

ioi heatAX



FOR HEATING, GAS, VENTILATION
AND COOLING SYSTEMS

PRO VYTÁPĚCÍ, PLYNOVÉ, VENTILAČNÍ
A CHLADICÍ SYSTÉMY



BALL VALVES K85 (DP118)

KULOVÉ KOHOUTY K85 (DP118)



Product range for valves K85 (DP118)

Výrobní rozsah kohoutů K85 (DP118)

INDUSTRY

PRŮMYSL



HEATING, VENTILATION,
COOLING SYSTEMS
Max. temperature +200°C
VYTÁPĚCÍ, VENTILAČNÍ, CHLADICÍ SYSTÉMY
Max. teplota +200°C



GAS SYSTEMS
Max. Temperature +80°C
PLYNOVÉ SYSTÉMY
Max. teplota +80°C

DESIGN OF VALVE

KONSTRUKCE KOHOUTŮ



REDUCED BORE
REDUKOVANÝ PRŮTOK



FULL BORE
PLNÝ PRŮTOK

TEMPERATURE RANGE

ROZSAH TEPLOT



STANDARD VERSION
STANDARDNÍ PROVEDENÍ



LOW TEMPERATURE VERSION
NÍZKOTEPLTNÍ PROVEDENÍ

VARIOUS DESIGNS

RŮZNÉ KONSTRUKCE

HEATING

VYTÁPĚNÍ



Standard stem
Standardní ovl. čep



Service valve for air bleeding
Servisní kohout pro odvzdušňování



Stem extension for isolation
Nástavec ovl.čepu pro izolaci

GAS SERVICE

PLYNÁRENSTVÍ



Standard stem
Standardní ovl. čep



Stem extension isolation is heavily reinforced
Izolace ovládacího čepu je silně vyztužená



Stem extension, welded ends
of polyethylene, isolation is
heavily reinforced

Nástavec ovl. čepu, přivařovací konce z polyetylenu, izolace je silně vyztužená

Advantages of

Výhody



Nominal diameter up to DN 1200
Jmenovitá světlost až DN 1200

- We are able to produce the valves from DN15 up to DN1200
- Valves are being produced on the most modern equipment made by leading manufacturers
- Each valve is covered by 24 months warranty

- Jsme schopni vyrábět kohouty od DN 15 do DN 1200
- Kohouty jsou vyráběny na nejmodernějších zařízeních od předních výrobců
- Na každý kohout se vztahuje záruka 24 měsíců

Easily operated
Snadné ovládání

- Variety of operating devices: handle, gearbox, electric and pneumatic actuators
- Self-lubricating materials with low friction coefficient guarantee optimal opening and closing torque
- High-quality processing provides up to 25 000 open-close cycles

- Různá ovládací zařízení: páka, převodovka, elektrické a pneum. pohony
- Samomazné materiály s nízkým součinitelem tření zaručují optimální otevírací a zavírací krouticí moment
- Vysoce kvalitní zpracování umožňuje až 25 000 cyklů otevírání-zavírání

Ergonomics
Ergonomika

- Lugs on the valve body provide easy and safe installation
- Oka na tělese kohoutu zajišťují snadnou a bezpečnou instalaci

Full tightness class
Maximální těsnost

- Spring, sealing, high-quality polished ball (roughness no more than 0,1 um) guarantees full leak tightness for long period of time
- Construction of stem sealing and precise stem installation prevents any leakage in this area
- All parts affected by friction are lubricated by silicone grease which will prolong their lifetime
- Special sealing construction for full flow valves starting with DN 350

- Pružinami utěsněná kvalitní leštěná koule (drsnost ne větší než 0,1 um) zaručuje maximální těsnost po dlouhou dobu
- Konstrukce těsnění ovl. čepu a přesná montáž ovl. čepu zabraňuje každé netěsnosti v této oblasti
- Všechny součásti vystavené tření jsou namazány silikonovým tukem, který prodlužuje jejich životnost
- Speciální konstrukce těsnění pro plný průtok počínaje od DN 350

Quality assurance for every valve
Zajišťování kvality pro každý kohout

- Hydraulic tests are being conducted for all valves to check 100% tightness class
- Hydraulické zkoušky se provádějí u všech kohoutů pro ověření 100% těsnosti

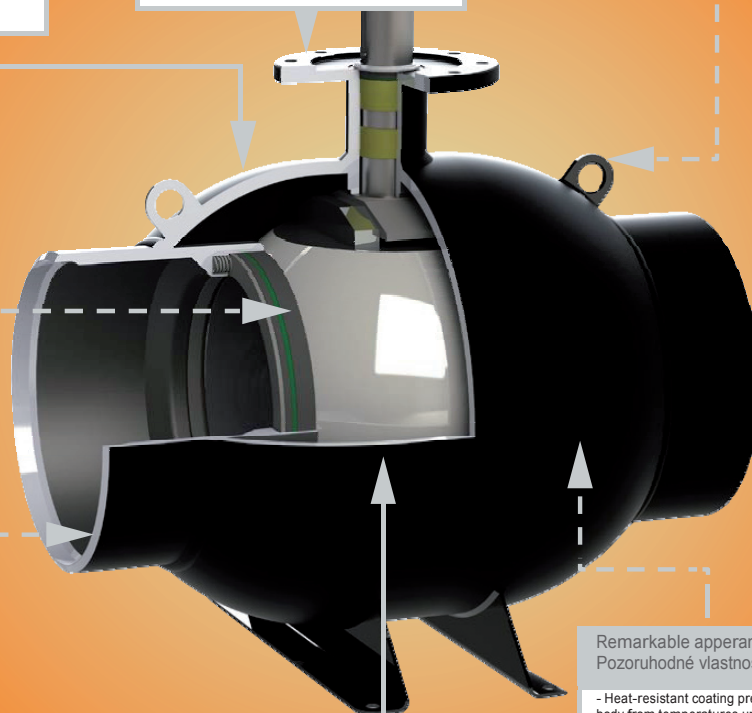
Safety measures
Bezpečnostní opatření

- Blow-out proof stem construction
- Double block and bleed system in full bore series (DN 350-1200) is preventing valve damage and malfunctioning
- Valves are designed according to pipelines strength and bending standards
- Full bore series (DN 350-1200) includes antistatic device
- Konstrukce ovládacího čepu odolná proti vytlačení
- Systém „double block and bleed“ pro celou řadu s plným průtokem (DN 350-1200) brání poškození a selhání kohoutu
- Kohouty jsou navrženy podle norem pro pevnost a ohyb potrubí
- Řada s plným průtokem (DN 350-1200) zahrnuje antistatické zařízení

Remarkable appearance
Pozoruhodné vlastnosti

- Heat-resistant coating prevents valve body from temperatures up to +200 °C, scratches and corrosion
- Heavily reinforced isolation for gas valves is made of modern polyurethane material
- Corrosion inhibitors for rust prevention
- Individual packing in wooden pallets provides additional protection during transportation.

