

01 - 02.3

09.15.CZ

**Uzavírací ventily LDM
s ručním kolem**



UV 226 (Ex) UV 236 (Ex)



Uzavírací ventily DN 15 až 400, PN 16, 25 a 40 s ručním kolem

Popis

Uzavírací ventily UV 2x6 jsou ruční armatury s vynikajícími vlastnostmi pro použití při dlouhodobém bezúdržbovém provozu. Při použití vlnovcové ucpávky je zajištěna hermetická těsnost armatury vůči vnějšímu prostředí a je navíc doplněna bezpečnostní ucpávkou z expandovaného grafitu. Ventily s ucpávkou z expandovaného grafitu jsou vybaveny zpětným sedlem. Předností ventilů jsou nízké přestavné síly při otevírání a zavírání, které se v průběhu životnosti nemění. Konstrukce těmnu umožňuje dobré zaizolování ventilu a bezpečné použití ručního kola i při vysokých teplotách média. Ruční kolo je nestoupavé, což dovoluje použití ve stísněných prostorech. Zřetelný ukazatel zajišťuje snadnou identifikaci okamžité polohy uzávěru. Ventily UV 2x6 odpovídají ČSN EN 13709 (10/2003). Ventily UV 2x6 Ex splňují požadavky II 1/2G IIB TX dle ČSN EN 13463-1.

Použití

Ventily jsou především určeny pro použití v horkovodních a parovodních okruzích v elektrárnách, teplárnách, výměňkových a předávacích stanicích i běžných topenářských aplikacích. Díky širokému rozsahu světlostí nachází uplatnění pro těsné uzavření (odstavení) hlavních větví, obtoků i odběrových a vzorkovacích potrubí. Použité materiály umožňují jejich použití rovněž v klimatizačních, chladírenských a jiných specializovaných aplikacích.

Technické parametry

Konstrukční řada	UV 226 (Ex)	UV 236 (Ex)
Provedení	Uzavírací ventil přímý	
Rozsah světlostí	DN 15 až 400	
Jmenovitý tlak	PN 16, 25 a 40	
Materiál tělesa	Litá uhlíková ocel 1.0619 (GP240GH)	Litá korozivzdorná ocel 1.4581 (GX5CrNiMoNb19-11-2)
Materiál kuželky (DIN W.Nr. / ČSN)	1.4021 / 17 022.6	1.4571 / 17 348.4
Rozsah pracovních teplot ¹⁾	-10 až +400°C	
Připojení	Typ B1 (hrubá těsnící lišta) dle ČSN-EN 1092-1 (4/2002) stavební délky dle ČSN-EN 558-1 (3/1997), řada1	
Typ kuželky	Talířová; tlakově odlehčená s pilotním systémem; regulační	
Průtočná charakteristika	Uzavírací; lineární	
Netěsnost ²⁾	Dle ČSN-EN 12266-1 (11/2003) - stupeň netěsnosti A	
Ucpávkové těsnění	Vlnovec s bezpečnostní ucpávkou grafit, expandovaný grafit	

1) Ventil lze použít i pro teploty od -60°C při volbě vhodného materiálu po dohodě s výrobcem.

2) Ventil standardně zkoušen vodou, v případě požadavku na zkoušku vzduchem nutno specifikovat v typovém čísle.

Pracovní média

Ventily UV 2x6 jsou vhodné pro uzavírání vody, vodní páry a dalších kapalných a plyných médií kompatibilních s použitými materiály tělesa a uzávěru ventilu. Ventily UV 2x6 lze rovněž použít pro technické a topné plyny a hořlavé kapaliny.

Pro dlouhodobou životnost sedlových ploch výrobce doporučuje zařadit do potrubí před ventil filtr mechanických nečistot, či jiným vhodným způsobem zajistit, že regulované médium neobsahuje abrazivní příměsi nebo jiné mechanické nečistoty.

Montážní polohy

Ventily mohou být namontovány v libovolné poloze, provedení V a B pouze v horizontální poloze se svislou osou vřetene. Je třeba zajistit obsluhu dostatečný prostor pro manipulaci s ručním kolem. Směr proudění média je určen šipkami předlitými na tělese, avšak střídavé proudění v armatuře je přípustné s výjimkou provedení V a B.

Detailní instrukce pro montáž jsou uvedeny v dokumentu PM-060 „Pokyny pro montáž a údržbu”.

