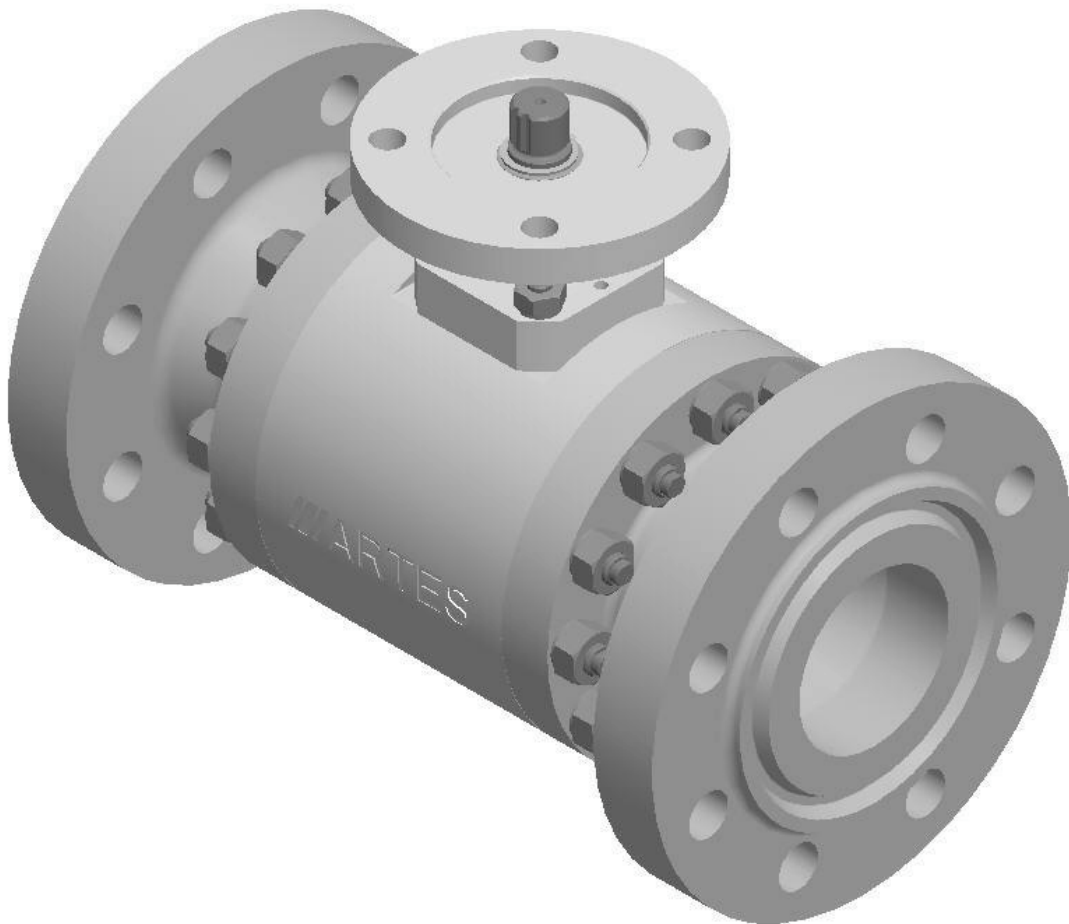


Regulační kulový kohout typ G



A MEMBER OF THE ARCA FLOW GROUP

ARTES VALVE & SERVICE GmbH - Lessingstraße 79 - 13158 Berlin

Tel.: +49(0) 30 / 91 20 47 - 10 - Fax: +49(0) 30 / 91 20 47 - 20

www.artes-valve.de

V a š e p o z n á m k y

V a š e k o n t a k t n í o s o b y

Ú s e k p r o d e j

J m é n o	T e l e f o n	F a x	M o b i l	e - m a i l
Ingo Mathes	0 30 / 91 20 47 - 13	- 23	01 72 / 80 770 - 68	ingo.mathes@artes-valve.de
Henner Roßmann	0 30 / 91 20 47 - 18	- 28	01 72 / 80 770 - 65	henner.rossmann@artes-valve.de
Horst Hagedorn	0 30 / 91 20 47 - 15	- 25	01 72 / 80 770 - 61	horst.hagedorn@artes-valve.de