- Žáruvzdorný nátěr chrání těleso kohoutu před teplotami do +200°C, škrábanci a korozi
- Silně vyztužená izolace pro kohouty pro plyn je vyrobena z moderního polyuretanového materiálu
- Inhibitory koroze na ochranu před rzí
- Baleno jednotlivě na dřevěné palety pro zajištění dodatečné ochrany při přepravě

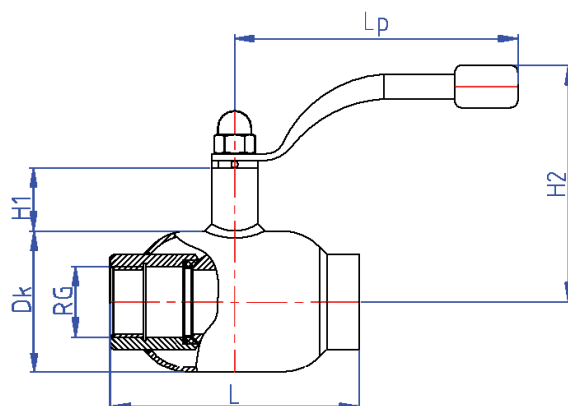


TECHNICAL DATA SHEETS

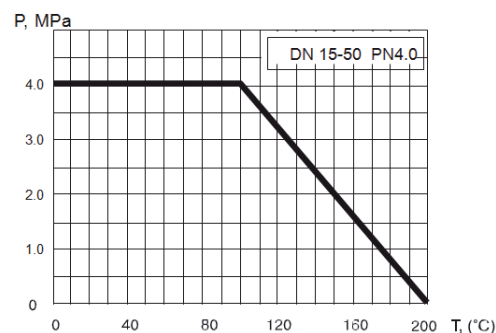
TECHNICKÉ DATOVÉ LISTY

Threaded version – reduced bore:

Závitové provedení – redukováný průtok:

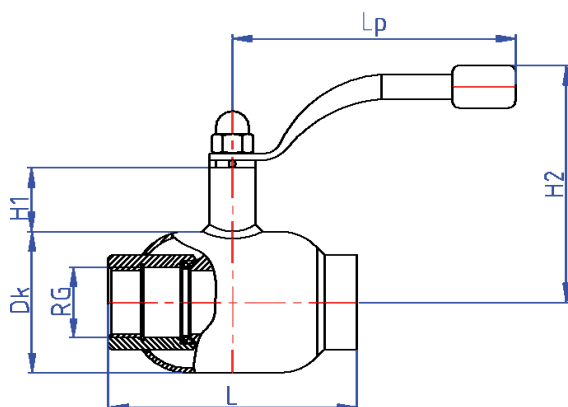


REDUCED BORE				REDUKOVANÝ PRŮTOK					
DN	Type Typ	Bore Průtok	RG	Dimension Rozměr [mm]					Weight Hmot.[kg]
				DK	L	H1	H2	Lp	
15	DP118.21.41	10	½"	38	65	50	122	140	0,6
20		15	¾"	42	75	47	126	140	0,7
25		20	1"	51	90	47	130	140	0,9
32		25	1¼"	57	105	48	134	140	1,2
40		32	1½"	76	120	41	144	180	1,9
50		40	2"	89	145	41	150	180	2,9

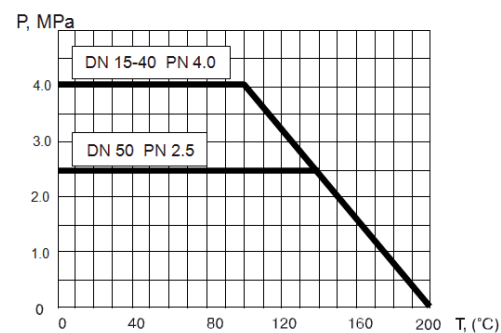


Threaded version – full bore:

Závitové provedení – plný průtok:

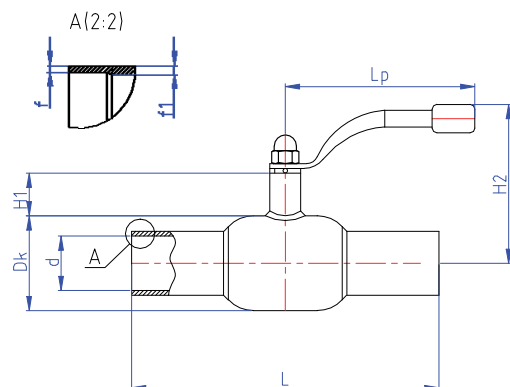


FULL BORE PLNÝ PRŮTOK									
DN	Type Typ	Bore Průtok	RG	Dimension Rozměr [mm]					Weight Hmot.[kg]
				DK	L	H1	H2	Lp	
15	DP118.11.41	15	½"	42	75	47	126	140	0,7
20		20	¾"	51	90	47	130	140	0,9
25		25	1"	57	105	48	134	140	1,2
32		32	1¼"	76	120	41	144	180	1,9
40		40	1½"	89	179	41	150	180	2,9
50		50	2"	108	185	68	160	277	4.4

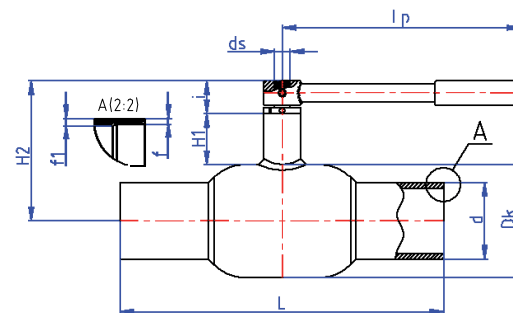


Welding ends – reduced bore:

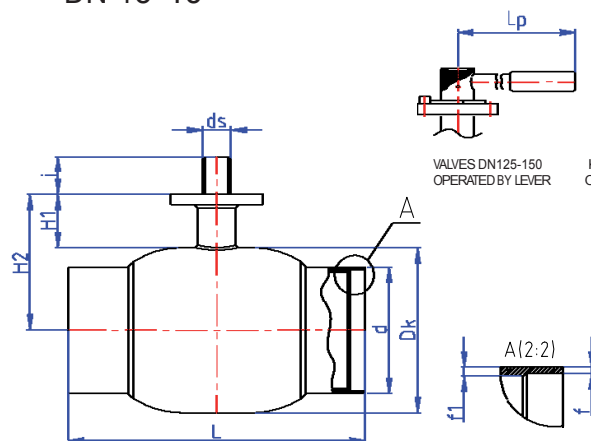
Přivařovací konce – redukováný průtok:



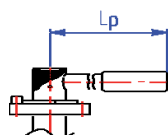
DN 15-40



DN 65-100

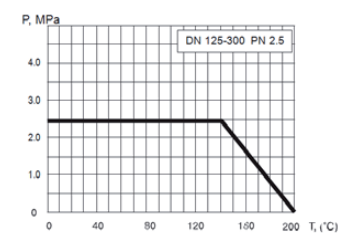
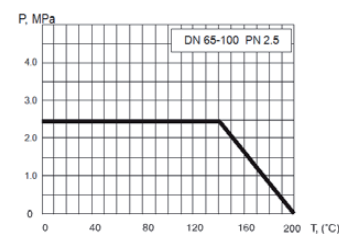
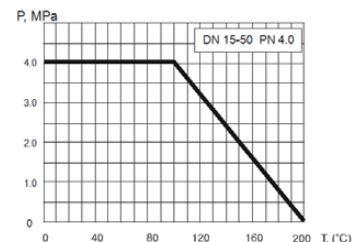


DN 125-500



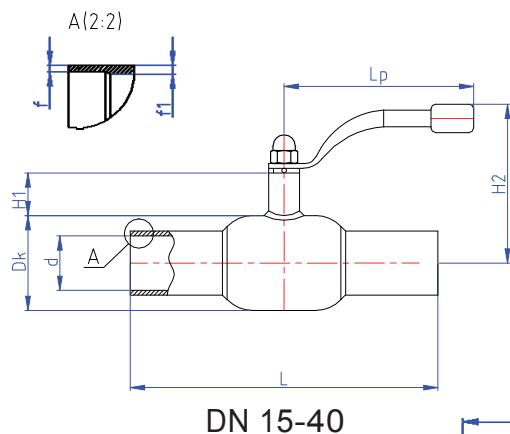
VALVES DN125-150
OPERATED BY LEVER

KOHOUTY DN 125-150
OVLÁDANÉ PÁKOU

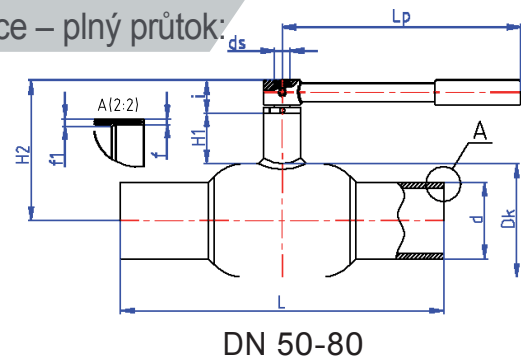


REDUCED BORE REDUKOVANÝ PRŮTOK													
DN	Type Typ	Bore Průtok	Dimension				Rozměr [mm]				ISO	Weight Hmot.[kg]	
			DK	d	t	t1	L	H1	H2	ds.			Lp
15	DP118.21.6	10	38	21,3/22	-	-	210	50	122	-	140	--	0,8
20		15	42	26,9/25	-	-	230	47	126	-	140	--	0,8
25		20	51	33,7/32	-	-	230	47	130	-	140	--	1,0
32		25	57	42,4/38	-	-	260	48	134	-	140	--	1,4
40		32	76	48,3/45	-	-	260	41	144	-	180	--	2,1
50		40	89	60,3/57	-	-	300	41	150	-	180	-	3,0
65		50	108	76,1/76	2,9/4	2,9/4	360	66	160	18	275	-	4,5
80		65	127	88,9/89	3,2/4	3,2/4	370	66	169	18	275	-	6,0
100		80	152	114,3/108	3,6/4	3,6/4	390	81	208	24	365	-	9,7
125		100	178	139,7/133	5/5	5/5	390	117,5	221,0	24	365	F07	17,3
150		125	219	168,3/159	4/5	4/5	390	135,5	245,0	30	650	F10	26,9
200		146	273	219	6	8	390	152,0	288,5	30	-	F12	35
250		195	377	273	6	8	630	120,0	306,0	50	-	F14	90
300		246	457	325	8	10	724	108,0	336,5	60	-	F16	180
350		290	530	377	10	10	824	130,5	395,5	60	-	F16	248
400		338	630	420	10	16	956	130,5	445,5	70	-	F25	376
500		385	720	530	10	16	996	163,5	523,5	90	-	F30	560

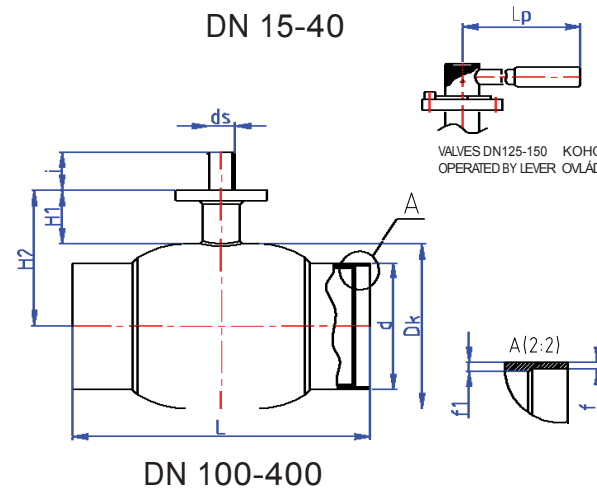
Welding ends – full bore: Přivařovací konce – plný průtok:



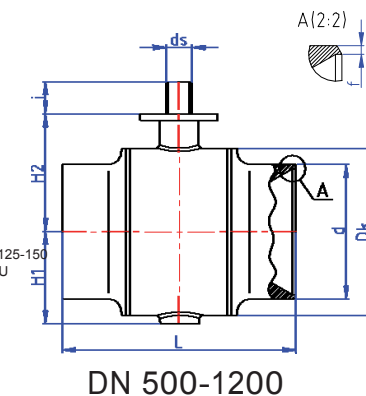
DN 15-40



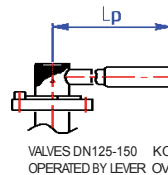
DN 50-80



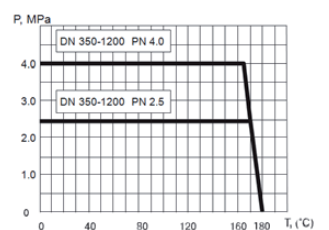
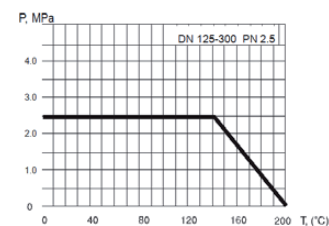
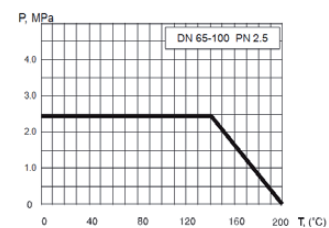
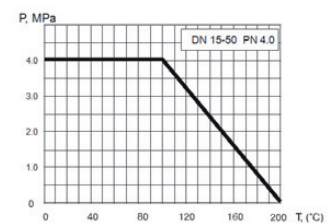
DN 100-400



DN 500-1200

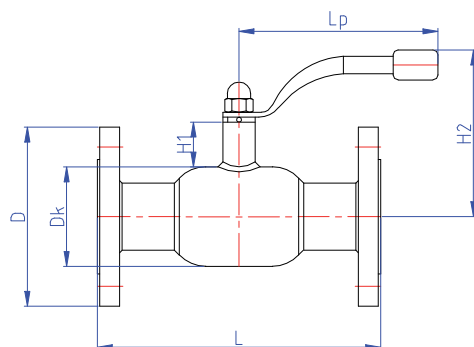


VALVES DN125-150 KOHOUTY DN 125-150
OPERATED BY LEVER OVLÁDANÉ PÁKOU

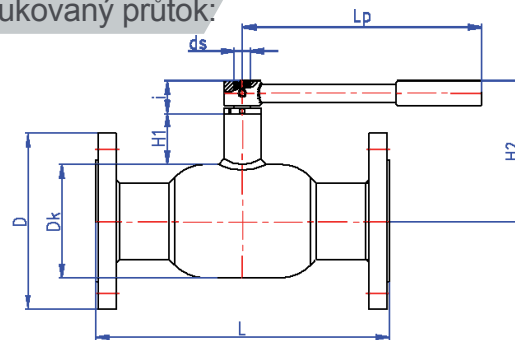


DN	Type Typ	Bore Průtok	FULL BORE		PLNÝ PRŮTOK		Dimension					ISO	Weight Hmot.[kg]
			DK	d	t	L	H1	H2	ds.	i	Lp		
15	DP118.11.61	15	42	22	2,5	210	47	126	-	-	140	-	0,5
20		20	51	28	3	230	47	130	-	-	140	-	0,7
25		25	57	32	3	230	48	134	-	-	140	-	1,6
32		32	76	38	3	260	41	144	-	-	180	-	2,7
40		40	89	48	3	260	41	150	-	-	180	-	3,5
50		50	108	57	4	300	66	159	18	40	277	-	5,7
65		65	127	76	4	360	66	169	18	40	275	-	9,5
80		80	159	89	4	370	81	208	24	60,5	365	-	14,9
100		100	178	108	4	390	132	261	24	40	390	F07	21,6
125		125	219	133	5	390	135,5	300,0	30	55	650	F10	29
150		150	273	159	6,5	390	152,0	349,0	30	60,5	-	F12	50
200		200	377	219	6	600	117,5	389,5	50	83,5	-	F14	111
250		250	457	273	6	730	108,0	441,0	60	104,5	-	F16	207
300		300	530	325	8	980	130,0	505,0	60	109,5	-	F16	290
350		350	630	377	10	762	130,0	564,5	70	119,0	-	F25	385
400		400	720	426	10	930	163,5	673,0	90	150,0	-	F30	683
500		500	804	559	7/11	991	615,0	532,0	85	120,0	-	F25	1690
600		600	967	671	22	1143	725	620	105	145	-	F30	2800
700		700	1112	772	24	1346	835	698	115	170	-	F35	4200
800		800	1272	872	24	1524	955	790	125	180	-	F35	5800
900		900	1426	992	28	1727	1065	864	145	210	-	F40	8000
1000		1000	1579	1102	28	1780	1190	948	160	235	-	F40	11000
1200		1200	1898	1328	40	2200	1415	1165	180	260	-	F48	17000

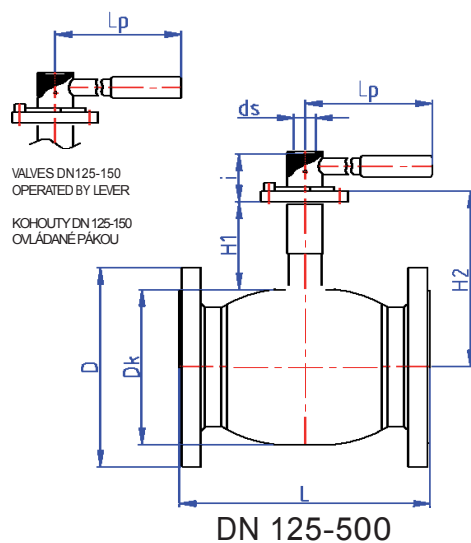
Flanged – reduced bore: Přírubové – redukovaný průtok:



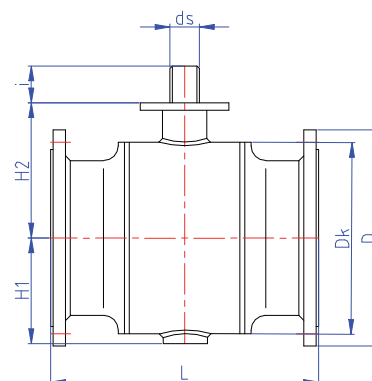
DN 15-50



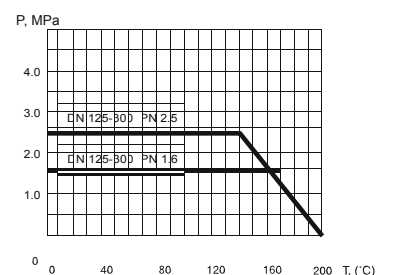
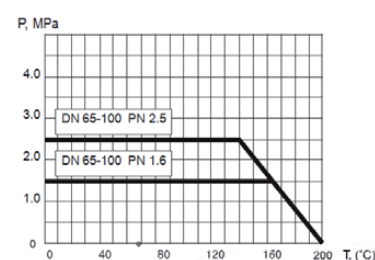
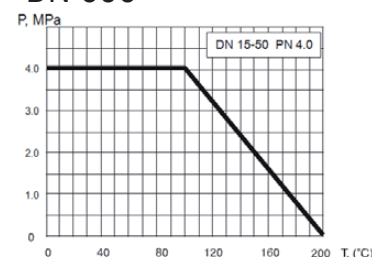
DN 65-100



DN 125-500

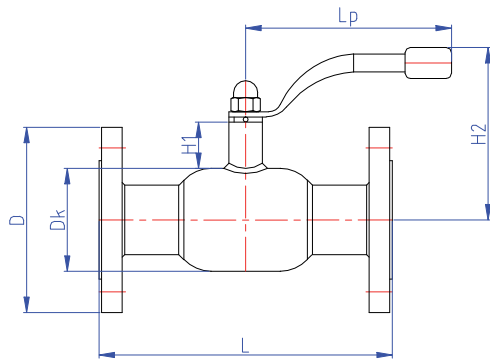


DN 600

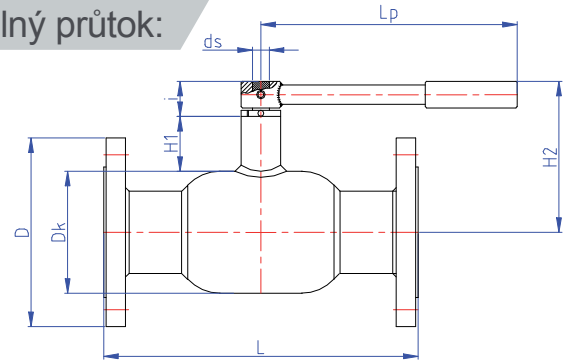


REDUCED BORE REDUKOVANÝ PRŮTOK														
DN	Type Typ	Bore Průtok	Dimension Rozměr [mm]									ISO	Weight Hmot.[kg]	
			DK	D		L	H1	H2	ds.	i	Lp			
				PN16	PN25									
15	DP118.21.12	10	38	95		130	50	116	-	-	140	-	2,2	
20		15	42,4	105		150	47	115	-	-	140	-	2,7	
25		20	51	115		160	47	119	-	-	140	-	3,4	
32		25	57	140		180	48	123,60	-	-	140	-	4,9	
40		32	76,1	150		200	41	137	-	-	180	-	6,1	
50		40	88,9	165		230	41	137	-	-	180	-	8,4	
65		50	108	185	185	270	66	144	18	-	275	-	10	
80		65	127	200	200	280	66	154	18	-	275	-	13,0	
100		80	152,4	220	235	300	81	190	24	-	365	-	17,3	
125		100	177,8	250	270	325	132,0	221,0	24	40	365	F07	26,3	
150		125	219,1	280	300	350	135,0	245,0	30	50	650	F10	39,2	
200		146	273	340	360	400	152,0	289,0	30	61,5	-	F12	72	
250		195	377	405	425	650	118,0	306,0	50	84	-	F14	128	
300		246	457	460	485	750	108,0	336,0	60	105	-	F16	230	
350		290	508	520	555	850	141,0	395,0	60	110	-	F25	317	
400		338	558,8	580	620	950	140,0	445,0	70	120	-	F25	468	
500		385	660	715	730	996	166,5	522,0	90	150	-	F25	698	
600		500	812,8	840	840	1143	441,0	580,0	100	130	-	F30	2100	

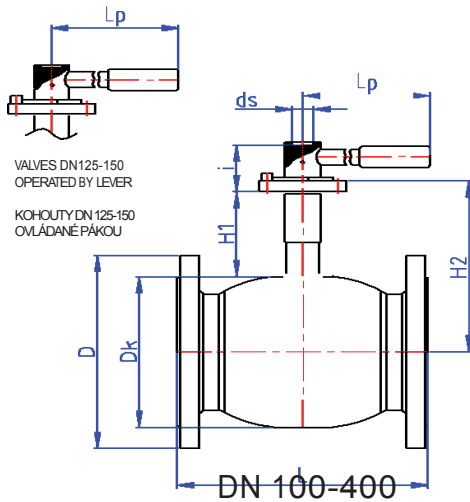
Flanged - full bore: Přírubové – plný průtok:



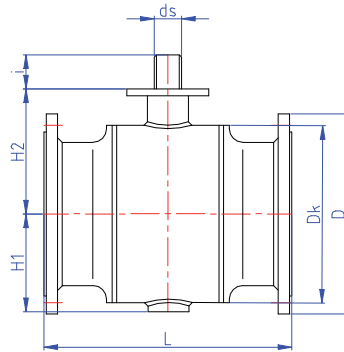
DN 15-40



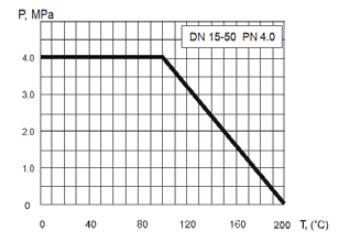
DN 50-80



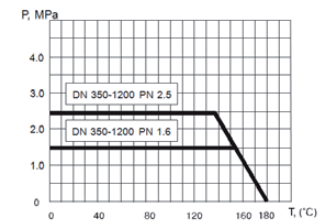
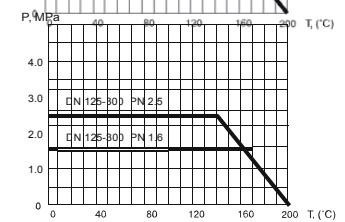
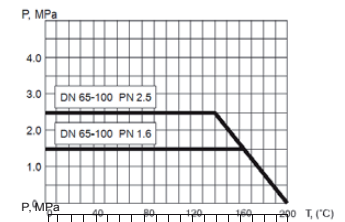
DN 100-400