Rozměry a hmotnosti ventilů UV 2x6 (Ex)

DN	PN 16						PN 25						PN 40																
	D ₁	D ₂	D ₃	d	n	a	D ₁	D ₂	D ₃	d	n	a	D ₁	D ₂	D ₃	d	n	a											
	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm		mm											
15	95	65	45	14	4	16	Jako PN 40						95	65	45	14	4	16											
20	105	75	58			18							18	105	75			58	18										
25	115	85	68			18							18	115	85			68	18										
32	140	100	78			18							18	140	100			78	18										
40	150	110	88	18	4 ¹⁾	20							18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18					
50	165	125	102			22																			20	165	125	102	20
65	185	145	122			24																			22	185	145	122	22
80	200	160	138			24																			24	200	160	138	24
100	220	180	158	8	8	26							8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8					
125	250	210	188			26																			26	250	210	188	26
150	285	240	212			28																			28	150	285	212	28
200	340	295	268			24																			24	200	340	268	24
250	405	355	320	22	12	30	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12											
300	460	410	378			30													30	300	460	378	30						
400	580	525	490			30													30	400	580	490	30						
						32													32				32						
				26	16	36	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16											
						36													36				36						
						36													36				36						
						36													36				36						

DN	PN 16, PN 25, PN 40							
	H	L	V ^{R, S, B)}	V ^{V)}	K	f	m	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
15	6	130	189	120	2	2	4.3	
20	6	150	189	120			5.1	
25	6	160	189	120			5.8	
32	10	180	220	160			9.5	
40	10	200	220	160	3	3	9.8	
50	16.5	230	295	195			17.5	
65	16.5	290	295	195			20.5	
80	25	310	368	280			34	
100	25	350	368	300	2	2	44	
125	40	400	523	350			77	
150	40	480	523	553			350	113
200	50	600	505	721			350	240
250	75	730	663	945	2	2	410	
300	75	850	713	994			350	610
400	100	1100	855	1166			350	1240

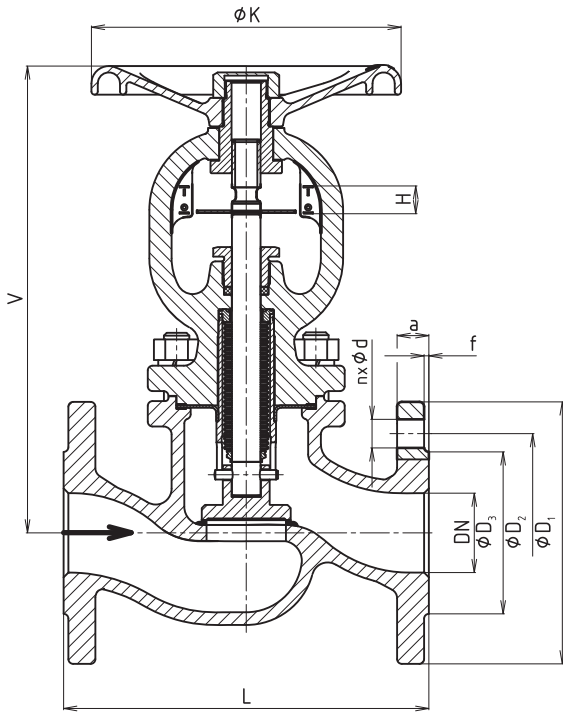
¹⁾ s ohledem na dříve platné normy využita možnost volby počtu spojovacích šroubů, nabízená normou ČSN-EN 1092-1

Průtokové součinitele K_{vs}, diferenční tlaky a ztrátový součinitel ζ (zeta)