Ú s e k t e c h n i k a

Horst Jäkel	0 30 / 91 20 47 - 11	- 21	01 72 / 80 770 - 67	horst.jaekel@artes-valve.de
Pierre Schüler	0 30 / 91 20 47 - 17	- 27	01 72 / 80 770 - 63	pierre.schueler@artes-valve.de

Ú s e k s e r v i s

René Hagedorn	0 30 / 91 20 47 - 16	- 26	01 72 / 80 770 - 66	rene.hagedorn@artes-valve.de
Bernd Seiferth	0 30 / 91 20 47 - 12	- 22	01 72 / 80 770 - 62	bernd.seiferth@artes-valve.de

Z a s t o u p e n í v Č R a S R

ARMTEKO s.r.o., Vrchlického 574, 674 01 Třebíč

Jan Tejkal	568 853 311		602 718 970	armteko@adslink.cz
------------	-------------	--	-------------	--------------------

Použití regulačního kulového kohoutu ARTES Typ - G.

Regulační kohout G je regulační armatura, která byla vyvinuta speciálně pro regulaci tlaku a průtoku.

Konstrukční uspořádání dovoluje vedle regulační funkce také bezpečné uzavření média.

Armatura je dimenzována primárně pro použití v zařízeních průmyslu pro zpracování zemního plynu, petrochemickém průmyslu, pro podzemní zásobníky plynu a pro podniky zabývajícími se dobýváním pomocí vyluhování.

Použití při dopravě pevných látek, např. transportu popelu a energetika jsou dalšími oblastmi pro použití této armatury.

Výhody otočné armatury ve srovnání s regulačními ventily

- Vnitřní těsnost
 - Uzavření systémem koule – sedlo
- Těsnost směrem ven
 - Ucpávkové těsnění: spolehlivá těsnost, protože do těsnění nemůže být při otáčivém pohybu zatažena žádná nečistota
- Žádné lomy únavou
 - na vřeteno nepůsobí síly a momenty
- Cenová výhoda vůči armaturám s posuvným pohybem
 - Kvs hodnota určuje velikost armatury a ne jmenovitá světlost připojeného potrubí
- Regulovatelnost při malých rozdílech tlaků
 - Přímočarý průtok dovoluje trvalou ztrátu tlaku $\leq 0,2$ bar při stálé záruce kvality regulace
- Jednoduché změny regulačních charakteristik
 - Jednoduchá výměna regulačních clon / možná i na místě
- Není nutné držet náhradní díly u provozovatele

Popis a konstrukce regulačního kulového kohoutu ARTES

Regulační kulový kohout je konstruován jako dvou – popř. trojdílný „Split Body“.

Třídílná konstrukce obsahuje všechny funkční díly v modulu.

Připojovací konce spojují modul s potrubím.

Připojovací konce a modul jsou spojeny pružnými spojovacími šrouby.

Způsob připojení je určen zákazníkem a může být proveden jako přírubový nebo jako přivařovací.

Konstrukce regulačního kohoutu G v tlakových stupních \geq class 1500 je dvoudílná.

