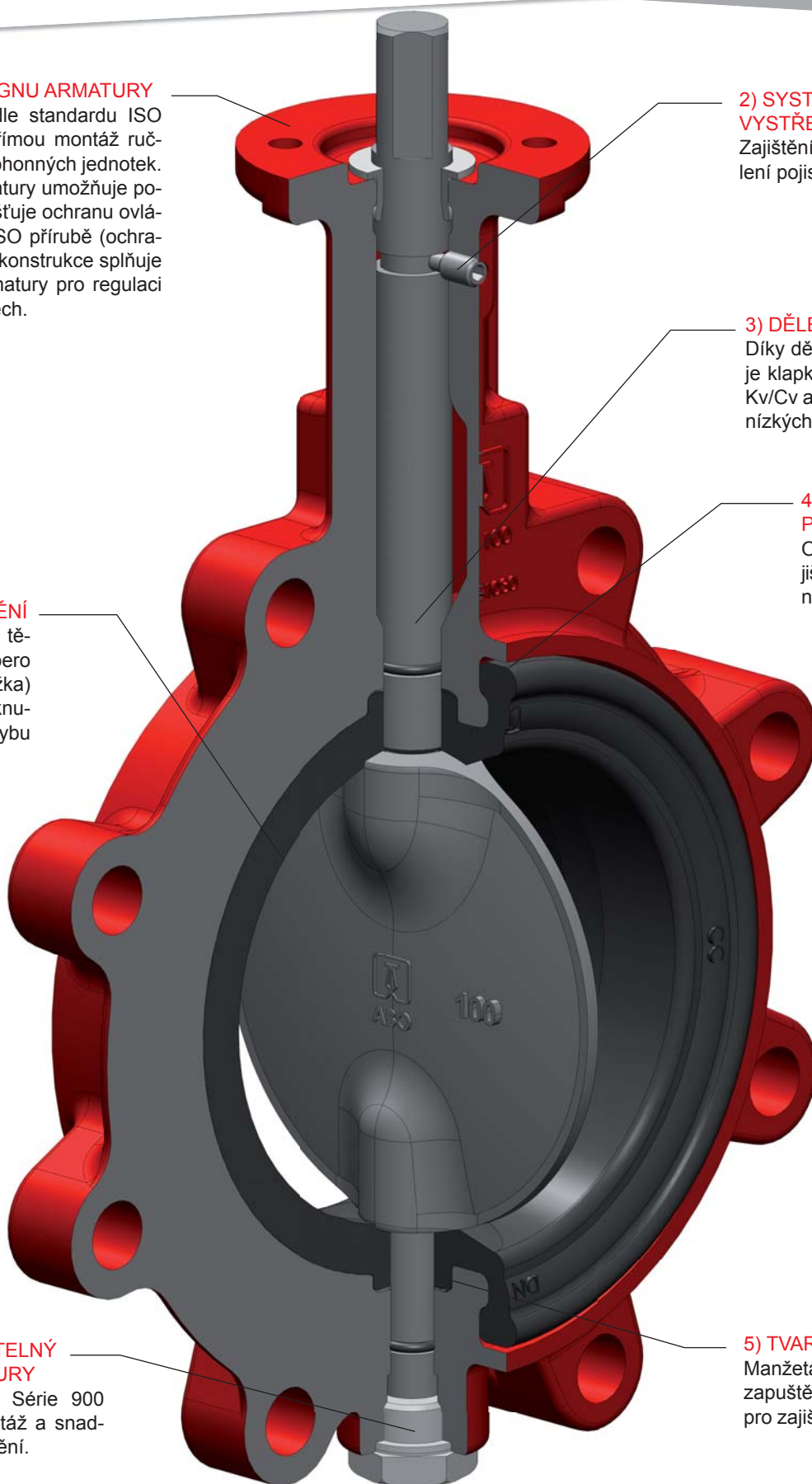
Profil manžety v tělese systémem pero a jazýček (drážka) zabraňuje vysmeknutí z tělesa při pohybu motýla.

## 6) DEMONTOVATELNÝ DESIGN ARMATURY

Design armatury Série 900 umožňuje demontáž a snadnou výměnu těsnění.

## 5) TVAROVÁNÍ DRÁŽKY

Manžeta je v místě hřídele zapuštěna do profilu tělesa pro zajištění lepšího vedení.