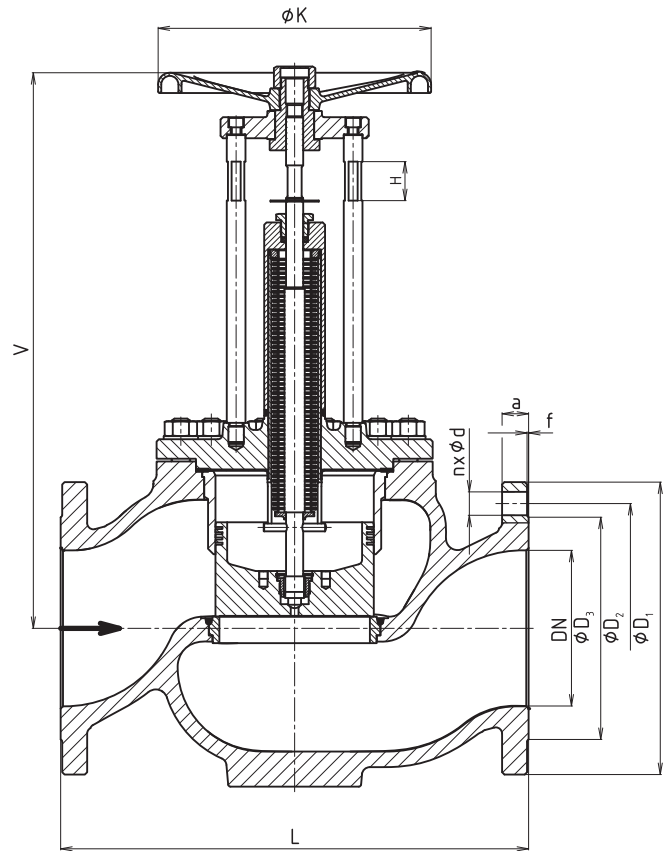
DN	Uzavírací		Regulační		Δp _{max} [MPa]
	K _{vs} [m ³ /hod]	ζ	K _{vs} [m ³ /hod]	ζ	
15	4.3	4.4	4.0	5.1	4.00
20	7.0	5.2	6.6	5.9	4.00
25	11.0	5.2	10.0	6.2	4.00
32	17.5	5.5	16.0	6.5	4.00
40	27.0	5.6	24.0	7.1	4.00
50	47.0	4.5	39.0	6.6	4.00
65	68.0	6.2	56.0	9.1	4.00
80	116.0	4.9	80.0	10.2	4.00
100	162.0	6.1	140.0	8.2	4.00
125	250.0	6.2	184.0	11.5	4.00
150 UV 2x6 R,S	364.0	6.1	320.0	7.9	2.00
150 UV 2x6 B,V	364.0	6.1	350.0	6,6	4.00
200	570.0	7.9	540.0	8,8	4.00
250	800.0	9.8	800.0	9,8	4.00
300	1100.0	10.7	1000.0	13,0	4.00
400	1700.0	14.2	1800.0	12,6	4.00

Hodnota Δp_{max} je maximální tlakový spád na ventilu, při kterém je zaručeno spolehlivé otevření a zavření. Z důvodu životnosti sedla a kuželky se doporučuje, aby trvalý tlakový spád na otevřeném ventilu nepřekročil hodnotu 1,6 MPa.

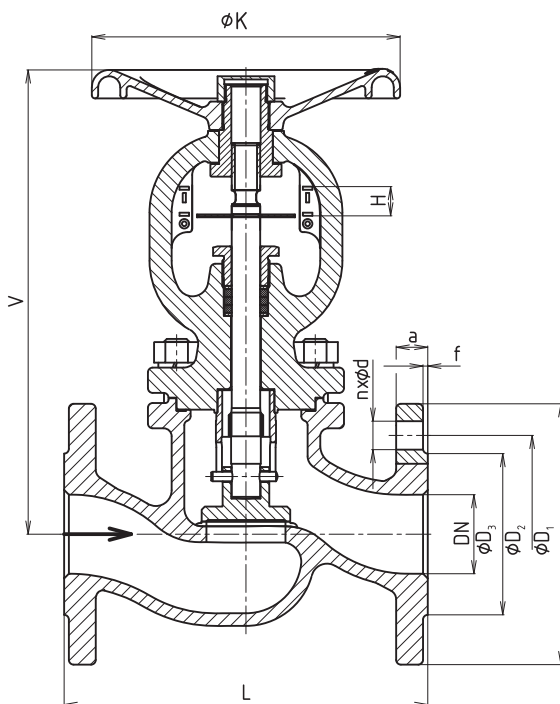
UV 2x6 R



UV 2x6 V



UV 2x6 S



UV 2x6 B

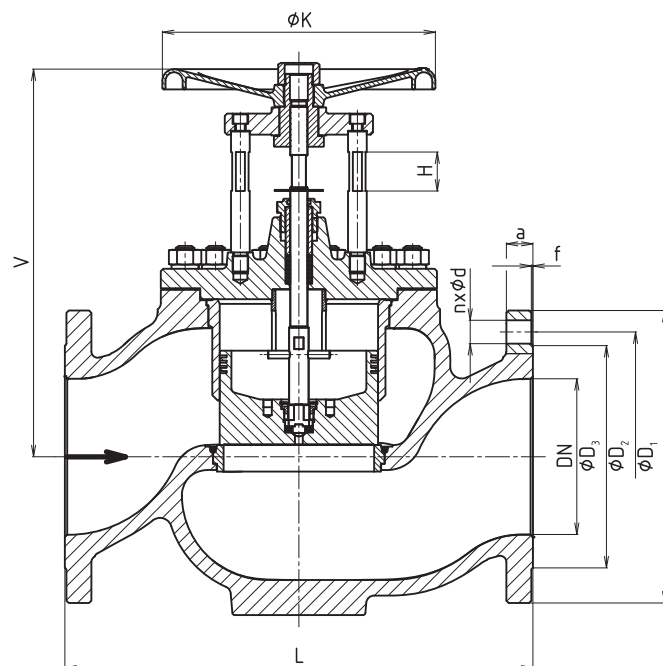


Schéma sestavení úplného typového čísla ventilů UV 2x6 (Ex)

