

# ŠKRTICÍ A REGULAČNÍ KLAPKA TYP GD 6 PRO VYSOKÉ TEPLoty

## TECHNICKÉ ÚDAJE

Centricky uložená škrticí a regulační klapka k montáži mezi příruby podle DIN (PN 2,5/6/10/16) a ANSI 150. Od DN 300 výše jsou v tělese klapky otvory pro snazší centrování. U klapek větších než DN 200 je třeba zásadně dodržet montážní polohu tak, aby hřídel byla ve vodorovné poloze.

Použití: zejména pro spaliny, horký vzduch a plynná média.

Rozsah teplot: - 40 °C až + 1000 °C (viz tabulku č. 1)  
Standardně jsou dodávány armatury ve třech teplotních stupních:  
1)  $t < 100\text{ °C}$   
2)  $100\text{ °C} < t < 350\text{ °C}$   
3)  $350\text{ °C} < t < 450\text{ °C}$

Rozsah tlaku: PN 2,5/6/10/16 a ANSI 150 (vyšší PN dle poptávky)

Diferenční tlak: v tabulce č. 2 jsou uvedeny maximální přípustné diferenční tlaky u standardního provedení. Klapky pro vyšší diferenční tlaky lze dodat v případě zvláštní konstrukce.

Stavební délka: viz výkresy

Jmenovitá světlost: DN 15 - DN 1200 (vyšší DN dle poptávky)

Těsnost: v závislosti na konstrukčním provedení od 1% do 0,01 % hodnoty Kv.

Montážní příruba: dle DIN / ISO 5211

## DRUHY OVLÁDÁNÍ

ruční - standard, s jemným rastrem, páka s možností aretace min. 16 poloh  
- SFD 6, plynulé jemné nastavení (lehké provedení), aretace pomocí jednoho šroubu s křídlovou matkou  
- RDST 32, plynulé jemné nastavení (těžké provedení), aretace pomocí přitažení ovládací páky  
- ruční kolo (řetězové kolo) a převodovka

automatické - elektrické. Regulační a přestavný elektropohon, různá napětí.

- pneumatické. Dvojčinné a jednočinné pneupohony.

- hydraulické pohony.

Možné příslušenství: koncové spínače, pozicionéry, hlášení polohy apod. Všechny pohony též v provedení EEx.

## PŘÍKLAD POUŽITÍ

Typ: GD 6 s jednočinným pneumatickým pohonem a s vypínatelnou ruční převodovkou, DN 600, PN 6

Médium: vysokopecní plyn, teplota 300 - 350 °C, tlak 10 kPa

Těleso a kotouč: 1.4571

Aplikace: energetika

Funkce: spalování vysokopecního plynu v odfukových komínkách



# ŠKRTICÍ A REGULAČNÍ KLAPKA typ GD 6

## PROVEDENÍ A MATERIÁLOVÉ KOMBINACE

Klapky typu GD 6 lze dodat ve třech provedeních. Jestliže není v objednávce uvedeno jinak, dodávají se klapky do DN 300 v provedení s dorazem (max. 90 °C) a od DN 350 v provedení bez dorazu. Do objednávky uveďte druh média, teplotu, tlak, diferenční tlak, DN, PN, typ klapky.

### PROVEDENÍ KLAPEK A ODPOVÍDAJÍCÍ STUPEŇ TĚSNOSTI

Klapka bez dorazu



Těsnost: 1% z hodnoty  $K_v$

Klapka s dorazem



0,1 až 0,2 % z hodnoty  $K_v$

Klapka s opěrnou lištou



0,1 až 0,2 % z hodnoty  $K_v$

Klapka s opěrnou lištou, opláštěnou měkkým těsněním: 0,01 až 0,02 % z hodnoty  $K_v$ .