# VÝHODY DESIGNU ARMATURY

## 1) TROJITÝ SYSTÉM TĚSNĚNÍ

Trojité bezpečnostní systém těsnění navržený inženýry ABO zabezpečuje 100% těsnost, dlouhodobou životnost výrobku a bezpečný provoz i v nejnáročnějších aplikacích.

1. **Primární těsnost** – Primární těsnost je zajištěna utěsněním povrchu sedla v oblasti kontaktu s motýlem a hřídelí, resp. manžeta má přesně definovanou sférické geometrii, která přesně kopíruje geometrii disku.
2. **Sekundární těsnost** – Sekundární stupeň těsnosti je vytvořen sevřením hřídele s manžetou, uložení hřídele v manžetě je s přesahem a je závislé na průměru manžety.
3. **Terciární těsnost** – ABO klapky Série 900 jsou vybaveny bezpečnostními O-kroužky, které dále zvyšují provozní výkonnost a spolehlivost produktu.

## 2) MOŽNOSTI ULOŽENÍ MANŽETY

1. **VERZE PERO/DRÁŽKA** – klasický evropský design uložení manžety systémem pero/drážka brání pohybu manžety, výhodou tohoto řešení je spolehlivost a snadná výměna manžety
2. **VULKANIZOVANÁ MANŽETA** – Vulkanizovaná manžeta je k dispozici pro náročné použití do vakua a náročných provozních podmínek. Pro nižší podtlak je možné použít verzi s lepenou manžetou.

## 3) MOŽNOSTI NÁTĚROVÝCH SYSTÉMŮ

1. **EPOXIDOVÝ NÁTĚR VYSOKÉ KVALITY** – ABO standard je nátěrový systém tvořený epoxidovým nástřikem prvotřídní kvality, tento nástřik odpovídá dle EN 12904-1 stupni korozní agresivity C2, s minimální tloušťkou 80 mikronů.
2. **NÁTĚR VHODNÝ PRO MOŘSKÉ PROSTŘEDÍ** – Odolný nátěr vhodný do přímořského prostředí nebo do prostředí se zvýšeným rizikem koroze. K dispozici jsou stupně C3, C4 a C5.
3. **RILSAN 11** – Rilsan 11 je nátěr poskytující vynikající odolnost proti korozi. Tato volba nátěrů se doporučuje pro aplikace, jako jsou mořská voda, cement, procesní voda, potraviny nebo médium kontaminované chemickými látkami.
4. **AMERLOCK** – Amerlock nátěr zaručuje vynikající ochranu v prostředí mořské vody.

## 4) ARMATURY PRO SPECIÁLNÍ ÚČEL

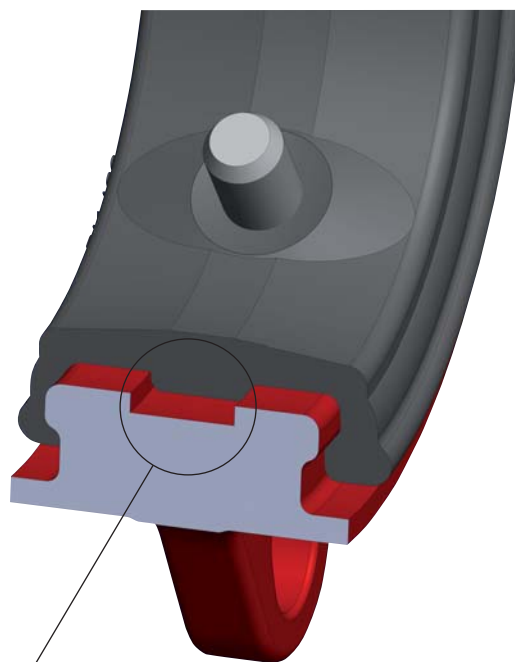
### 1. Klapky s hliníkovým tělesem určené pro bazény

ABO klapky Série 900 s tělesem z hliníku jsou vzhledem k nižší váze ideální pro aplikace kde je vyžadováno plastové potrubí (nízká váha armatury). Konstrukce této armatury je vhodná zejména pro vodní hospodářství bazénů.