DN 500-1200

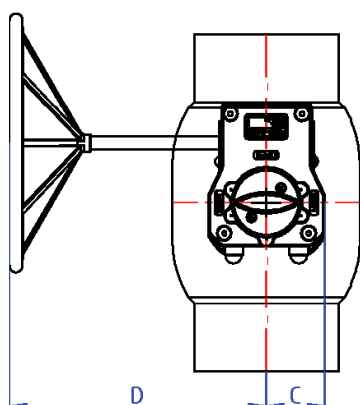


FULL BORE PLNÝ PRŮTOK													
DN	Type Typ	Bore Průtok	Dimension Rozměr [mm]										
			DK	D		L	H1	H2	ds.	i	Lp	ISO	Weight Hmot. [kg]
				PN16	PN25								
15	DP118.11.12	15	42,4	95		130	47	125,8	-	-	140	-	2,1
20		20	51	105		150	47	130	-	-	140	-	2,9
25		25	57	115		160	48	134	-	-	140	-	4,0
32		32	76,1	135		180	41	142,5	-	-	172	-	5,15
40		40	88,9	145		200	41	148,5	-	-	172	-	7,1
50		50	108	160		250	66	159	18	30	277	-	11,0
65		65	127	180		290	66	169	20	31	275	-	14,3
80		80	152,4	195		300	81	208	25	35	365	-	20,0
100		100	177,8	215	230	400	132	261	25	40	365	-	33,4
125		125	219,1	245	270	400	135,0	300,0	30	55	650	F07	45
150		150	273	280	300	480	152,0	349,0	30	60	-	F10	71
200		200	377	340	360	620	118,0	389,5	50	84	-	F12	138
250		250	457	405	425	750	108,0	441,0	60	105	-	F14	245
300		300	530	460	485	1004	130,5	505,0	60	109	-	F16	338
350		350	630	520	550	786	130,0	564,5	70	119	-	F25	451
400		400	720	580	610	956	508,0	673,0	90	167	-	F25	775
500		500	864	715	730	1167	522,0	532,0	85	115	-	F25	1954
600		600	967	840	845	1143	725,0	620,0	105	145	-	F30	3210
700		700	1112	910	960	1346	835	698	115	170	-	F35	4621
800		800	1272	1025	1085	1524	955	790	125	180	-	F35	6322
900		900	1426	1125	1185	1727	1065	864	145	210	-	F40	8643
###		1000	1579	1255	1320	1780	1190	948	160	235	-	F40	11896
###		1200	1898	1485	1539	2200	1415	1165	180	260	-	F48	18485

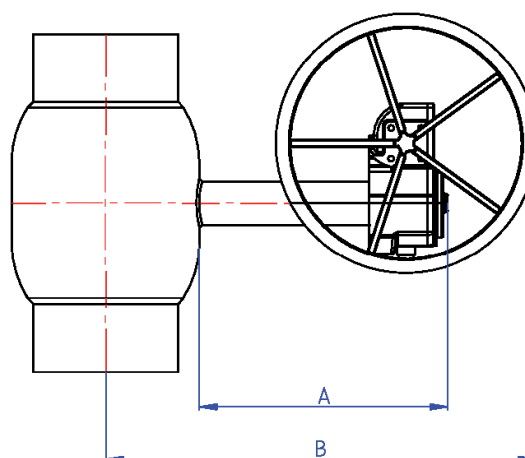


Steering:

Ovládání:



GARBOX WITH HAND WHEEL



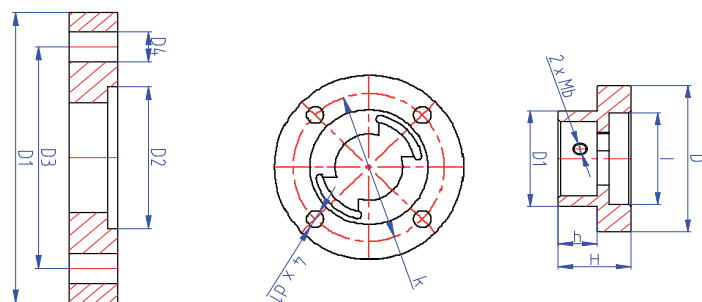
PŘEVODOVKA S RUČNÍM KOLEM

GEARBOX FOR REDUCED BORE			PŘEVODOVKA PRO REDUKOVANÝ PRŮTOK				
DN	Type of gearbox Typ převodovky	Weight of gearbox Hmotnost převodovky [kg]	Dimension Rozměr [mm]				Hand wheel size Velikost ruč. kola
			A	B	C	D	
125**	Q-400S	3,87	206,75	341,75	56,00	185,00	160
150	Q-800S	7,68	225,50	417,50	67,50	270,50	250
200	Q-800S	7,68	245,50	461,50	67,50	270,50	250
250	Q-2000-S	16,3	224,00	601,80	90,00	340,00	500
300	Q-4000-S	31,5	300,00	749,50	141,00	408,00	500
350	Q-4000-S	31,5	300,00	749,50	141,00	408,00	500
400	Q-6500-S	37,5	265,60	686,00	141,00	440,00	500
500	Q-12000-S	56,7	274,50	791,00	188,00	471,00	500
600	Q-24000-S	192	362,10	915,00	255,00	583,00	500
GEARBOX FOR FULL BORE			PŘEVODOVKA PRO PLNÝ PRŮTOK				
DN	Type of gearbox Typ převodovky	Weight of gearbox Hmotnost převodovky [kg]	Dimension Rozměr [mm]				Hand wheel size Velikost ruč. kola
			A	B	C	D	
100**	Q-400S	3,87	206,75	341,75	56	185	160
125	Q-800S	7,68	225,50	417,50	67,50	270,50	250
150	Q-800S	7,68	245,50	461,50	67,50	270,50	250
200	Q-2000-S	16,3	224	601,80	90	340	500
250	Q-4000-S	31,5	300	749,50	141	408	500
300	Q-4000-S	31,5	300	749,50	141	408	500
350	Q-6500-S	37,5	224,50	702,50	141	473	500
400	Q-12000-S	56,7	252	833,50	188	504	500
500	Q-12000-S	56,7	261	857,50	188	504	500
600	Q-24000-S	167	281	1355	255	700	600
700	Q-24000-S	167	294	1140	255	700	600
800	Q-32000-S	192	294	1230	255	700	600
900	Q-50000-S	352	376	1348	306	700	600
1000	Q-70000-S	352	379	1438	306	700	600

Electric and pneumatic actuators for request. Elektrické a pneumatické pohony na vyžádání.