		XX	XXX	XXX	XX	/	XXX	-	XXX	XX
1. Ventil	Uzavírací ventil	UV								
2. Označení typu	Uzavírací ventil z lité uhlíkové oceli 1.0619		226							
	Uzavírací ventil z lité korozivzdorné oceli 1.4581		236							
3. Typ ucpávky ¹⁾ Pouze pro DN 15 až 150 ²⁾ Pouze pro DN 150 až 400	Vlnovec s bezpečnostní ucpávkou ¹⁾			R						
	Expandovaný grafit ¹⁾			S						
	Vlnovec s bezpečnostní ucpávkou / tlakově odlehčená kuželka ²⁾			V						
	Expandovaný grafit / tlakově odlehčená kuželka ²⁾			B						
4. Provedení připojení	Příruba s hrubou těsnicí lištou; typ B1				1					
	Příruba s výkružkem; typ F				2					
	Příruba s drážkou; typ D				3					
	Příruba s nákrůžkem; typ E				7					
	Příruba s perem; typ C				8					
5. Materiál tělesa / víka ³⁾ Pouze u provedení R a V	Litá uhlíková ocel 1.0619 / Litá uhlíková ocel 1.0619						1			
	Litá koroz. ocel 1.4581 / Litá uhl. ocel 1.0619 ³⁾						3			
	Litá koroz. ocel 1.4581 / Litá koroz. ocel 1.4581						8			
	Jiný materiál (např. WN 1.7357, niklové slitiny atd.)						9			
6. Jmenovitý tlak PN	PN 16							16		
	PN 25							25		
	PN 40							40		
7. Maximální teplota °C	400°C								400	
8. Jmenovitá světlost DN	DN 15 až 400									XXX
9. Provedení ⁴⁾ Pouze u provedení R a S; DN15-150	Normální									
	Pro prostředí s nebezpečím výbuchu									Ex
	Kyslíkové provedení									Ox
	Zkoušeno vzduchem									G
	S regulační kuželkou ⁴⁾									R

Příklad objednávky: UV226 R11 40/400-050REx

Nestandardní materiály tělesa / víka dle ASTM

Číslo materiálu	Značka materiálu	Norma	Označení v typovém čísle	Rozsah pracovních teplot
A216	WCB	ASTM A216	4	-29 až 400°C
A217	C5	ASTM A217	5	-29 až 400°C
A351	CF8	ASTM A351	6	-60 až 400°C
A351	CF8M	ASTM A351	B	-60 až 400°C
A352	LCB	ASTM A352	7	-46 až 345°C

Dovolené pracovní přetlaky dle ČSN EN 12516-1

Maximální dovolené pracovní přetlaky dle ČSN EN 12516-1 [MPa]

Materiál	PN	Teplota [°C]									
		RT ¹⁾	100	120	150	200	250	300	350	375	400
Litá uhlíková ocel 1.0619 (GP240GH)	16	1,56	1,36	1,32	1,27	1,14	1,04	0,94	0,88	0,86	0,84
	25	2,44	2,13	2,07	1,98	1,78	1,62	1,47	1,37	1,35	1,32
	40	3,90	3,41	3,31	3,17	2,84	2,60	2,35	2,19	2,16	2,11
Litá koroz. ocel 1.4581 (G17CrMo5-5)	16	1,59	1,44	1,39	1,33	1,25	1,17	1,10	1,06	1,05	1,02
	25	2,49	2,25	2,18	2,08	1,95	1,84	1,72	1,66	1,63	1,60
	40	3,98	3,6	3,49	3,33	3,13	2,94	2,75	2,65	2,61	2,56

¹⁾ -10°C až 50°C

UV 227 (Ex) UV 237 (Ex)



Uzavírací ventily DN 15 až 400, PN 16, 25 a 40 s ručním kolem, návarem sedla

Popis

Uzavírací ventily UV 2x7 jsou ruční armatury s vynikajícími vlastnostmi pro použití při dlouhodobém bezúdržbovém provozu. Sedlo ventilu je z důvodu zvýšení životnosti tvořeno návarem z tvrdokovu. Při použití vlnovcové ucpávky je zajištěna hermetická těsnost armatury vůči vnějšímu prostředí a je navíc doplněna bezpečnostní ucpávkou z expandovaného grafitu. Ventily s ucpávkou z expandovaného grafitu jsou vybaveny zpětným sedlem. V dělicí rovině těleso-řmen je použito spirálově vinuté těsnění. Přednosti ventilů jsou nízké přestavné síly při otevírání a zavírání, které se v průběhu životnosti nemění. Konstrukce řmenů umožňuje dobré zaizolování ventilu a bezpečné použití ručního kola i při vysokých teplotách média. Ruční kolo je nestoupavé, což dovoluje použití ve stísněných prostorech. Zřetelný ukazatel zajišťuje snadnou identifikaci okamžité polohy uzávěru.