- DN 50 - DN 200
- maximální pracovní tlak 3 bar
- od -10°C až do +100°C

### 2. Klapky s aluminium bronzem tělesem určené pro mořské aplikace

ABO nabízí mezipřírubové uzavírací armatury vysoké kvality v provedení z hliníkové bronzě pro splnění požadavků na úpravu mořské vody nebo průmyslové použití. Tyto klapky jsou speciálně vyvinuté pro přímořské i mořské použití, kde je požadována maximální spolehlivost výrobku v extrémně abrazivním prostředí s vysokou úrovní salinity.



Příklad uložení manžety v tělese systémem pero jazýček (drážka), které zajišťuje stabilní vedení a zabraňuje nežádoucímu pohybu manžety



# MATERIÁLY A TECHNICKÉ INFORMACE

## 1. EPDM S CERTIFIKÁTEM DVGW PRO PITNOU VODU

ABO mezipřírubové klapky Série 900 jsou certifikované německým institutem DVGW CERT GmbH pro aplikace s pitnou vodou. Armatury s touto certifikací jsou dostupné ve velikosti DN 32 – DN 600 a představují spolehlivé řešení pro různé aplikace s pitnou vodou stejně jako pro průmysl odpadních vod.

## 2. EPDM S FDA SCHVÁLENÍM PRO POTRAVINÁŘSKÝ PRŮMYSL

ABO Série 900 s černou EPDM manžetou má FDA schválení pro použití v aplikacích potravinářského průmyslu při teplotách od -10 °C do + 130 °C. Typickými aplikacemi pro tento případ jsou například cukrovary, továrny na nápoje či sladovny.

## 3. NBR S DVGW CERTIFIKACÍ PRO APLIKACE S PLYNEM

Speciální NBR těsnění certifikované německým institutem DVGW CERT GmbH je k dispozici pro aplikace s plynem či bioplynem.

## 4. VITON BIO TĚSNĚNÍ PRO BIOPALIVA

Těsnění Viton Bio s vysokým obsahem fluoru (70%) nabízí skvělou chemickou odolnost a je vhodné pro média jako jsou kyseliny, oleje nebo bionafta s rozsahem teplot od - 5 °C až do + 150 °C

## 5. TĚSNĚNÍ PRO EXTRÉMNĚ ABRAZIVNÍ MÉDIA

V závislosti na správném výběru materiálu manžety může být ABO Série 900 používána v aplikacích s náročným abrazivním prostředím:

a) **NBR Carboxyl (Nitrile)** - tato základní materiálová varianta je vhodná pro použití v olejovém prostředí, kde jsou přítomné abrazivní částice.

b) **Flucast®** - ABO klapky Série 900 s těsnením Flucast® jsou ideálním řešením pro přepravu sypkých materiálů, nakládání s kaly, produkty s prachem (sádra, saze, kaolin, oxidy) či pneumatickou dopravu cementu a prachu v těžebním průmyslu. V závislosti na směsi mohou být ABO Série 900 Flucast® manžety použity také v potravinářství (FDA schválení) či v ropném průmyslu s médii jako například ropa.

## PRACOVNÍ PODMÍNKY

- **Maximální pracovní tlak**
  - o DN 32 - 600: 16 bar
  - o DN 700 - 1600: 10 bar (16 bar na vyžádání)
- **Maximální teplotní rozsah:**
  - 30°C + 150°C (- 22°F + 302°F), v závislosti na výběru materiálů

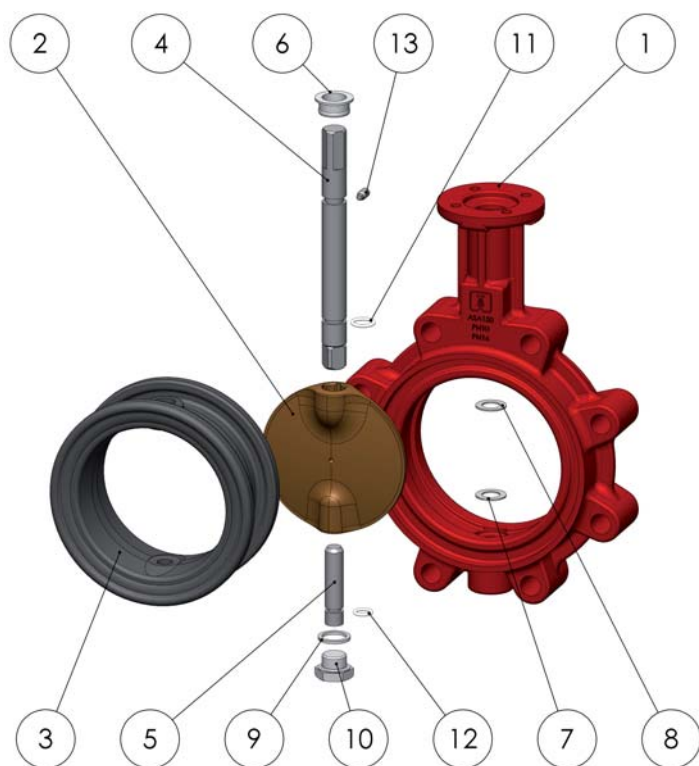
Při teplotě média nad + 120 °C klesá maximální povolený tlak z 16 bar na 14,4 bar, z 10 bar na 9 bar.