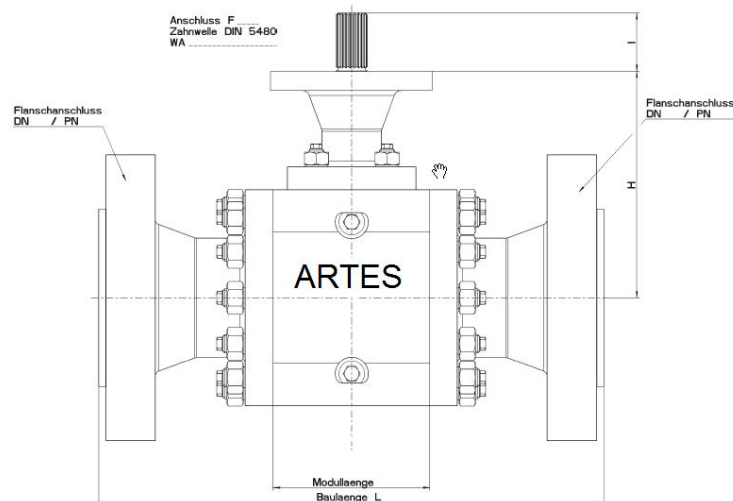
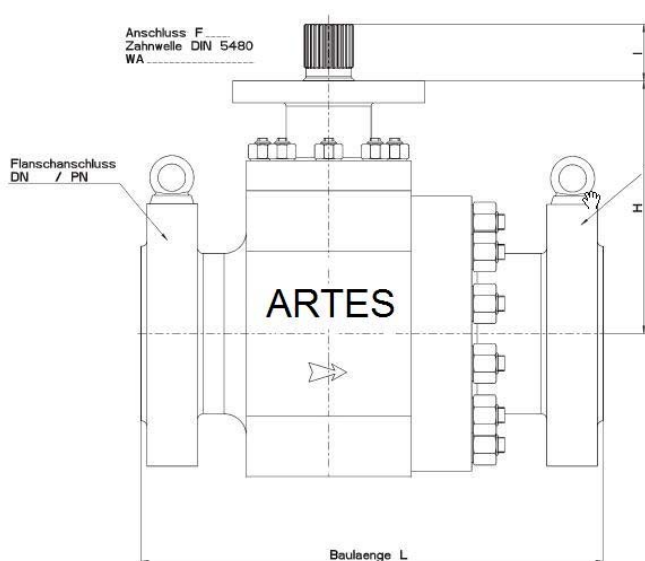
Vnitřní díly jsou potom namontovány v tělese a v přípojce k tělesu.

Adaptace k pohonu probíhá dle DIN / ISO 5211 a může být tudíž kombinována s jakýmkoliv druhem pohonu. Mohou být použity elektrické, pneumatické, hydraulické či elektrohydraulické pohony.