Ventily UV 2x7 odpovídají ČSN EN 13709 (10/2003).

Ventily UV 2x7 Ex splňují požadavky II 1/2G IIB TX dle ČSN EN 13463-1.

Použití

Ventily jsou především určeny pro použití v chemickém a petrochemickém průmyslu, horkovodních a parovodních okruzích v elektrárnách, teplárnách, výměňkových a předávacích stanicích i běžných topenářských aplikacích. Díky širokému rozsahu světlostí nachází uplatnění pro těsné uzavření (odstavení) hlavních větví, obtoků i odběrových a vzorkovacích potrubí. Použité materiály umožňují jejich použití rovněž v klimatizačních, chladírenských a jiných specializovaných aplikacích.

Technické parametry

Konstrukční řada	UV 227 (Ex)	UV 237 (Ex)
Provedení	Uzavírací ventil přímý, s návarem sedla a spirálově vinutým těsněním v dělicí rovině	
Rozsah světlostí	DN 15 až 400	
Jmenovitý tlak	PN 16, 25 a 40	
Materiál tělesa	Litá uhlíková ocel 1.0619 (GP240GH)	Litá korozivzdorná ocel 1.4581 (GX5CrNiMoNb19-11-2)
Materiál kuželky (DIN W.Nr. / ČSN)	1.4021 / 17 022.6	1.4571 / 17 348.4
Rozsah pracovních teplot ¹⁾	-10 až +400°C	-10 až +550°C
Připojení	Typ B1 (hrubá těsnící lišta) dle ČSN-EN 1092-1 (4/2002) stavební délky dle ČSN-EN 558-1 (3/1997), řada 1	
Typ kuželky	Taliřová; tlakově odlehčená s pilotním systémem; regulační	
Průtočná charakteristika	Uzavírací; lineární	
Netěsnost ²⁾	Dle ČSN-EN 12266-1 (11/2003) - stupeň netěsnosti A	
Ucpávkové těsnění	Vlnovec s bezpečnostní ucpávkou grafit, expandovaný grafit	

1) Ventil lze použít i pro teploty od -60°C při volbě vhodného materiálu po dohodě s výrobcem.

2) Ventil standardně zkoušen vodou, v případě požadavku na zkoušku vzduchem nutno specifikovat v typovém čísle.

Pracovní média

Ventily UV 2x7 jsou vhodné pro uzavírání vody, vodní páry a dalších kapalných a plyných médií kompatibilních s použitými materiály tělesa a uzávěru ventilu. Ventily UV 2x7 lze rovněž použít pro technické a topné plyny a hořlavé kapaliny.

Pro dlouhodobou životnost sedlových ploch výrobce doporučuje zařadit do potrubí před ventil filtr mechanických nečistot, či jiným vhodným způsobem zajistit, že regulované médium neobsahuje abrazivní příměsi nebo jiné mechanické nečistoty.

Montážní polohy

Ventily mohou být namontovány v libovolné poloze, provedení V a B pouze v horizontální poloze se svislou osou vřetene. Je třeba zajistit obsluhu dostatečný prostor pro manipulaci s ručním kolem. Směr proudění média je určen šipkami předlitými na tělese, avšak střídavé proudění v armatuře je přípustné s výjimkou provedení V a B.

Detailní instrukce pro montáž jsou uvedeny v dokumentu PM-060 „Pokyny pro montáž a údržbu“.

Rozměry a hmotnosti ventilů UV 2x7 (Ex)

DN	PN 16						PN 25						PN 40											
	D ₁	D ₂	D ₃	d	n	a	D ₁	D ₂	D ₃	d	n	a	D ₁	D ₂	D ₃	d	n	a						
	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm					
15	95	65	45	14	4	16	Jako PN 40						95	65	45	14	4	16						
20	105	75	58			18							18	18										
25	115	85	68			18							18	18										
32	140	100	78			18							18	18										
40	150	110	88	18	4 ¹⁾	20							18	18	18	18	18	18	165	125	102	18	8	20
50	165	125	102			22													22	22				
65	185	145	122			24													24	24				
80	200	160	138			24													24	24				
100	220	180	158	8	8	26							22	22	22	22	22	22	235	190	162	8	8	24
125	250	210	188			26													26	26				
150	285	240	212			28													28	28				
200	340	295	268			28													28	28				
250	405	355	320	22	12	24	30	30	30	30	30	30	375	320	285	12	12	34						
300	460	410	378			26							26	26										
400	580	525	490			26							26	26										
						28							28	28										
				16	16	32	12	12	12	12	12	12	660	585	535	16	16	50						
						32							32	32										
						32							32	32										
						32							32	32										