Série 900 – bioplynová aplikace

# MATERIÁLY A TECHNICKÉ INFORMACE

## ROZKLAD A KUSOVNÍK



Jiné materiálové provedení na vyžádání. Výběr materiálu těsnění a motýla pro různá média bude doporučen na základě poptávky. Max. teploty pro jednotlivá těsnění jsou povolené pouze pro konkrétní médium a krátkodobé použití.

Poz.	Název	Materiál
1	Těleso	Tvárná litina 0.7040 (GGG40) + epoxidový nátěr Uhlíková ocel 1.0446 (A216 WCB) Nerezová ocel 1.4408 (CF8M) Nízkouhlíková ocel 1.1156 (LCC) Hliník EN AC 4300 Hliníkový bronz
2	Motýl	0 - Mosaz 2.0402 1 - Hliníkový bronz 2.0966 2 - Nerezová ocel 1.4308 (CF8) 3* - Tvárná litina 0.7040 (GGG40) + epoxidový nátěr 4* - Nerezová ocel 1.4408 (CF8M) 5 - HASTELLOY 6 - Nerezová ocel 1.4539 (Uranus B6) 7 - Titan
3	Těsnění	1 - NBR - 10°C + 100°C 2 - EPDM - 25°C + 125°C 3 - NBR Carboxyl - 10°C + 100°C 4 - Viton (FPM) - 15°C + 150°C 5 - Silikon pára (VMQ) - 30°C + 140°C 6 - Silikon (VMQ) - 30°C + 150°C 7 - Epichlorohydrin - 30°C + 70°C 8 - HYPALON® (CSM) - 25°C + 120°C 9 - NBR 70-AG - 10°C + 60°C - NBR conduct - 10°C + 80°C
4	Hřídel	Nerezová ocel 1.4021 (AISI 420)
5	Osa	Nerezová ocel 1.4021 (AISI 420)
6	Pouzdro	Delrin (do DN 300) Mosaz (od DN 350)
7	Podložka osy	Nerezová ocel
8	Podložka hřídele	Nerezová ocel
9	Těsnění	Klingersil C-4400
10	Zátka	Nerezová ocel
11	O-kroužek hřídele	NBR, EPDM, VITON je možný
12	O-kroužek čepu	NBR, EPDM, VITON je možný
13	Pojistný šroub	Nerezová ocel

Pro správný výběr manžety prosím konzultujte výrobce.  
\* motýl lze opatřit nástřikem RILSANU/ HALARU

## PŘIPOJENÍ MEZI PŘÍRUBY (DN 32 - 600)

Verze	PN / DN	32/40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	
B	PN 6											•	•	•	•	•	
	PN10																
	PN16													•			
	Class 150											•	•	•	•	•	
T	PN 6	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	X	X	X
	PN10														•	•	•
	PN16									•	•	•	•	•	•	•	•
	Class 150	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

## PŘIPOJENÍ MEZI PŘÍRUBY (DN 700 – 1600)

Verze	PN / DN	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600
F	PN 6	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	PN 10										
	PN 16	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Class 150	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

\* Pro JIS 5K/10K, prosím konzultujte ABO.

standard   
  možné po dodatečné úpravě   
  X není možné



# OVLÁDÁNÍ A KROUTÍCÍ MOMENTY

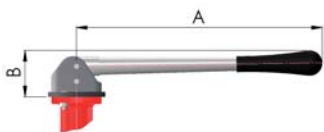
## MOŽNOSTI OVLÁDÁNÍ

ABO klapky je možné přímo osadit ruční pákou, šnekovým převodem, elektrickým či pneumatickým pohonem. Provedení eliminuje potřebu držáku či spojky a umožňuje jednoduchou instalaci na místě. Toto provedení zaručuje kompatibilitu mezi armaturou a pohonem a snižuje celkovou výšku.

