



Kryogenní kulové kohouty

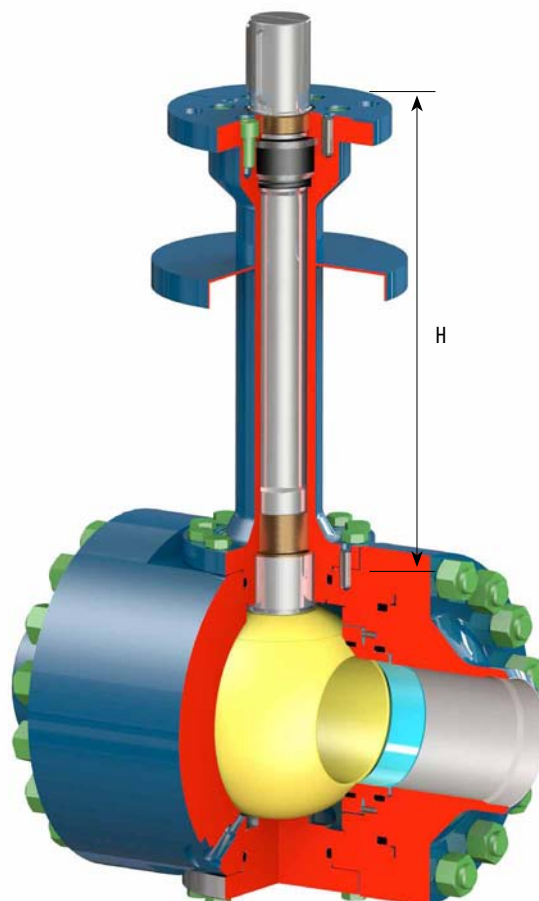
- DN 50 (2") - DN 500 (20")
- PN 16 (class 150) - PN 160 (class 900)
- Teplotní rozsah přepravovaného média od -47°C do -196°C (kapalný dusík -196°C, LNG -162°C)
- Konstrukce kul. kohoutů je v souladu s normou EN 12567, EN 12300, API 6D
- Délka prodlužovacího nástavce odpovídá normě BS 6364, předpisu Shell MESC SPE 77/200

Kulové kohouty splňují:

- Full Bore and Reduced Bore design
- Anti blow-out design
- Anti-static device
- Double Block and Bleed design
- Fire safe design



Kryogenní zkouška – kulový kohout NPS 4 Class 600



Materiál

Název součásti	Standardní materiály		Další materiály
	Nerezová ocel		
	pro teploty od -60°C do -101°C	pro teploty od -102°C do -196°C	
Těleso	A182 F316	A182 F316	1.4301, A182 F304, A 351 CF8M
Víko	A182 F316	A182 F316	A 351 CF8M
Koule	A182 F316	A182 F316	1.4301, A182 F304
Ovládací čep, spodní čep	A182 F316	A182 F316	-
Sedlo – základní materiál	A182 F316	A182 F316	-
Šroub	A193 B8M Cl.2	A194 8M	-
Matice	A194 8M	A182 F316	1,4301, A182 F304
Nástavec	A182 F316	A182 F316	-
Těsnění sedlo-koule (seat inserts)	RPTFE	PCTFE (KEL-F)	-
Těsnivo (seals)	LIP-SEAL(PTFE+Elgiloy), Grafit	LIP-SEAL(PTFE+Elgiloy), Grafit	LIP-SEAL (PTFE+F316), (PTFE+17/7-PH) Grafit

Class 150 • PN 16-25

NPS / DN	Rozměry [mm]											ISO 5211	kg (bez nástavce)	
	øD	L _{RF}	L _{BW}	L _{RTJ}	øA	B	C	E	H (-109°C)	H (-196°C)	ød ₇		RF	BW
2" / 50	49	178	216	191	185	113	384	25	150	300	19	F10	32	26
3" / 80	74	203	283	216	230	135	428	35	160	325	24	F12	56	51
4" / 100	100	229	305	241	275	210	475	35	175	350	30	F12	84	71
6" / 150	150	394	457	406	340	270	535	50	200	375	35	F14	200	165
8" / 200	201	457	521	470	440	340	609	65	210	400	50	F16	295	260
10" / 250	252	533	559	546	490	365	660	65	225	425	50	F16	381	345
12" / 300	303	610	635	662	575	410	725	75	250	450	60	F25	652	580
14" / 350	334	686	762	699	630	435	774	85	275	475	70	F25	965	903
16" / 400	385	762	838	775	720	480	846	85	300	500	70	F25	1 325	1 130
18" / 450	436	864	914	876	790	515	907	85	325	525	70	F25	1 665	1 420
20" / 500	487	914	991	927	880	610	975	100	350	550	80	F30	2 050	1 900