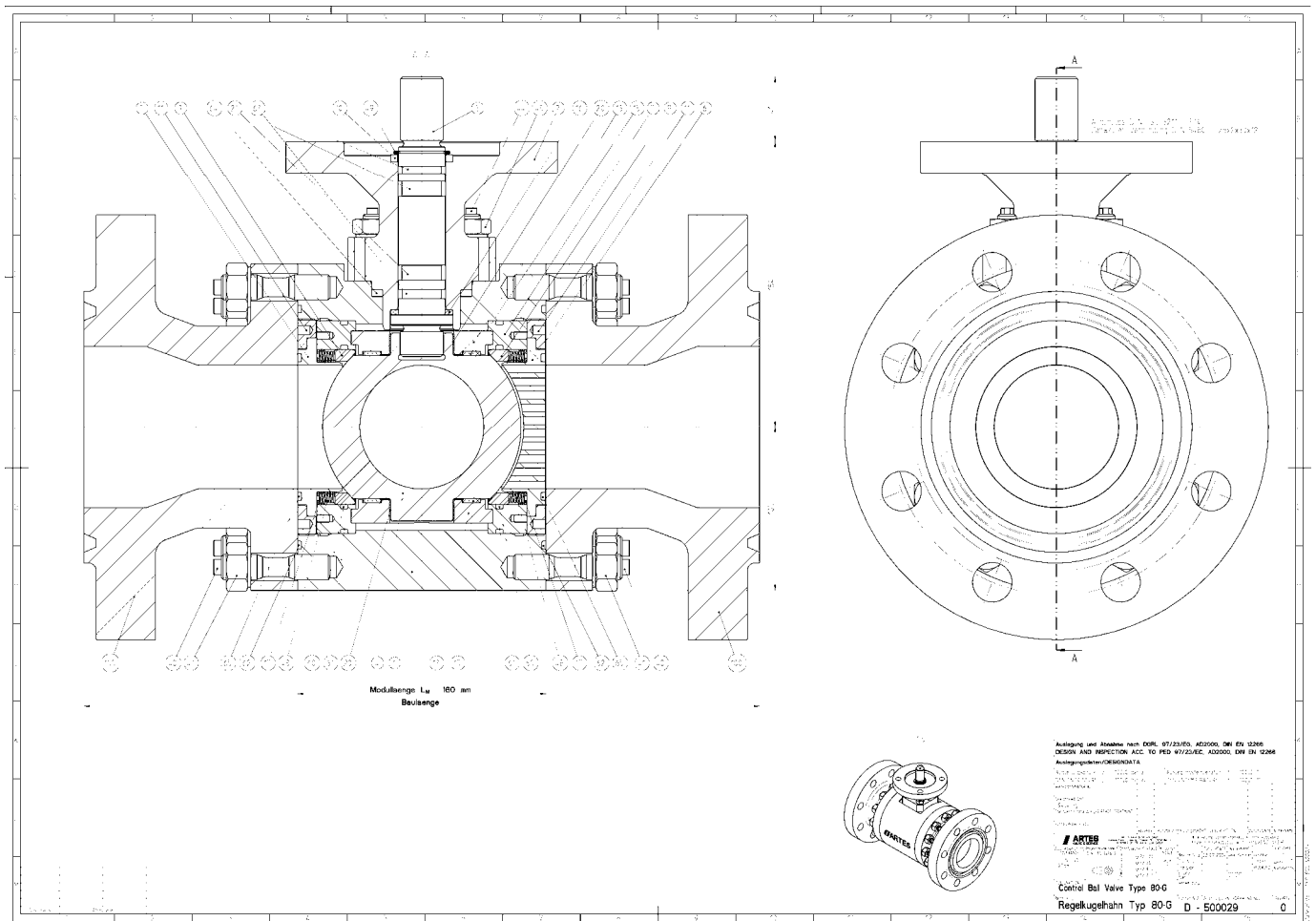
2 – dílná konstrukce

3 – dílná konstrukce

Přípoj F..ozubená hřídel ///přírubový spoj/// délka///délka modulu



Následující výkres ukazuje v řezu konstrukci 3 – dílného regulačního kohoutu ARTES Typ G



Konstrukční uspořádání regulačního kulového kohoutu dovoluje obousměrný průtok.

Sedlové kroužky (9) těsní kovově na kouli (5) a uzavírají médium.

Koule a sedlové kroužky jsou potaženy wolframkarbidem (WCB – WC₆Fe₅C₂).

Wolframkarbid je nanášen metodou vysokorychlostního žárového stříkání. Odolnost nástřiku proti opotřebení je tak dobrá, že další opracování musí být provedeno pouze diamantem.

Nástřik WCB zaručuje vysokou životnost součástí a proto zůstává těsnost armatury zachována po dlouhou dobu provozu.

Armaturu s mírou netěsnosti A dle DIN/EN 12266-1 (*Míra netěsnosti 1 dle DIN 3230*) lze dodat, pokud je to sjednáno smluvně.

Těsnicí funkce a regulační funkce jsou odděleny. Díky tomu se v regulačním provozu neobjevuje na sedlu žádné opotřebení.

Regulační clona je vyrobena z vysoce kvalitních materiálů a je rovněž chráněna proti opotřebení nitridováním dusíkatou plazmou nebo nástřikem WCB.

Počet regulačních clon je dán provozními podmínkami.

Dvě regulační clony se používají k tomu, aby se minimalizovalo opotřebení, vyloučila kavitace nebo ke snížení hlukových emisí.

V regulačním kulovém kohoutu G jsou jako těsnění použity O - kroužky z materiálu Viton.

Při použití jiných těsnících materiálů z důvodu odolnosti vůči provoznímu médiu a nebo kvůli provozním teplotám, je tato změna uvedena v listu technických údajů armatury.

Způsob funkce regulace tlaku a průtoku

Na následující skice je představena typická regulace tlak – průtok a následně je krátce popsána.

Regulace průtoku probíhá ekvivalentně. Snímač naměřených hodnot je potom průtokoměr (snímač pracovního tlaku, snímač ultrazvuku atd.).