Tabulka č. 1:

Materiálové kombinace v závislosti na teplotě

Teplota (°C)	100	350	450	550	800	1000
<b>Těleso</b>	GG 25	GG 25 St 37	GGG 40 H II	15Mo3 1.4541 1.4571	žáruvzdorná litna 1.4828	1.4823 1.4828 1.4848
<b>Kotouč</b>	Ms-63 St 37	GG 25 St 37	GGG 40 H II	15Mo3 1.4541 1.4571	žáruvzdorná litna 1.4828	1.4823 1.4828 1.4848
<b>Hřídel</b>	Ms-58 St 37	St 37 1.4021 1.4305	1.4305 1.4021 1.4541	1.4541 1.4571 1.4828	1.4828	1.4828 1.4841

Tabulka č. 2:

Přípustné diferenční tlaky (bar) při uzavřeném kotouči, vztaženo k teplotě 30 °C

DN	$\Delta p$	DN	$\Delta p$	DN	$\Delta p$
15	10	125	8	500	2,5
20	10	150	6	550	2,5
25	10	175	6	600	2,3
32	7	200	6	700	1,7
40	4	225	5	800	1,7
50	3	300	3,5	900	1,4
65	3	350	3	1000	1,3
80	2	400	3	1200	1
100	2	450	2,5	-	-

Tabulka č. 3:

Koeficient pro stanovení přípustného diferenčního tlaku při vyšších teplotách

Teplota (°C)	150	200	250	300	350	400	450	500	550
<b>Koeficient</b>	0,8	0,75	0,7	0,66	0,64	0,61	0,6	0,59	0,52

# ŠKRTICÍ A REGULAČNÍ KLAPKA typ GD 6

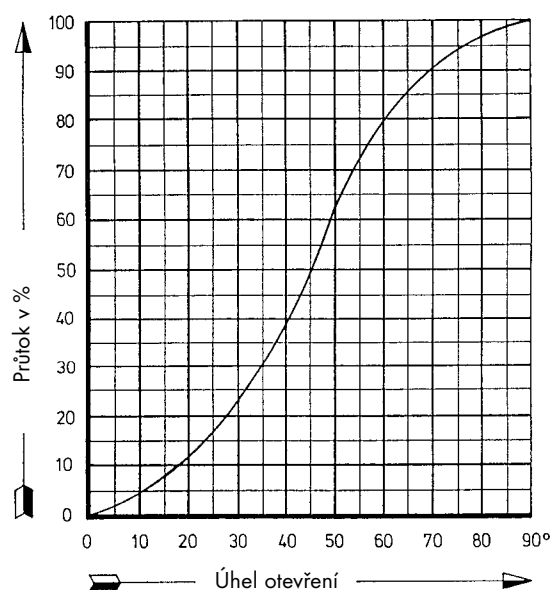
## PRŮTOKOVÁ KŘIVKA ŠKRTICÍCH A REGULAČNÍCH KLAPEK TYPU GD

Pod pojmem průtoková křivka se rozumí závislost průtoku média na úhlu otevření klapky. U klapek, které slouží pouze k uzavírání, je klapka otevřena při 90°. Jedná-li se o regulační klapku, je zapotřebí zvolit světlost klapky tak, aby už při úhlu otevření 70° byl zaručen maximální průtok. V rozsahu 0 až 70° je průtoková křivka téměř rovnoprocentní.

## SOUČINITELEL $K_V$

Hodnota  $K_V$  udává objemový průtok vody v m<sup>3</sup>/h o měrné hmotnosti 1000 kg/m<sup>3</sup> při tlakovém spádu  $\Delta p$  1 bar (0,1 MPa) a při otevření klapky o uvedený úhel  $\alpha^\circ$ .