Class 300 • PN 40

NPS / DN	Rozměry [mm]											ISO 5211	kg (bez nástavce)	
	øD	L _{RF}	L _{BW}	L _{RTJ}	øA	B	C	E	H (-109°C)	H (-196°C)	ød ₇		RF	BW
2" / 50	49	216	216	232	185	113	407	25	150	300	19	F10	36	30
3" / 80	74	283	283	298	230	135	428	35	160	325	30	F12	63	56
4" / 100	100	305	305	321	275	210	475	35	175	350	30	F12	92	78
6" / 150	150	457	457	419	340	270	535	50	200	375	40	F14	212	172
8" / 200	201	502	521	518	460	350	618	65	210	400	50	F16	310	269
10" / 250	252	568	559	584	500	370	663	75	225	425	60	F25	395	355
12" / 300	303	648	635	664	595	420	735	85	250	450	70	F25	665	590
14" / 350	334	762	762	778	660	450	790	85	275	475	70	F25	980	920
16" / 400	385	838	838	854	745	495	858	100	300	500	80	F25	1 350	1 161
18" / 450	436	914	914	930	815	530	918	100	325	525	80	F25	1 750	1 500
20" / 500	487	991	991	1010	910	625	988	130	350	550	100	F30	2 160	1 990

Class 400-600 • PN 63-100

NPS / DN	Rozměry [mm]											ISO 5211	kg (bez nástavce)	
	øD	L _{RF}	L _{BW}	L _{RTJ}	øA	B	C	E	H (-109°C)	H (-196°C)	ød ₇		RF	BW
2" / 50	49	292	292	m	190	115	386	35	150	300	24	F10	48	43
3" / 80	74	356	356	359	235	255	430	40	160	325	30	F12	92	88
4" / 100	100	432	432	435	280	215	477	50	175	350	35	F14	141	120
6" / 150	150	559	559	562	360	280	542	65	200	375	50	F16	286	230
8" / 200	201	660	660	664	480	360	625	75	210	400	60	F16	487	383
10" / 250	252	787	787	791	530	385	678	90	225	425	70	F25	727	592
12" / 300	303	838	838	841	605	425	737	95	250	450	75	F25	920	780
14" / 350	334	889	889	892	680	460	797	100	275	475	80	F30	1 315	1 215
16" / 400	385	991	991	994	770	505	865	130	300	500	100	F30	1 850	1 670
18" / 450	436	1092	1092	1095	850	545	930	130	325	525	100	F30	2 250	2 230
20" / 500	487	1194	1194	1200	930	635	994	150	350	550	120	F30	3 115	2 690

Class 900 • PN160

NPS / DN	Rozměry [mm]											ISO 5211	kg (bez nástavce)	
	øD	L _{RF}	L _{BW}	L _{RTJ}	øA	B	C	E	H (-109°C)	H (-196°C)	ød ₇		RF	BW
2" / 50	49	368	368	371	200	120	386	35	150	300	30	F12	78	60
3" / 80	74	381	381	384	250	145	437	45	160	325	35	F14	115	102
4" / 100	100	457	457	460	310	230	500	50	175	350	38	F14	200	180
6" / 150	150	610	610	613	390	295	552	70	200	375	55	F16	335	290
8" / 200	201	737	737	740	510	375	635	85	210	400	70	F25	515	430
10" / 250	252	838	838	841	560	400	682	100	225	425	80	F25	785	625
12" / 300	303	965	965	968	640	440	753	100	250	450	80	F30	1 140	880
14" / 350	322	1029	1029	1038	710	475	809	130	275	475	100	F30	1 440	1 105
16" / 400	373	1130	1130	1140	800	520	875	150	300	500	120	F30	1 950	1 435
18" / 450	423	1219	1219	1232	890	565	944	180	325	525	140	F35	2 830	2 360
20" / 500	471	1321	1321	1334	950	645	998	180	350	550	140	F35	3 805	3 115

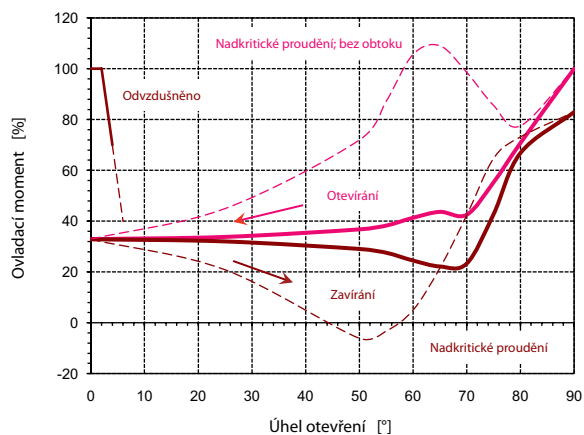
Rozměr B a C je pouze informativní a může se měnit v závislosti na příslušenství a teplotě pracovní látky kulového kohoutu. Hmotnosti jsou pouze orientační z důvodu možných technologických odchylek



VÝVOJ A VÝZKUM

V rámci výzkumu a vývoje se nabízejí i speciální, netradiční kulové kohouty jako například dvojité kulové kohouty (viz obr. č. 7), speciální kulové kohouty používané při monitorování a vpuštění čistícího zařízení – ježkovací kulové kohouty (obr. č. 8) nebo kulové kohouty se závažím (obr. č. 9).