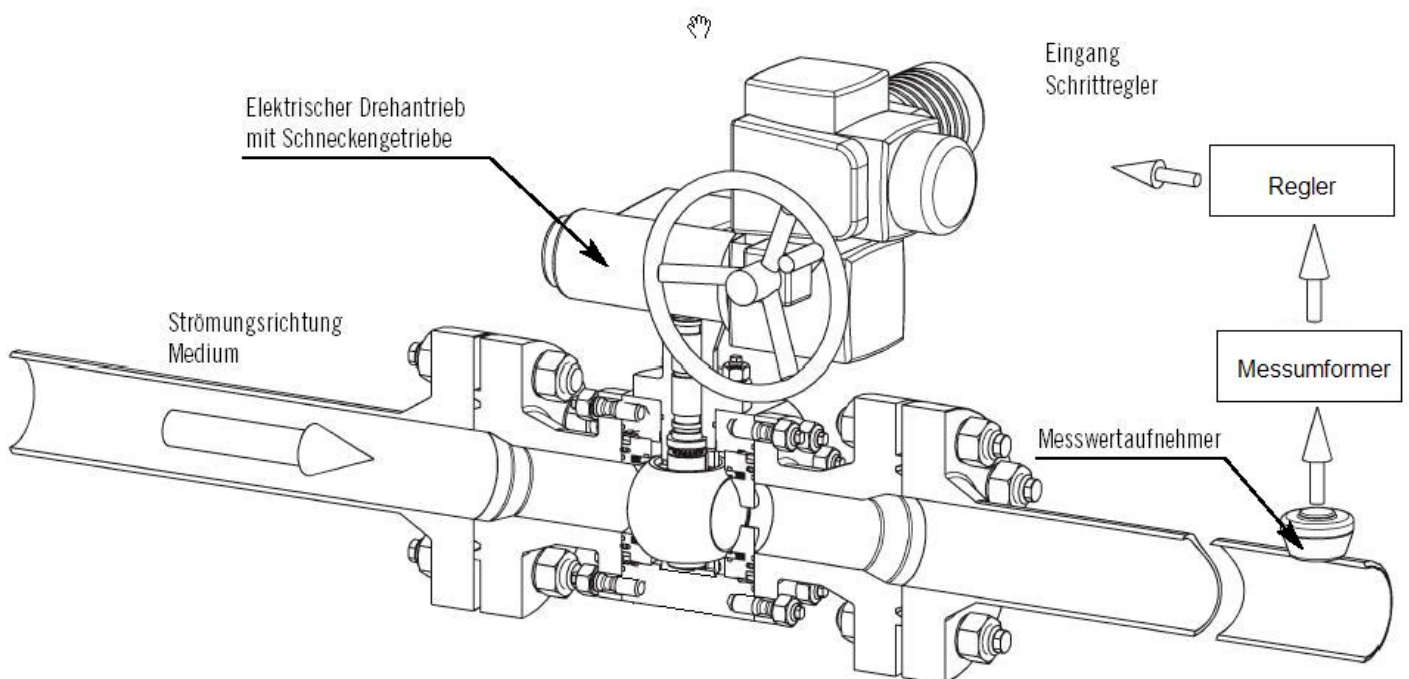
Elektrický otočný pohon
se šnekovou převodovkou

Vstup: krokový regulátor

Regulátor
Měřící převodník

Směr proudění media

Snímač naměřených hodnot



Regulační funkce regulačního kulového kohoutu se zásadně neodlišuje od regulační funkce konvenčních regulačních armatur.

Snímač tlaku sejme skutečnou hodnotu tlaku a předá ji dále regulátoru.

Při odchylce mezi požadovanou a skutečnou hodnotou je spuštěn pohon regulačního kulového kohoutu.

