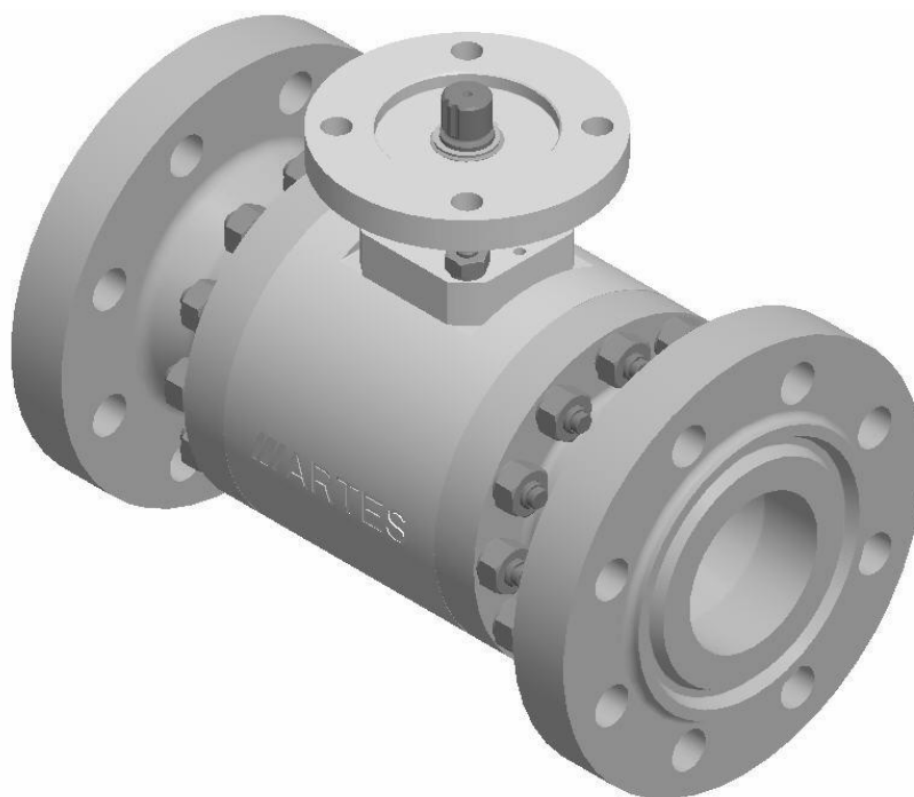


Regulacyjny zawór kulowy Typ G



CZŁONEK GRUPY ARCA GROUP

tel: +48 (68) 387 70 99 www.kottex.com.pl

Zastosowanie regulacyjnego zaworu kulowego z kurkiem kulistym typ G

Jest to armatura regulacyjna opracowana specjalnie do regulacji ciśnienia i ilości.

Obok funkcji regulacji, konstrukcja umożliwia także bezpieczne odcięcie medium.

Armatura zaprojektowana jest pierwotnie do zastosowania w instalacjach przemysłu gazu ziemnego, przemysłu petrochemicznego, zbiorników (zasobników) podwodnych i zakładach zajmujących się ługowaniem.

Zastosowanie w wydobywaniu (transporcie, przetwarzaniu) materiałów stałych, np. popiołu jest dalszą dziedziną zastosowania tej armatury.

Zalety armatury obrotowej w porównaniu do zaworów dyszowych i regulacyjnych

- szerokość w przejściu
 - odcięcie przez układ kulka – pierścień gniazda
- szerokość na zewnątrz
 - uszczelnienie dławicowe: pełna szczelność, ponieważ do pakunku nie mogą być wciągane żadne zanieczyszczenia
- żadnych drgań niszczących
 - na wrzeciono nie działają żadne siły ani momenty
- korzystna cena
 - wartość K_{vs} określa wielkość (typ) armatury, a nie średnica nominalna przyłączenia rurociągu
- możliwość regulacji przy małych różnicach ciśnień
 - prostoliniowy przepływ pozwala na trwały spadek ciśnienia $\leq 0,2$ bar przy nieziennej gwarancji jakości regulacji
- proste zmiany charakterystyk regulacji
 - prosta wymiana tarcz regulacyjnych/ możliwa także na miejscu
- Niewielkie zapasy magazynowe u użytkownika