Průtoková křivka škrticích a regulačních klapek



DN/ $\alpha^\circ$	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
25	0,2	0,8	1,8	3	7	9	9,9	11	18
32	0,35	1,2	3	6	14	18	19,5	21	32
40	0,9	2,9	6	15	29	33	36	38,5	60
50	1,9	5,2	13	27	44	63	68	71	115
65	4,5	12	19	42	74	95	108	125	190
80	5,5	16	30	55	95	130	165	188	280
100	8	22	58	100	160	230	288	350	480
125	9	35	80	170	250	370	490	610	800
150	15	56	120	225	320	530	715	910	1200
175	18	70	170	290	400	710	1005	1350	1500
200	22	102	210	370	650	1010	1550	1990	2180
225	27	120	235	520	720	1250	1820	2350	2690
250	34	165	340	620	990	1600	2070	2790	3280
300	73	230	510	880	1530	2300	3040	4200	4740
350	93	320	560	1300	2030	3010	4080	5800	6410
400	124	460	975	1400	2400	3900	5540	7500	8400
450	162	620	1150	1890	3050	4900	7060	9500	10550
500	200	750	1520	2470	3800	6200	8600	11800	13600
550	215	815	1600	2700	4250	7400	10150	14800	16000
600	245	980	1680	3180	5330	8700	12900	17100	18900
700	300	1200	2600	4300	7350	12000	17000	22500	25000
800	370	1520	3200	5180	8990	15600	21500	29000	33000
900	420	1750	4200	6580	11700	19600	28600	38000	43000
1000	525	2050	5400	8440	15100	24500	35000	48000	55000
1200	1100	4020	8200	14200	23200	35000	52000	72000	83000

Konstrukční změny vyhrazeny.

Všechny hodnoty jsou v m<sup>3</sup>/h.

# ŠKRTICÍ A REGULAČNÍ KLAPKA typ GD 6 S RUČNÍ PÁKOU A RASTREM

MATERIÁLOVÉ KOMBINACE:

## Typ: GD 6 E/E

Těleso, páka, stupnice: GG 25  
kotouč do DN 100: ocel St 37  
od DN 125: GG 25  
hřídel: ocel St 37

## Typ: GD 6 E/M

Těleso, páka, stupnice: GG 25  
kotouč do DN 200: Ms-63  
hřídel: Ms-58

## Typ: GD 6 E/S

Těleso, páka, stupnice: GG 25  
kotouč do DN 100: ocel St 37  
od DN 125: GG 25  
hřídel: 1.4021

## Typ: GD 6 E/V

Těleso, páka, stupnice: GG 25  
kotouč: 1.4301  
hřídel: 1.4021

## Typ: GD 6 V/V

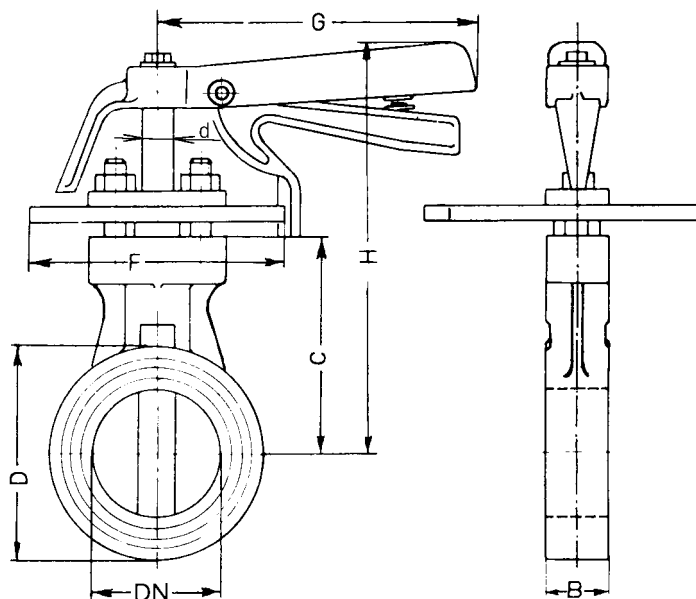
Těleso: 1.4301  
páka, stupnice: GG 25  
kotouč: 1.4301  
hřídel: 1.4021