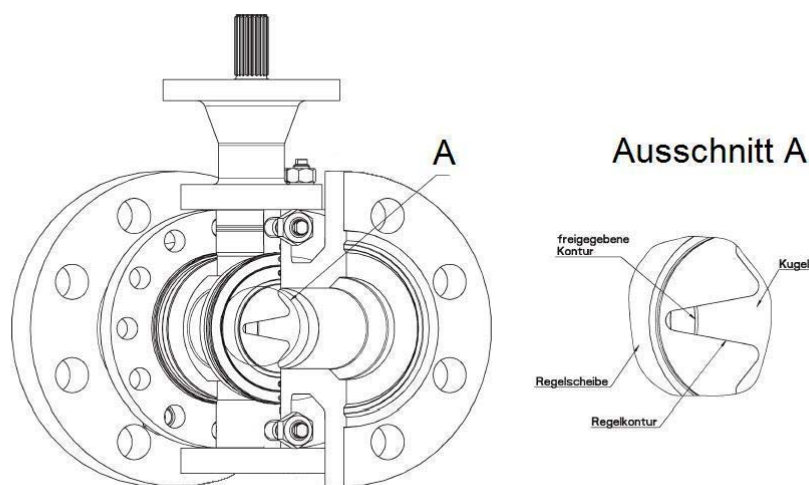
Spuštění probíhá běžně signálem 4 - 20 mA, přičemž při 4 mA je armatura uzavřena.

Pohon pootočí regulační kulový kohout se změnou regulačního signálu do požadované polohy.

Přitom je otočením koule uvolněna regulační kontura v regulační(ch) cloně(ách). Množství je regulováno regulační charakteristikou odpovídající charakteristické křivce kulového kohoutu a tlak v potrubí stoupá, popř. klesá.

To probíhá dokud se neshodují požadovaná a skutečná hodnota tlaku.

Výřez A: uvolněná kontura///regulační clona///regulační kontura///koule



90°- otočný pohyb koule otvírá pomocí regulační clony regulační průřez a realizuje tak regulační funkci.

Charakteristické křivky

Způsob funkce regulačního ventilu spočívá v definovaném otevření průřezů v závislosti na řídicím signálu, který je dán regulátorem. Regulační průřezy jsou uvolněny v závislosti na úhlu otočení vřetene dle předepsané charakteristické křivky.

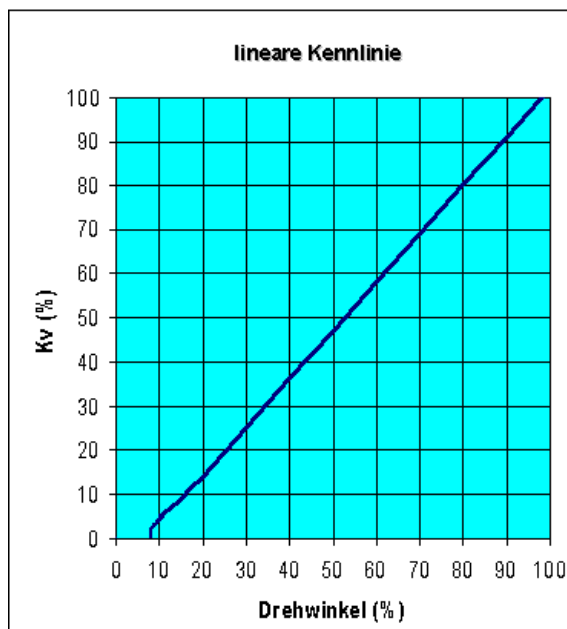
Charakteristické křivky jsou normovány v platných předpisech např. VDI / VDE.

Regulační kulový kohout Typ-G má charakteristickou křivku, která je předepsána v normě nebo je smluvna zvlášť dle provozních požadavků zákazníka.

Vrtání koule uvolňuje otáčením koule regulační obrys v regulační cloně.

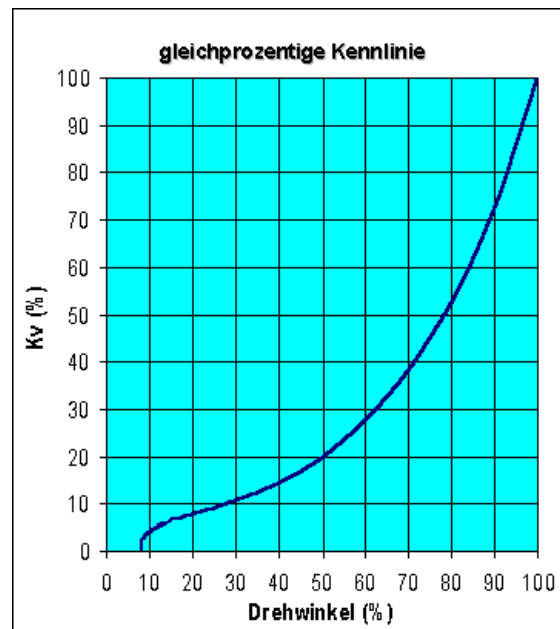
Proces odpovídá uvolnění regulačního průřezu v děrované kuželce při zdvihu ventilu.