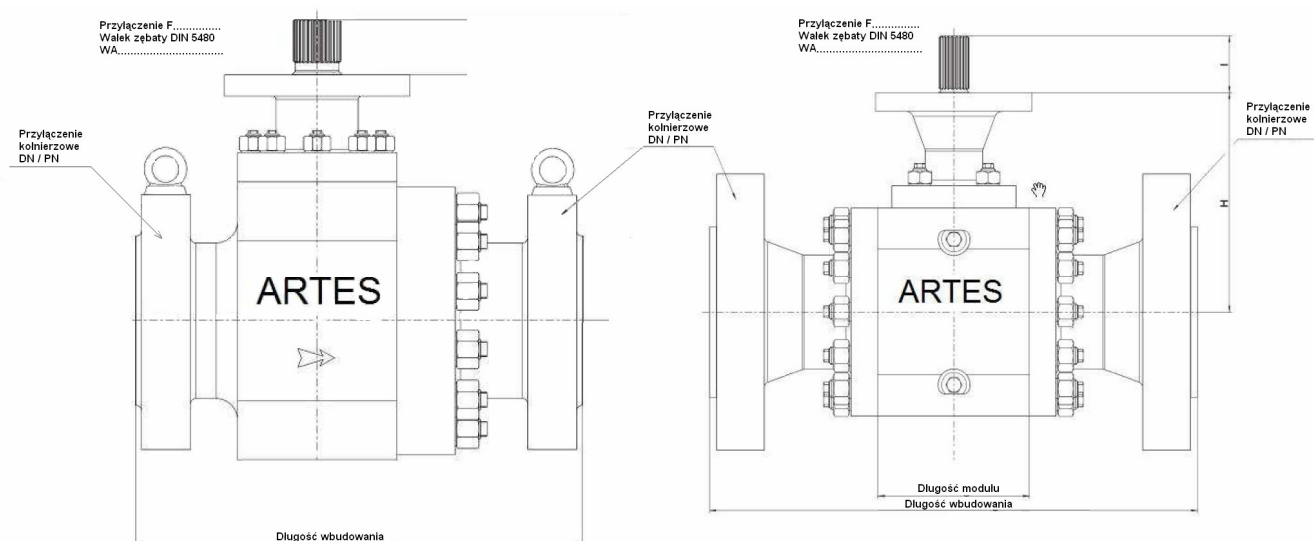
Opis i budowa regulacyjnego zaworu kulowego ARTES

Zawór ten jest skonstruowany z dwóch względnie trzech części „Split Body”. Budowa 3-częściowa zawiera wszystkie istotne dla działania elementy konstrukcyjne w module. Przyłącza obudowy stanowią połączenie modułu z rurociągiem. Przyłącza obudowy oraz moduł połączone są śrubami sprężynującymi. Przyłączenie do rurociągu określa klient i może być realizowane w wykonaniu kołnierzowym lub z końcówkami do spawania. Konstrukcja zaworu kulowego typ G w stopniach ciśnienia $\geq$ class 1500 jest dwuczęściowa. Części do wbudowania montowane są wówczas w obudowie i przyłączu obudowy.