## Typ: GD 6 S/S

Těleso, kotouč: lehký kov  
páka, stupnice: GG 25  
hřídel: 1.4021

## Typ: GD 6 S/V

Těleso: lehký kov  
páka, stupnice: GG 25  
kotouč: 1.4301  
hřídel: 1.4021



DN	B	D	G	H	C	F	d
15	25	44	105	125	60	100	8
20	25	44	105	125	60	100	8
25	25	60	105	140	75	100	10
32	25	67	105	145	80	100	10
40	25	75	105	148	85	100	10
50	25	85	105	150	95	100	10
65	25	105	120	160	100	100	12
80	30	120	120	170	105	100	12
100	30	140	120	180	115	100	12
125	35	170	150	205	135	115	12
150	40	195	150	220	150	115	15
175	40	225	150	235	165	115	15
200	40	255	150	245	175	115	15
225	40	280	150	255	185	115	15
250	40	310	150	305	220	115	15
300	45	360	220	325	240	160	20
350	45	415	220	410	290	160	25
400	50	465	220	455	335	160	30
450	50	520	220	480	360	160	30
500	55	570	220	520	400	160	30
550	60	620	220	540	420	160	30
600	65	675	220	580	460	160	30
700	70	780	*	630	495	*	35
800	75	880	*	680	545	*	40
900	80	980	*	735	600	*	40
1000	90	1080	*	805	670	*	45
1200	90	1295	*	925	790	*	45

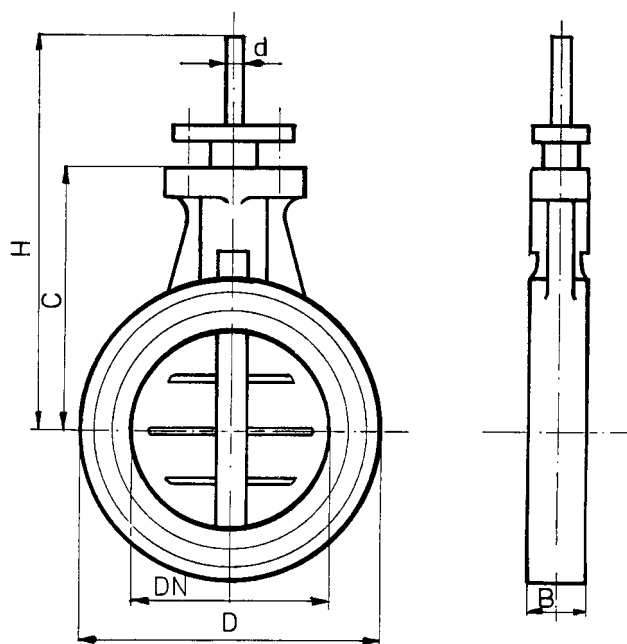
\* Ovládání: ruční páka s jemným nastavením (RDST 32) nebo převodovka s ručním kolem. Rozměry klapky do DN 2000 dle poptávky.

Konstrukční změny vyhrazeny.

# ŠKRTICÍ A REGULAČNÍ KLAPKA typ GD 6

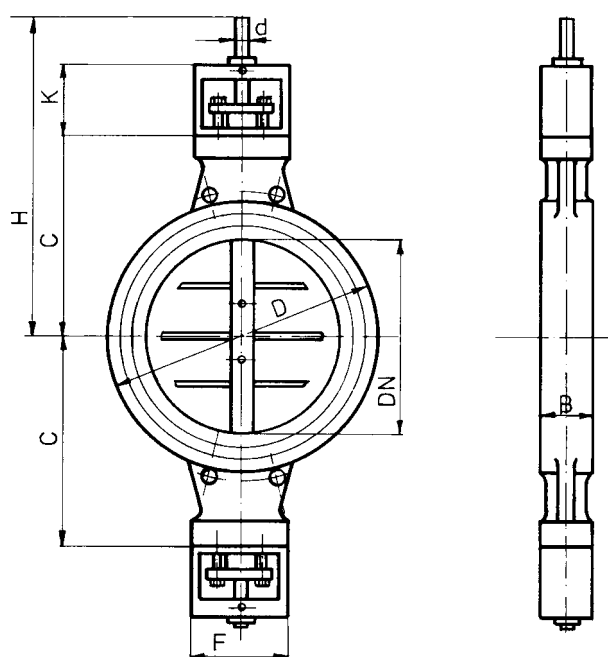
DN	B	D	H	C	d
15	25	44	140	60	8
20	25	44	140	60	8
25	25	60	155	75	10
32	25	67	160	80	10
40	25	75	165	85	10
50	25	85	175	95	10
65	25	105	180	100	12
80	30	120	185	105	12
100	30	140	195	115	12
125	35	170	220	135	12
150	40	195	235	150	15
175	40	225	250	165	15
200	40	255	260	175	15
225	40	280	270	185	15
250	40	310	320	220	15
300	45	360	340	240	20
350	45	415	425	290	25
400	50	465	470	335	30
450	50	520	495	360	30
500	55	570	535	400	30
550	60	620	555	420	30
600	65	675	595	460	30
700	70	780	630	495	35
800	75	880	680	545	40
900	80	980	735	600	40
1000	90	1080	805	670	45
1200	90	1295	925	790	45