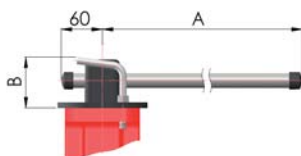
## RUČNÍ PÁKA

Pro ruční ovládání nabízí ABO páku z uhlíkové oceli, která je opatřena nátěrem pro zvýšení odolnosti proti korozi, abrazi a nárazu. Po dohodě je možné dodat páku v nerezovém provedení. Dle ISO normy je připojení horní příruby pro klapky DN 50 a 65 - F05 a pro DN 80-200 - F07. Varianta páky s možností regulace na vyžádání.

DN 32 - 200



DN 250 - 300



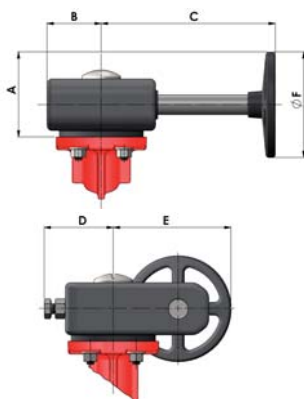
Typ L (jen do 6 bar)

DN	32 - 100	125	150 - 200	250	300
A	270	270	362	450	750
B	75	80	90	135	135
Hmotnost	1,24	1,26	1,4	2,2	3,1

Rozměry v mm, hmotnost v kg.

## ŠNEKOVÝ PŘEVOD S RUČNÍM KOLEM

Řada manuálních převodovek ABO je vyrobena v kombinaci litiny s lisovanou ocelí. Tato konstrukce zajišťuje hladký a bezproblémový chod jak v režimu ON/OFF tak i v regulačním provozu. Robustní litinové tělo převodovky je odolné vůči povětrnostním vlivům, stupeň krytí je IP67. Samosvorné provedení převodovky umožňuje nastavit motýl do požadované polohy pro škrcení průtoku média. Dále jsou šnekové převodovky vybaveny ručním kolem pro snadné ovládání, a šrouby pro nastavení koncových poloh. Převodovky mohou být vybaveny uzamykatelným systémem se zabezpečením visacím zámekem nebo řetězem. Šnekové převodovky mohou být stejně jako ruční páky doplněny o snímače koncových poloh.



DN	32 - 100	125 - 200	250 - 300	350	400	450-500	600
A	70	78	133,5	133,5	337	348	448
B	35	46	57	57	70	110	110
C	91	110	156	156	350	346	441
D	38	46	60	60	231	196	296
E	84	91	155	155	369	405	505
F	100	100	200	200	600	600	800
Hmotnost	1,2	2,2	4,2	4,3	6,4	28	35
Kolo	CD100	CD100	CD200	SG300	SG600	SG600	SG800

Rozměry v mm, hmotnost v kg. Platné pro Sérii 242 a AB.

## POHONY

- PNEUMATICKÉ POHONY – pneumatické pohony ABO Série 95, které využívají mechanismus ozubnice s pastorkem, je možné osadit na klapky ABO ve dvou provedeních – jako jednočinné nebo dvojitě
- ELEKTRICKÉ POHONY – elektrické pohony ABO Série 97 jsou konstruovány jako čtvrt otáčkové. Elektrické pohony mohou být instalovány na klapky ABO v provedení 24V, 230V a 400V.

## KROUTÍCÍ MOMENTY V ZÁVISLOSTI NA PRACOVNÍM TLAKU (NM)

DN	32/40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
PMA 6 bar	8	11	15	20	38	55	70	100	160	235	480	750	1180	1380	2050
PMA 10 bar	9	12	17	25	46	70	80	125	200	290	530	1200	1550	2050	2700
PMA 16 bar	10	14	20	30	55	85	100	150	220	380	580	1650	2100	2700	3750