Typický průběh ovládacích momentů



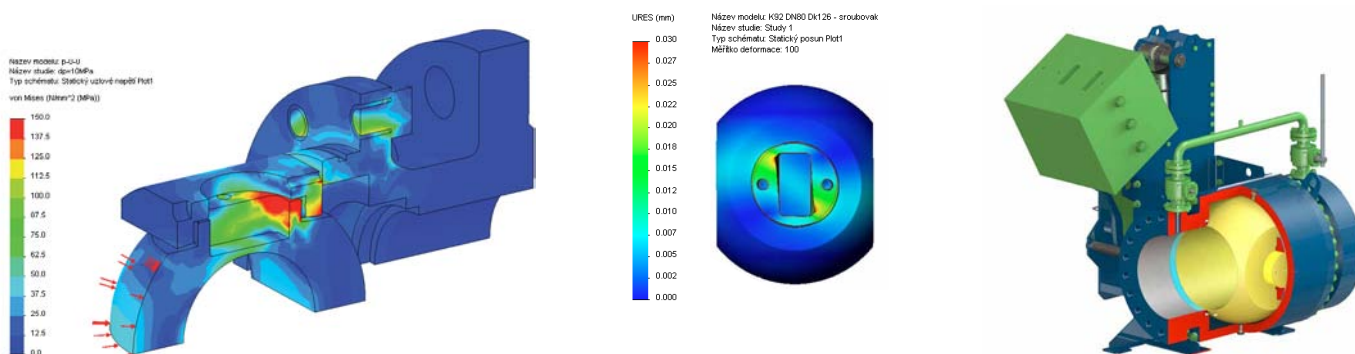
Průtokové charakteristiky

DN	40	50	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500
NPS	1 1/2"	2"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"
Kv [m³/h]	150	250	760	1300	3300	6500	10700	16700	23500	31600	41100	51800
ζ [-]	0,18	0,16	0,11	0,09	0,07	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04

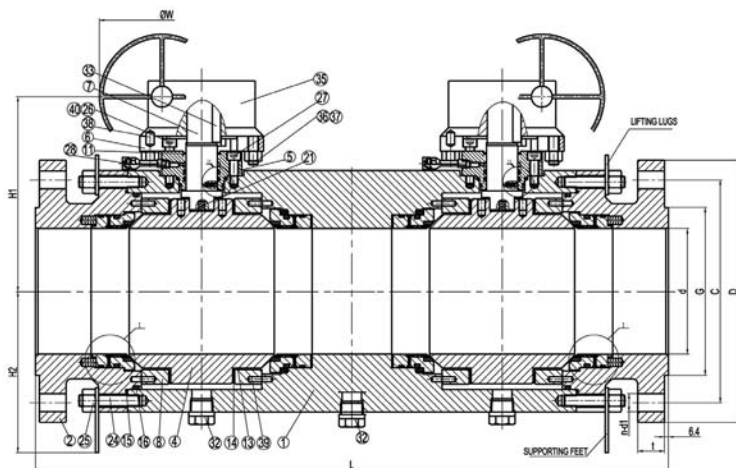
DN	550	600	650	700	750	800	850	900	1000	1050	1200	1400
NPS	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	40"	42"	48"	56"
Kv [m³/h]	64000	77400	93200	109500	127000	144000	162000	181000	250000	279000	371000	536000
ζ [-]	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02

Kv	[m³/h]	průtokový koeficient (EN 1267)
ζ	[-]	koeficient tlakové ztráty (EN 1267)

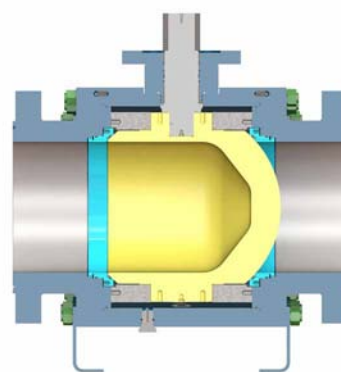
Výpočty MKP



Obr. 9 Kulový kohout se závažím



Obr. 7 Dvojité kulové kohout



Obr. 8 Ježkovací kulový kohout