Lineární charakteristická křivka



úhel otočení

Rovnoprocentní charakteristická křivka



úhel otočení

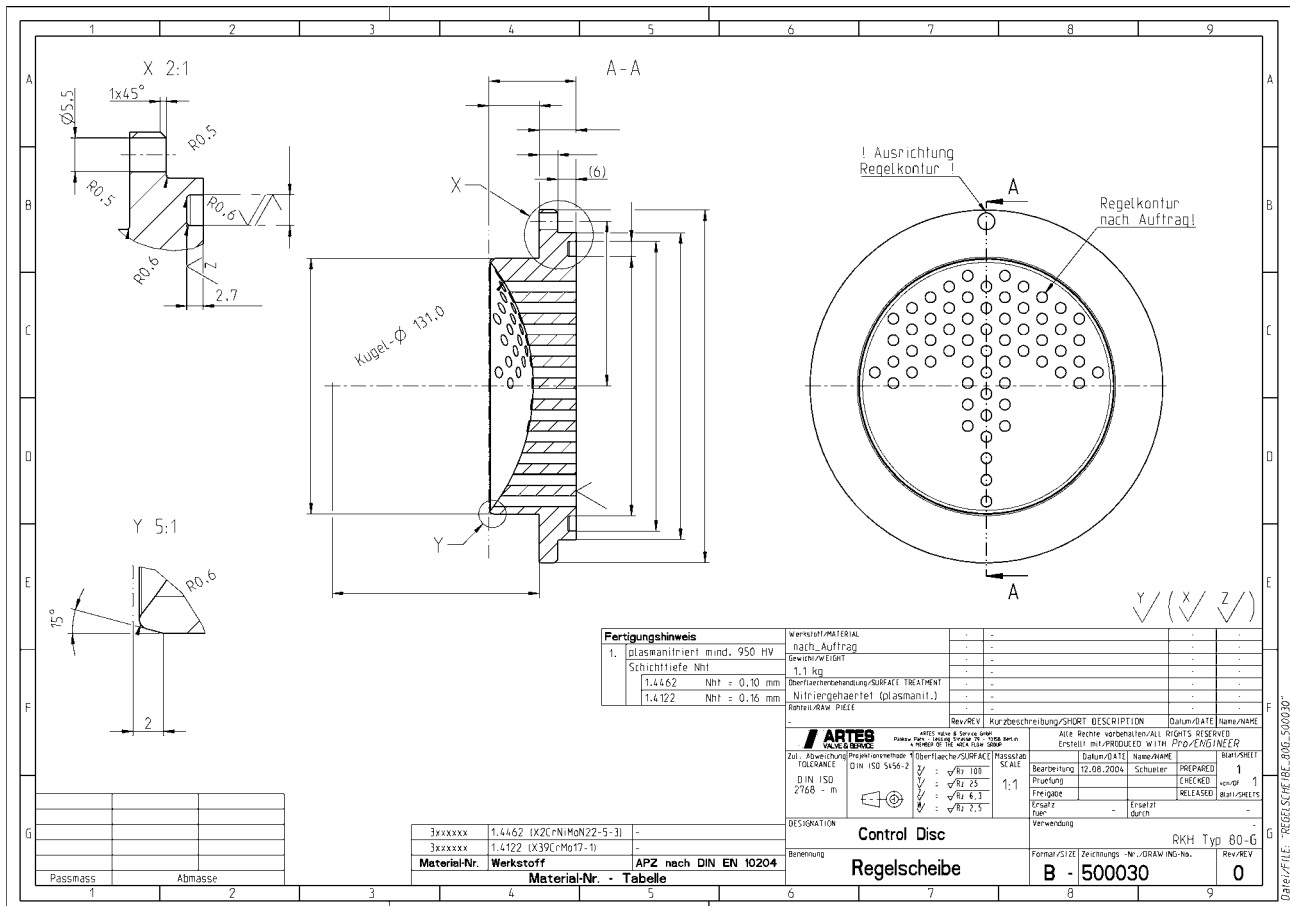
Typickou zvláštní charakteristickou křivku představuje plnicí charakteristická křivka. Zde se pracuje s děrovanou regulační clonou až k definovanému úhlu otevření, za tímto otevřením je do regulační clony zapracován volný průřez. Výhoda této plnicí charakteristické křivky je řízené škrcení při plnění potrubní trasy za regulační armaturou a zanedbatelná ztráta tlaku při plně otevřené armatuře.