Steering:

Ovládání:



ISO FLANGE FOR ACTUATOR

PŘÍRUBA ISO PRO POHON

**CONNECTION FOR ACTUATOR ACC. TO ISO5211 DN100 : DN600 – REDUCED BORE
PŘIPOJENÍ PRO POHON PODLE ISO 5211 DN 100-DN 600 – REDUKOVANÝ PRŮTOK**

DN	Type of flange Typ příruby	Dimension Rozměr [mm]				Holes Díry
		D1	D2	D3	D4	
125	F07	90	55	70	9	4
150	F10	125	70	102	11	4
200	F12	150	85	125	13	4
250	F14	175	100	140	17	4
300	F16	210	130	165	21	4
350	F16	210	130	165	21	4
400	F16	210	130	165	21	4
500	F25	300	200	254	17	8
600	F30	350	230	298	21	8

**CONNECTION FOR ACTUATOR ACC. TO ISO5211 DN100 : DN600 – FULL BORE
PŘIPOJENÍ PRO POHON PODLE ISO 5211 DN 100-DN 600 – PLNÝ PRŮTOK**

DN	Type of flange Typ příruby	Dimension Rozměr [mm]				Holes Díry
		D1	D2	D3	D4	
100	F07	90	55	70	9	4
125	F10	125	70	102	11	4
150	F12	150	85	125	13	4
200	F14	175	100	140	17	4
250	F16	210	130	165	21	4
300	F16	210	130	165	21	4
350	F25	300	200	254	17	8
400	F25	300	200	254	17	8
500	F25	300	200	254	17	8
600	F30	350	230	298	21	8
700	F35	415	260	356	32	8
800	F35	415	260	356	32	8
900	F40	475	300	406	38	8
1000	F40	475	300	406	38	8
1200	F48	560	370	483	38	12

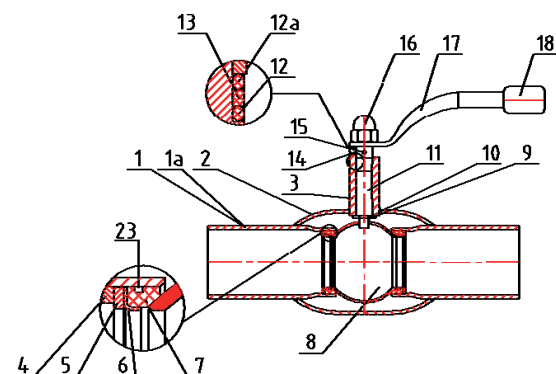
DN		Type of flange Typ příruby	Dimension Rozměr [mm]						
reduced bore redukovaný průtok	full bore plný průtok		D	D1	H	h	l	k	d1
40-50	32-40	F05	65	38	28	15	35	50	7
65-80	50-65	F05	65	47	33	20	35	50	7
100	80	F07	90	57	35	20	55	70	9

Electric and pneumatic actuators for request.

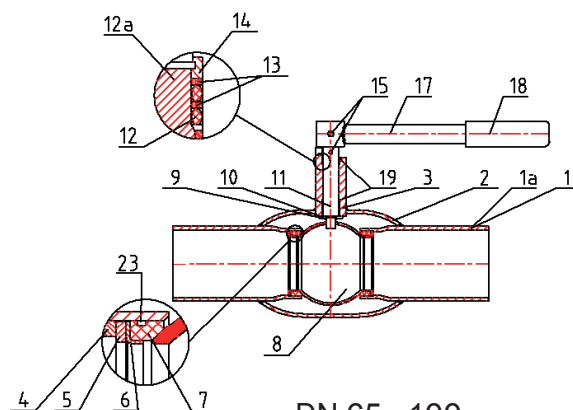
Elektrické a pneumatické pohony na vyžádání.

Materials – reduced bore:

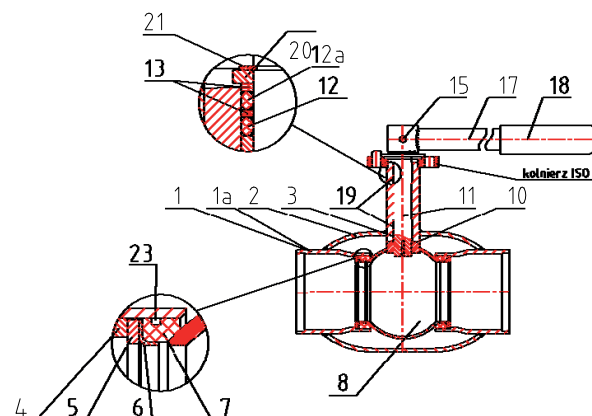
Materiály – Redukovaný průtok:



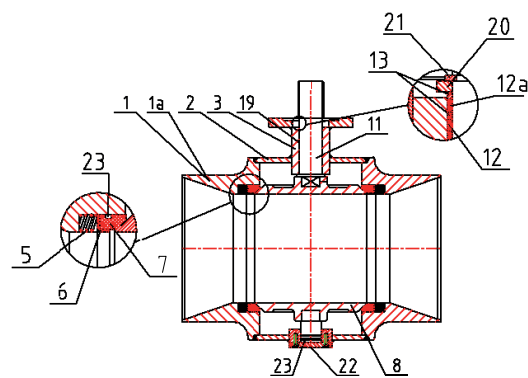
DN 15 - 50



DN 65 - 100



DN 125 - 400

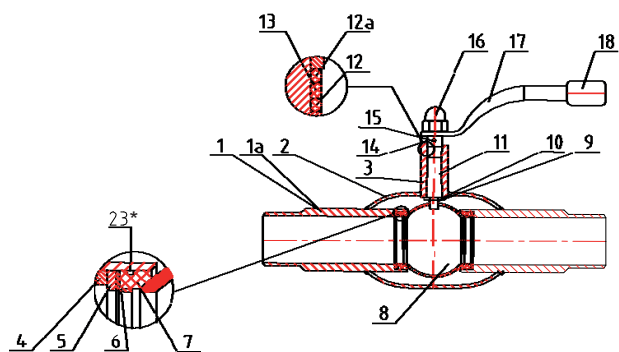


DN 350 - 500

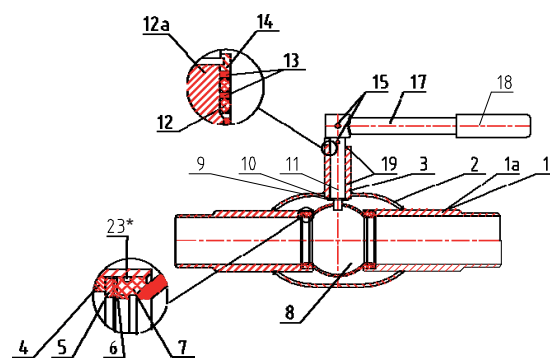
Item No Poz.č.	Name of part Název součásti	Material Materiál	Item No Poz.č.	Name of part Název součásti	Material Materiál
1	Welded ends/Přivař.konce	carb.steel/uhl.oc.	12a	O-ring/O-kroužek	Nitrile NBR/nitril NBR
1a	Carbon steel/Uhlíková ocel	carb.steel/uhl.oc.	13	Ring gasket/Kruhové těsn.	PTFE
2	Body/Těleso	carb.steel/uhl.oc.	14	Gasket ring/Těsn.kroužek	st.steel/nerez.oc.
3	Stem housing/Těleso ovl.č.	carb.steel/uhl.oc.	15	Stud/Šroub	carb.steel/uhl.oc.
4	Back ring/Přidržovací krouž.	carb.steel/uhl.oc.	16	Cap nut/Uzavřená matice	carb.steel/uhl.oc.
5	Disk spring/Compress.spring Talířová pruž./Tlačná pruž.	carb.steel/uhl.oc.	17	Lever/Páka	carb.steel/uhl.oc.
6	Carbon steel/Uhlíková ocel	st.steel/nerez.oc.	18	Handle cap/Obložení rukojeti	PP
7	Support ring/Opěrný krouž.	PTFE with fillers/ PTFE s plniv	19	Friction bearing/ Kluzné ložisko	carbon steel+PTFE/ uhl.oc.+PTFE
8	Ball/Koule	st.steel/nerez.oc.	20	Stem cover/Kryt ovl.čepu	carb.steel/uhl.oc.
9	Stem washer/Podložka ovl.č.	st.steel/nerez.oc.	21	Stopper ring/Dorazový krouž.	carb.steel/uhl.oc.
10	Frict. washer/Třecí podložka	PTFE	22	Trunnion assem./Sestava čepu	st.steel/nerez.oc.
11	Stem/Ovládací čep	st.steel/nerez.oc.	23	O-ring/O-kroužek	Nitrile NBR/nitril NBR
12	O-ring/O-kroužek	Viton			

Materials - full bore:

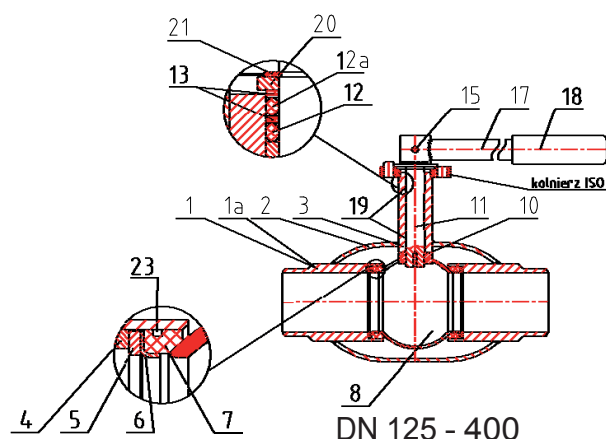
Materiály – Plný průtok:



DN 15 - 50



DN 65 - 100



DN 125 - 400

Item No Poz.č.	Name of part Název součásti	Material Materiál	Item No Poz.č.	Name of part Název součásti	Material Materiál
1	Welded ends/Přivař.konce	carb.steel/uhl.oc.	12a	O-ring/O-kroužek	Nitrile NBR/nitril NBR
1a	Carbon steel/Uhlíková ocel	carb.steel/uhl.oc.	13	Ring gasket/Kruhové těsn.	PTFE
2	Body/Těleso	carb.steel/uhl.oc.	14	Gasket ring/Těsn.kroužek	st.steel/nerez.oc.
3	Stem housing/Těleso ovl.č.	carb.steel/uhl.oc.	15	Stud/Šroub	carb.steel/uhl.oc.
4	Back ring/Přidržovací krouž.	carb.steel/uhl.oc.	16	Cap nut/Uzavřená matice	carb.steel/uhl.oc.
5	Disk spring/Compress.spring Talířová pruž./Tlačná pruž.	carb.steel/uhl.oc.	17	Lever/Páka	carb.steel/uhl.oc.
6	Carbon steel/Uhlíková ocel	st.steel/nerez.oc.	18	Handle cap/Obložení rukojeti	PP
7	Support ring/Opěrný krouž.	PTFE with fillers/ PTFE s plnivý	19	Friction bearing/ Kluzné ložisko	carbon steel+PTFE/ uhl.oc.+PTFE
8	Ball/Koule	st.steel/nerez.oc.	20	Stem cover/Kryt ovl.čepu	carb.steel/uhl.oc.
9	Stem washer/Podložka ovl.č.	st.steel/nerez.oc.	21	Stopper ring/Dorazový krouž.	carb.steel/uhl.oc.
10	Frict. washer/Třecí podložka	PTFE	22	Trunnion assem./Sestava čepu	st.steel/nerez.oc.
11	Stem/Ovládací čep	st.steel/nerez.oc.	23	O-ring/O-kroužek	Nitrile NBR/nitril NBR
12	O-ring/O-kroužek	Viton			