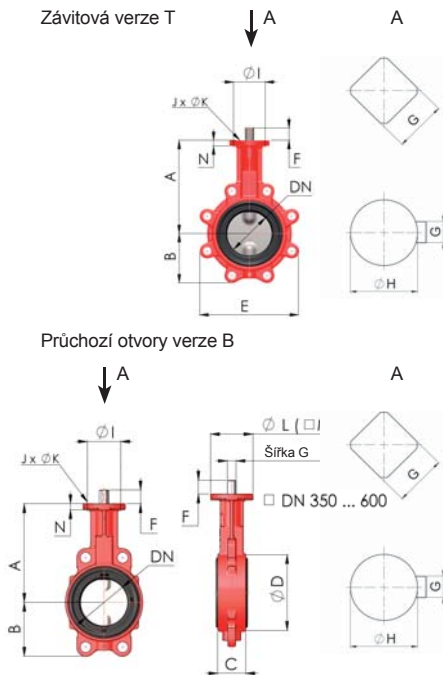
DN	700	750	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1800	2000
PMA 10 bar	5800	6630	8090	13740	16320	17350	19320	23660	28000	35000	40600	55860	73150

Uvedení kroutící momenty jsou platné pouze pro klapky s EPDM těsnění a nerezovým diskem, a to v případě, že médium je tekutina. Při ovládání klapky se musí uvedené hodnoty vynásobit koeficientem 1,2. Při použití NBR těsnění je potřeba násobit koeficientem 1,4. V případě, že jde o plynné médium nebo obsahuje abrazivní částice, je nutné použít sekundární koeficient 1,35. Pokud jsou pracovní podmínky specifické, doporučujeme kontaktovat při výběru pohonu výrobce.



# ROZMĚRY DN 32 - 1600 (1" 1/4 - 64")

DN 32 - 600 (1" 1/4 - 24") PN 6/10/16/Class 150



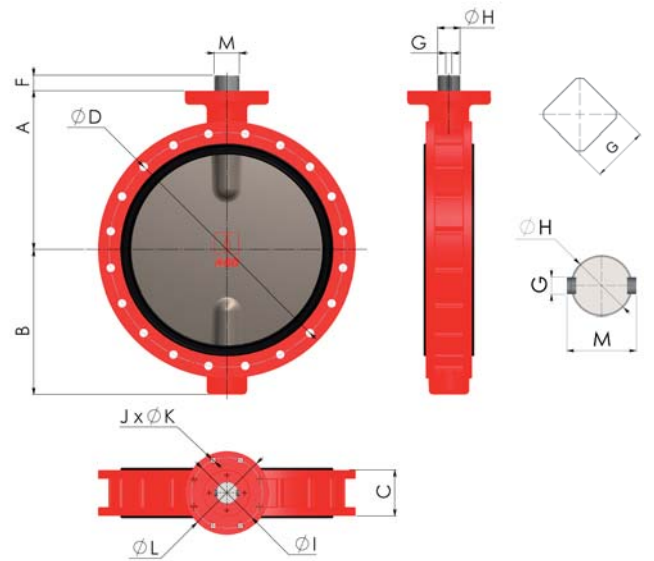
DN	mm	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	
		inch	1"1/4	1"1/2	2"	2"1/2	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
Verze	B	A	136	136	146	153,5	163	172,5	192,5	205	234	270	310	325	365	375	482	562
	T	A	136	136	146	153,5	163	172,5	192,5	205	234	270	310	325	365	375	485	565
Rozměry klapky	B	54	54	64	72	89	105	118	128	166	202	237	271	314	330	363	464	
	C	33	33	43	46	46	52	56	56	60	68	78	78	102	114	127	154	
	D	78	78	96	113	128	150	184	212	268	320	378	435	488	544	590	695	
	E	110	110	115	129	174	204	234	255	319	396	465	509	590	610	682	810	
	F	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	30	36	36	80	80	80	
Konec hřídele	G	14							17		22	22	27	27	10	12	14	
	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ø38	Ø42	Ø50	
Horní ISO příruba	I	50/70		50				70			102	102	125	140	140	140	165	
	J	4																
	K	7							9		10,5	10,5	14	18	18	18	23	
Rozměry přírub	L	-	-	70				-	-	-	-	-	-	-	175	175	210	
	M	70	70	-	-	-	-	75	75	75	105	105	130	140	-	-		
	N	8	8	8	8	8	8	9,5	9,5	14	17	17	17	21	22	25	25	
	O	8	8	8	8	8	8	9,5	9,5	14	17	17	17	21	22	25	25	
Hmotnost (kg)	Verze B	1,9	1,9	2,7	3,2	3,7	4,7	6,7	8,4	13,3	22,0	29,3	46,4	69,8	83,0	112	216	
	Verze T	2,3	2,3	3,0	3,7	4,8	6,1	9,2	10,2	15,3	28,4	41,2	62	96,3	130	149	288	
Příruba ISO		F05/F07			F05*			F07			F10		F12		F14		F16	

Pro F07 připojení prosím konzultujte ABO.