Konstrukce dovoluje jednoduchou změnu hodnoty Kvs a regulační charakteristiky při změně provozních parametrů pouhou výměnou regulační clony. Tato úprava může být provedena též na místě.

U plyných médiích, popř. při provozních stavech s výskytem kavitace jsou prováděny regulační clony jako děrovaná regulační clony. Tím se dodatečně minimalizuje opotřebení a hluk.

Následující výkres ukazuje děrovanou regulační clonu s rovnoprocentní regulační charakteristikou.

Text k řezu A: centrování regulační clony // regulační obrys dle zakázky



List technických údajů

Regulační armatura					
1	Zákazník:	ARTES-číslo:			
2	Zařízení	Poz.:			
3	Místo instalace:	Počet ks:			
4	KKS číslo:				
5	Potrubí	Vstup		Výstup	
6	Potrubí	D x s	mm		
7	Materiál potrubí				
8	Svařované konce	D x s	mm		
9	Přírubové konce				
10	Dimenzování armatury:	Vstup		Výstup	
11	Jmenovitá světlost	DN			
12	Jmenovitý tlak	PN			
12	Tlak	bar a			
13	Teplota	°C			
14	Materiál				
15	Provozní podmínky	min.	nom.	max.	
16	Medium:				
17	Průtok:	m3/h			
18	Teplota	°C			
19	Tlak vstup	bar a			
20	Tlak výstup	bar a			
21	Hladina akust. tlaku	dB(A)			
22	KV – hodnota	m3/h			
23	Provedení ventilu	regulační kulový kohout G			
24					
25	Materiály	Parametry ventilu			
26					
27	Těleso	C22.8 nebo ekv.	Průměr sedla	mm	
28	Vřeteno	1.4122	Průměr vřetene	mm	
29	Sedlový kroužek	1.4122 WCB	Škrťící stupně		
30	Koule	1.4122 WCB	KVs – hodnota	m3/h	
31	Regulační clona	1.4122 WCB	Charakteristika		
32	Těsnění	Viton	Delta p pro pohon		
33	Ucpávka	Viton	Stavební délka	mm	
34	Druh těsnění:	metalické/WCB			
35	Přejímka	Směrnice o tlakových přístrojích 97/23 EG CE značka			
36		Požadavek dle:	AD-2000		
37		Míra netěsnosti:	0,05% Kvs hodnoty		
38	Montážní předpis				
39					
40	Pohon				
41	Typ				
42					
43					
44					
45					
46	Poznámky				
47					

48								
49								
50	Revize							
51	Datum							
52	Zhotoveno							
53	Ověřeno							

Seznam náhradních dílů

Poz.	Označení	Materiál
9	sedlový kroužek	1.4462 / 1.4122 } I • cã WCB
4	koule	1.4462 / 1.4122 } I • cã WCB
6	regulační clona	1.4122 / 1.4462 / 1.046015
15	axiální opěrné ložisko koule	PTFE 25% uhlíku
16	axiální opěrné ložisko vřetene	PTFE 25% uhlíku
21	kroužky vedení pístu	Turcite
20	kluzné ložisko	Norglide
3	vřeteno	1.4122 / 1.4462
40+44	svorník	1.7709 / 1.7218
41+45	matice	1.7258 / 1.7218
	sada těsnění	