TYP GD 6 s volnou hřídelí



TYP GD 6 LB  
s jedním nebo dvěma ložisky pro  $t > 600^{\circ}\text{C}$

DN	B	D	H	C	K	F	d
65	25	105	355	115	160	130	12
80	30	120	355	115	160	130	12
100	30	140	360	120	160	130	12
125	35	170	400	155	160	130	12
150	40	195	410	165	160	130	15
175	40	225	417	172	160	130	15
200	40	255	440	195	160	130	15
250	40	310	485	225	160	130	15
300	45	360	500	240	160	130	20
350	45	415	585	290	160	180	25
400	50	465	630	335	160	180	30
500	55	570	690	395	160	180	30
600	65	675	745	450	160	180	30
700	70	780	790	495	160	180	35
800	75	880	840	545	160	180	40
900	80	980	895	600	160	180	40
1000	90	1080	965	670	160	180	45
1200	90	1295	1085	790	160	180	45



Konstrukční změny vyhrazeny.

# ŠKRTICÍ A REGULAČNÍ KLAPKA typ LDK PRO VZDUCHOTECHNIKU

Zde jsou uvedeny regulační a škrticí klapky pro vzduchotechnická zařízení. Dodávají se v bezpřírubovém nebo přírubovém provedení. Zvláštní provedení na základě poptávky.  
V poptávce nebo objednávce vždy uveďte: medium, pracovní teplotu, tlak, DN, PN, typ.

## ŠKRTICÍ KLAPKA typ LDK1 a LDK 4

Kruhová škrticí klapka k montáži mezi příruby podle DIN 24154 T2R2, vhodná pro velký rozsah provozních teplot. Použití zejména pro horký vzduch. Těleso a kotouč z litiny, oceli, lehkých slitin, příp. z nerezové oceli.

Rozsah tlaku:	závisí na provozní teplotě
Rozsah teplot:	- 40 °C až + 1000 °C
Jmenovitá světlost:	DN 63 - DN 2000
Provedení:	bez dorazu, s dorazem, s opěrnou lištou
Těsnost:	1,0 až 0,01 % z hodnoty $K_v$
Ovládání:	ruční páka, ruční kolo, elektropohon, pneupohon, hydraulický pohon



## PŘEHLED ŠKRTICÍCH A REGULAČNÍCH KLAPEK PRO VYSOKÉ TEPLITY



TYP GD 6 LB s pneupohonem

Příslušenství: řídicí magnetický ventil, koncové spínače, regulátor polohy, nouzové ruční ovládání.



TYP GD 6 s ruční pákou

Bezpřírubová klapka k montáži mezi příruby PN 6/10/16 a ANSI 150.



TYP LDK 1 a LDK 4

Bezpřírubová, resp. přírubová klapka k montáži mezi příruby podle DIN 24154 T2R2.



TYP GD 6 LB s oboustrannými ložisky  
resp. GD 6 LB/2 s jednostranným ložiskem pro provozní teplotu > 600 °C.



TYP SRRR/SFRA

Samočisticí uzavírací klapka k montáži mezi příruby PN 6/10/16, resp. s přírubami dle DIN 24154.



TYP AB 28/AB 54

Speciální klapka k montáži mezi příruby PN 6/10/16 s dvakrát excentricky uloženým kotoučem.



TYP FRR/FRM

Pravouhelná regulační (žaluziová) klapka s přírubami dle DIN 24193, díl 3.

# ŠKRTICÍ A REGULAČNÍ KLAPKA typ GD 6

## NÁVOD K MONTÁŽI, OBSLUZE A ÚDRŽBĚ

### PŘED MONTÁŽÍ:

Připojovací příruby potrubí musí být v paralelní poloze. Těsnicí plochy přírub a klapky pečlivě očistit. Vyzkoušet funkčnost klapky (ruční ovládání musí jít lehce) a kotouč klapky otočit do polohy „Zavřeno“.