DN	PN 16, PN 25, PN 40							
	H	L	V ^{R, S, B)}	V ^{V)}	K	f	m	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
15	6	130	195	125	2	2	4.3	
20	6	150	195	125			5.1	
25	6	160	195	125			5.8	
32	10	180	225	150			9.5	
40	10	200	225	150	3	3	9.8	
50	16.5	230	305	200			17.5	
65	16.5	290	305	200			20.5	
80	25	310	385	300			34	
100	25	350	385	300			44	
125	40	400	530	400			77	
150	40	480	530	565			400	113
200	50	600	510	721			400	240
250	75	730	670	945	400	410		
300	75	850	720	994	400	610		
400	100	1100	860	1166	400	1240		

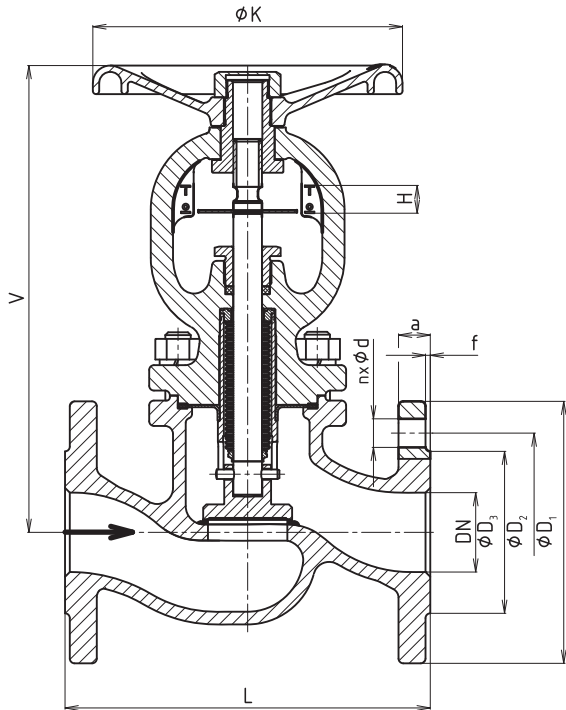
¹⁾ s ohledem na dříve platné normy využita možnost volby počtu spojovacích šroubů, nabízená normou ČSN-EN 1092-1

Průtokové součinitele K_{vs}, diferenční tlaky a ztrátový součinitel ζ (zeta)

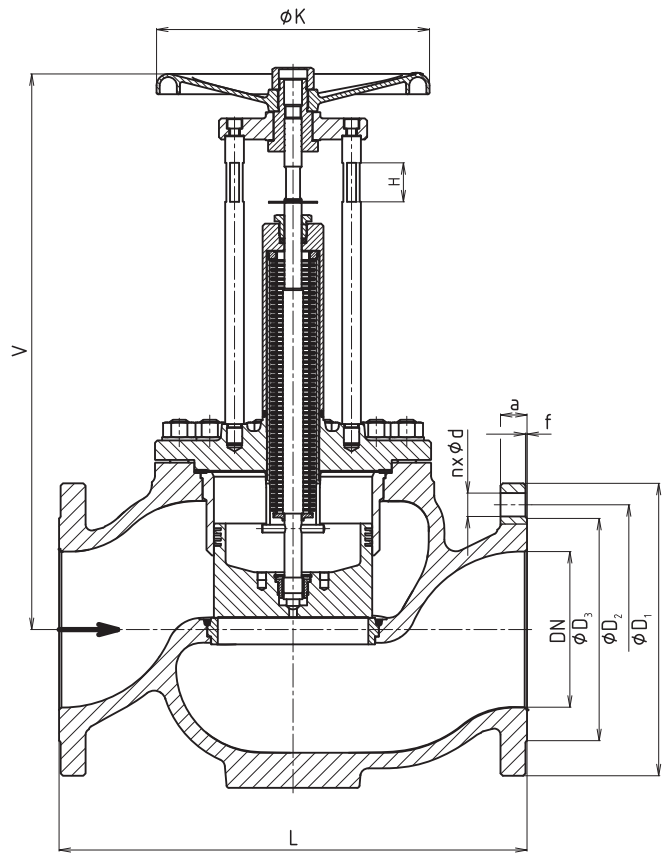
DN	Uzavírací		Regulační		Δp _{max} [MPa]
	K _{vs} [m ³ /hod]	ζ	K _{vs} [m ³ /hod]	ζ	
15	4.3	4.4	4.0	5.1	4.00
20	7.0	5.2	6.6	5.9	4.00
25	11.0	5.2	10.0	6.2	4.00
32	17.5	5.5	16.0	6.5	4.00
40	27.0	5.6	24.0	7.1	4.00
50	47.0	4.5	39.0	6.6	4.00
65	68.0	6.2	56.0	9.1	4.00
80	116.0	4.9	80.0	10.2	4.00
100	162.0	6.1	140.0	8.2	4.00
125	250.0	6.2	184.0	11.5	4.00
150 UV 2x6 R,S	364.0	6.1	320.0	7.9	2.00
150 UV 2x6 B,V	364.0	6.1	350.0	6.6	4.00
200	570.0	7.9	540.0	8.8	4.00
250	800.0	9.8	800.0	9.8	4.00
300	1100.0	10.7	1000.0	13.0	4.00
400	1700.0	14.2	1800.0	12.6	4.00