DN 700 - 1600 (28" - 64") PN 10

DN	mm	700	800	900	1000	1200	1400	1600
		inch	28"	32"	36"	40"	48"	56"
Verze U	A	629	666	720	800	940	1009	1150
Rozměry klapky	B	537	601	656	720	844	1014	1045
	C	165	190	203	216	254	279	318
	D	840	950	1050	1160	1380	1590	1820
	E	110	110	110	110	110	110	110
Konec hřídele	F	95	95	130	130	150	150	180
	G	16	16	20	22	28	32	40
	H	55	55	75	85	105	120	160
	M	63	63	84	95	117	134	178
Horní ISO příruba	I	254	254	254	254	298	356	356
	J	8	8	8	8	8	8	8
	K	18	18	18	18	22	33	33
	L	300	300	300	300	350	415	415
Hmotnost (kg)		350	580	700	850	1080	1922	2350
Příruba ISO		F25	F25	F25	F25	F30	F35	F35

Verze PN 16 / Class 150 na vyžádání.




 EUROPEAN UNION  
European Regional Development Fund  
Operational Programme Enterprise  
and Innovations for Competitiveness

Všechny informace v tomto prospektu jsou pouze informativní a pouze pro obecné použití a nenahrazují doporučení či záruku na jakékoli specifické použití. Konzultujte prosím s ABO zástupcem/výrobcem pro jakékoli specifické požadavky či materiálové složení pro zamýšlenou aplikaci. Výrobce si vyhrazuje právo upravit design produktu nebo produkt bez předchozího upozornění. Závazná specifika kace bude vždy poskytnuta v nabídce a ABO valve nese odpovědnost za případné škody vzniklé špatným vyložením nebo užitím informací obsažených v tomto prospektu.

31.12. 2016

Změna údajů vyhrazena.

 **United Arab Emirates:**  
ABO UAE  
Abu Dhabi  
Tel.: + 971 56 9207964  
Email: bharti@abovalve.com  
www.abovalve.com

 **Ukraine:**  
ABO Ukraine LLC  
Dnipropetrovsk  
Tel.: +38 056 733 95 70  
Email: a.marushchak@abovalve.com  
www.abovalve.com.ua

 **Bahrain:**  
ABO Middle East  
Manama  
Tel.: +973-3444 9065  
Email: jimnichien@abovalve.com  
www.abovalve.com

 **USA:**  
ABO Controls, LLC  
Houston  
Email: sales@abovalve.com  
www.abovalve.com


 **Brazil:**  
ABO do Brasil Válvulas Industriais Eireli  
Valinhos  
Email: sales@abovalve.com  
www.abovalve.com


 **Singapore:**  
ABO Valve Pte. Ltd.  
Singapore  
Tel.: +65 9169 4562  
Email: lsw@abovalve.com  
www.abovalve.com

 **Turkey:**  
ABO Armaturen LTD STI  
Istanbul  
Tel.: +90-216 527 36 34  
Email: m.sahin@abovalve.com  
www.abovalve.com

 **China:**  
ABO Flow Control  
Shanghai  
Tel.: +86 13601522831  
Email: wen@abovalve.com  
www.abovalve.com

 **Company HQ - Czech Republic:**  
ABO valve, s.r.o.  
Dalimilova 285/54, 783 35 Olomouc  
Tel.: +420 585 202 226, +420 585 224 087  
Email: armatury@abovalve.com  
www.abovalve.com

 **Slovakia:**  
ABO Slovakia s.r.o.  
Banská Bystrica  
Tel.: +421 484 145 633  
Email: aboslovakia@aboslovakia.sk  
www.aboslovakia.sk

 **Russia:**  
ABO ARMATURA Ltd.  
Smolensk  
Tel.: +7 (4812) 240 020  
Email: aboarmatura@yandex.ru  
www.aboarmatura.ru