### MONTÁŽ DO POTRUBÍ:

Klapku namontovat do potrubí tak, aby hřídel klapky byla ve vodorovné poloze. Ve vodorovném potrubí se musí spodní část kotouče klapky otevírat proti směru proudění média. V oblasti ucpávky a uložení hřídele nesmí být klapka opatřena tepelnou izolací. Přířubová těsnění je nutné pečlivě vycentrovat a šrouby dotahovat křížově pro zabránění pnutí v tělese klapky. Po dotažení šroubů znovu vyzkoušet funkčnost klapky.

### ÚDRŽBA:

Hřídel klapky je těsněna ucpávkou, která odpovídá zadaným provozním podmínkám. Ucpávka je v provedení buď jako těsnicí kroužek, nebo plastické těsnění. Kontrola a údržba ucpávky je žádoucí, jakmile je klapka v provozu. Příliš utažená ucpávka zhoršuje její mazací schopnost a zkracuje životnost. Je zapotřebí po jisté době namazat vnější uložení hřídele v určených místech tukem (např. „Shell Alvania tuk 3“ nebo podobný). Kontrolu ucpávky a uložení hřídele je vhodné provádět minimálně jednou měsíčně. Škrticí klapky s vnitřními ložisky jsou opatřeny samomaznými ložisky a dodatečné mazání odpadá. V tomto případě je zapotřebí jen zkontrolovat ucpávku.



### UPOZORNĚNÍ:

Při vyšším tlaku média, případně při velké rychlosti proudění musí být klapka při uvádění do provozu v otevřené poloze.

### KROUTICÍ MOMENTY (Nm) škrticích klapek GD 6 s grafitovým těsněním hřídele

DN/Δp(bar)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
40	3,0	3,8	4,6	5,4	6,2	7,0	7,8	8,6	9,4	10,2	11,0
50	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0
65	5,0	6,3	7,6	8,9	10,2	11,5	12,8	14,5	15,4	16,7	18,0
80	10,0	11,5	13,0	14,5	16,0	17,5	19,0	20,5	22,0	23,5	25,0
100	13,0	15,2	17,4	19,6	21,8	24,0	26,2	28,4	30,6	32,8	35,0
125	14,0	16,4	18,8	21,1	23,6	26,0	28,4	30,8	33,2	35,6	38,0
150	25,0	31,0	37,0	43,0	49,0	55,0	61,0	67,0	73,0	79,0	85,0
200	35,0	65	65,0	80,0	95,0	110,0	125,0	140,0	155,0	170,0	185,0
250	38,0	59,0	80,0	101,0	122,0	143,0	164,0	185,0	205,0	227,0	248,0
300	39,0	73,0	108,0	143,0	178,0	213,0	248,0	283,0	318,0	353,0	388,0
350	40,0	85,0	130,0	175,0	220,0	265,0	310,0	355,0	400,0	445,0	490,0
400	50,0	120,0	190,0	260,0	330,0	400,0	470,0	540,0	610,0	680,0	750,0
450	52,0	185,0	320,0	455,0	590,0	725,0	860,0	995,0	1130,0	1265,0	1400,0
500	35,0	300,0	395,0	565,0	735,0	905,0	1075,0	1345,0	1415,0	1585,0	1755,0
600	65,0	500,0	705,0	1025,0	1345,0	1665,0	1958,0	2303,0	2625,0	2945,0	3265,0
700	100,0	510,0	920,0	1330,0	1740,0	2150,0	2560,0	2970,0	3380,0	3790,0	4200,0
800	110,0	760,0	1410,0	2060,0	2710,0	3360,0	4010,0	4660,0	5310,0	5960,0	6610,0
900	140,0	860,0	1610,0	2360,0	3110,0	3860,0	4610,0	5360,0	6110,0	6860,0	7610,0
1000	175,0	1025,0	1875,0	2725,0	3575,0	4425,0	5275,0	6125,0	6975,0	7825,0	8675,0

Konstrukční změny vyhrazeny.