Hodnota Δp_{max} je maximální tlakový spád na ventilu, při kterém je zaručeno spolehlivé otevření a zavření. Z důvodu životnosti sedla a kuželky se doporučuje, aby trvalý tlakový spád na otevřeném ventilu nepřekročil hodnotu 1,6 MPa.

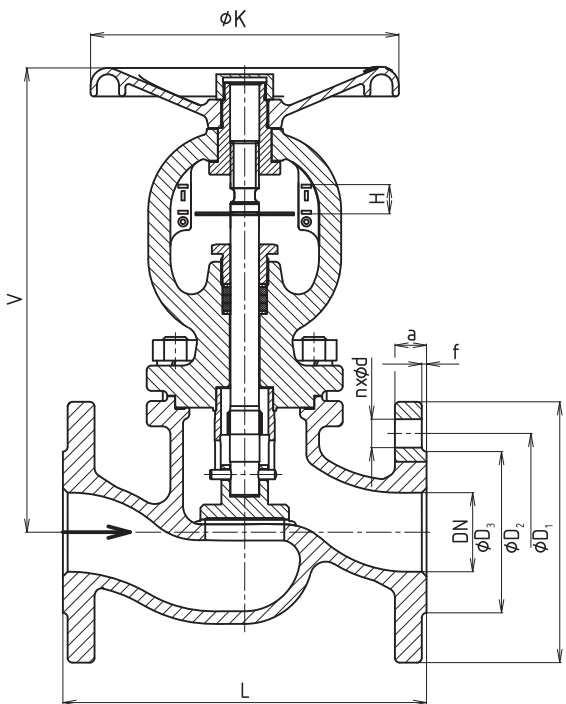
UV 2x7 R



UV 2x7 V



UV 2x7 S



UV 2x7 B

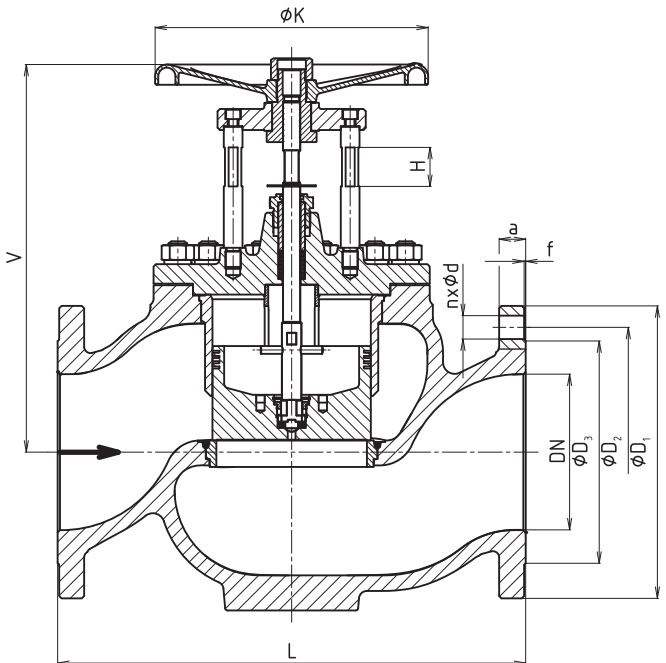


Schéma sestavení úplného typového čísla ventilů UV 2x7 (Ex)

		XX	XXX	XXXX	XX	/	XXX	-	XXX	XX
1. Ventil	Uzavírací ventil	UV								
2. Označení typu	Uzavírací ventil z lité uhlíkové oceli 1.0619		227							
	Uzavírací ventil z lité korozivzdorné oceli 1.4581		237							
3. Typ ucpávky ¹⁾ Pouze pro DN 15 až 150 ²⁾ Pouze pro DN 150 až 400	Vlnovec s bezpečnostní ucpávkou ¹⁾			R						
	Expandovaný grafit ¹⁾			S						
	Vlnovec s bezpečnostní ucpávkou / tlakově odlehčená kuželka ²⁾			V						
	Expandovaný grafit / tlakově odlehčená kuželka ²⁾			B						
4. Provedení připojení	Příruba s hrubou těsnicí lištou; typ B1			1						
	Příruba s výkružkem; typ F			2						
	Příruba s drážkou; typ D			3						
	Příruba s nákrážkem; typ E			7						
	Příruba s perem; typ C			8						
5. Materiál tělesa / víka ³⁾ Pouze u provedení R a V	Litá uhlíková ocel 1.0619 / Litá uhlíková ocel 1.0619			1						
	Litá koroz. ocel 1.4581 / Litá uhl. ocel 1.0619 ³⁾			3						
	Litá koroz. ocel 1.4581 / Litá koroz. ocel 1.4581			8						
	Jiný materiál (např. WN 1.7357, niklové slitiny atd.)			9						
6. Materiál sedla Kuželka / Těleso	CrNiMoTi / CrNiMn -provedení UV237			0						
	13Cr / CrNiMn -provedení UV227			1						
	CrNiMoTi / Stellite 6 -provedení UV237			2						
	Stellite 6 / Stellite 6 -provedení UV2x7			5						
	13Cr / Stellite 6 -provedení UV227			8						
7. Jmenovitý tlak PN	PN 16				16					
	PN 25				25					
	PN 40				40					
8. Maximální teplota °C	Vlnovec; 1.0619; 400°C					400				
	1.4581; 550°C					550				
9. Jmenovitá světlost DN	DN 15 až 400								XXX	
10. Provedení ⁴⁾ Pouze u provedení R a S; DN15-150	Normální									
	Pro prostředí s nebezpečím výbuchu									Ex
	Kyslíkové provedení									Ox
	Zkoušeno vzduchem									G
	S regulační kuželkou ⁴⁾									R

Příklad objednávky: UV227 R112 40/400-050REx

Nestandardní materiály tělesa / víka dle ASTM

Číslo materiálu	Značka materiálu	Norma	Označení v typovém čísle	Rozsah pracovních teplot
A216	WCB	ASTM A216	4	-29 až 400°C
A217	C5	ASTM A217	5	-29 až 400°C
A351	CF8	ASTM A351	6	-60 až 400°C
A351	CF8M	ASTM A351	B	-60 až 400°C
A352	LCB	ASTM A352	7	-46 až 345°C

Dovolené pracovní přetlaky dle ČSN EN 12516-1

Maximální dovolené pracovní přetlaky dle ČSN EN 12516-1 [MPa]

Materiál	PN	Teplota [°C]													
		RT ¹⁾	100	120	150	200	250	300	350	400	450	475	500	525	550
Litá uhlíková ocel 1.0619 (GP240GH)	16	1,56	1,36	1,32	1,27	1,14	1,04	0,94	0,88	0,84	---	---	---	---	---
	25	2,44	2,13	2,07	1,98	1,78	1,62	1,47	1,37	1,32	---	---	---	---	---
	40	3,90	3,41	3,31	3,17	2,84	2,60	2,35	2,19	2,11	---	---	---	---	---
Litá koroz. ocel 1.4581 (G17CrMo5-5)	16	1,59	1,44	1,39	1,33	1,25	1,17	1,10	1,06	1,02	1,01	1,0	8,9	8,1	7,9
	25	2,49	2,25	2,18	2,08	1,95	1,84	1,72	1,66	1,60	1,58	1,56	1,39	1,27	1,23
	40	3,98	3,6	4,02	3,33	3,13	2,94	2,75	2,65	2,56	2,52	2,5	2,23	2,04	1,97

¹⁾ -10°C až 50°C



LDM, spol. s r.o.
Litomyšlská 1378
560 02 Česká Třebová

tel.: 465502511
fax: 465533101
E-mail: sale@ldm.cz
<http://www.ldm.cz>

LDM, spol. s r.o.
Kancelář Praha
Podolská 50
147 01 Praha 4

tel.: 241087360
fax: 241087192
E-mail: tomas.suchanek@ldm.cz

LDM, spol. s r.o.
Kancelář Ústí nad Labem
Mezní 4,
400 11 Ústí nad Labem

tel.: +420 602708257
E-mail: tomas.kriz@ldm.cz

LDM servis, spol. s r.o.
Litomyšlská 1378
560 02 Česká Třebová

tel.: 465502411-3
fax: 465531010
E-mail: servis@ldm.cz

Váš partner