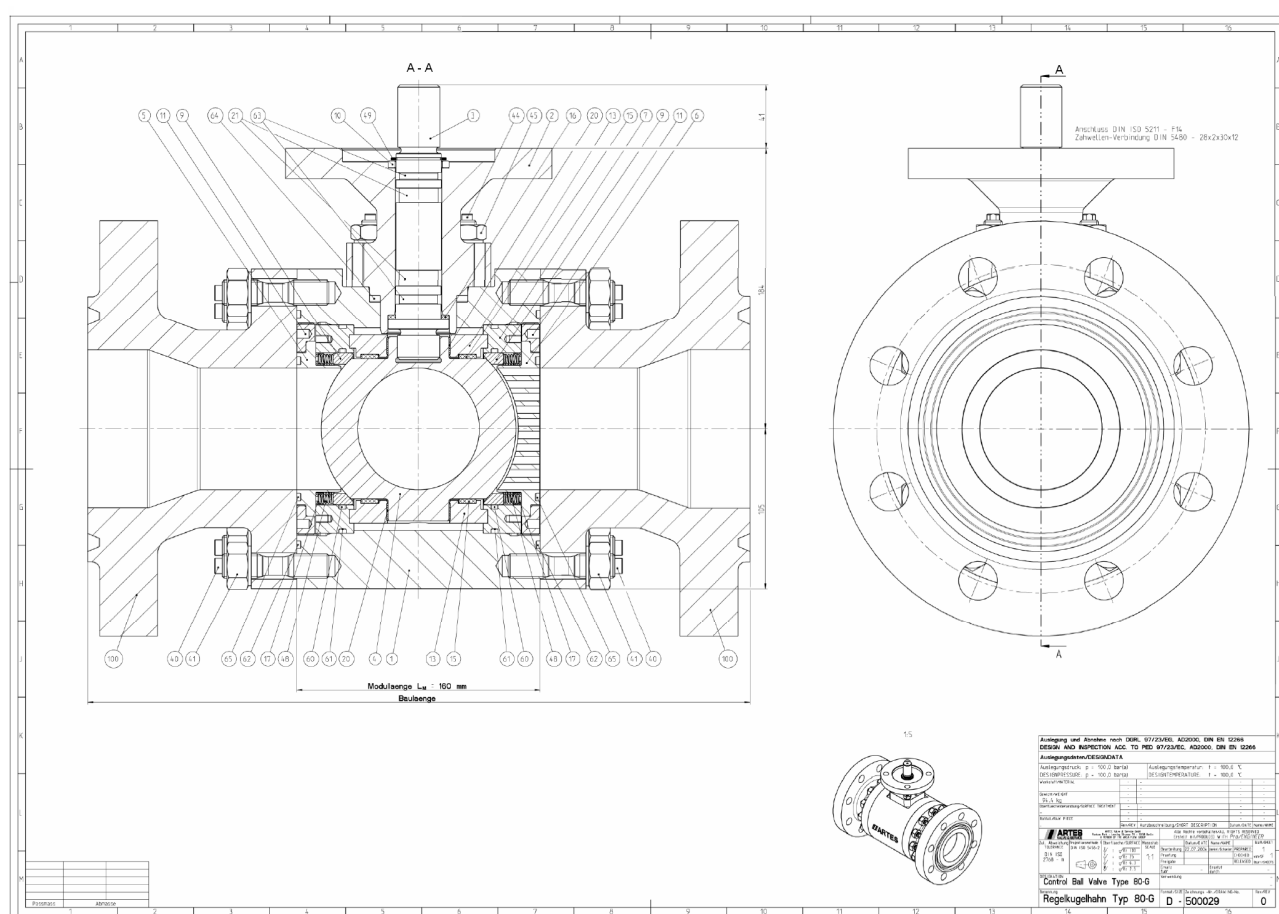
Adaptacja do napędu następuje według DIN/ISO 5211 i dlatego może być spasowany z każdym rodzajem napędu. Mogą być stosowane napędy elektryczne, pneumatyczne, hydrauliczne lub elektrohydrauliczne.

Konstrukcja 3 – częściowa

Konstrukcja 2 – częściowa



Poniższy rysunek przekrojowy ukazuje budowę 3-częściowego zaworu kulowego ARTES Typ G.



Konstrukcja zaworu kulowego umożliwia dwukierunkowy przepływ. Pierścienie gniazda (9) uszczelniają metalicznie na kulce (4) i odcinają medium. Kulka i pierścienie gniazda posiadają powłokę z węgla wolframu (WCB). Węgiel wolframu nanoszony jest metodą metalizacji natryskowej o dużej prędkości. Odporność na zużycie powłoki jest tak duża, że dalsza obróbka może nastąpić tylko z użyciem diamentu.

Stopień przecieku A według DIN / EN 12266-1 (stopień przecieku 1 wg DIN 3230) może być dostarczony, jeżeli to uzgodnione zostało w kontrakcie.

Funkcja uszczelnienia i funkcja regulacji są oddzielone od siebie. W ten sposób podczas regulacji nie występuje zużycie gniazda.

Tarcza regulacyjna wykonana jest z wysokowartościowych materiałów i przez ewentualne azotowanie plazmą lub powlekanie WCB jest dodatkowo chroniona przed zużyciem.

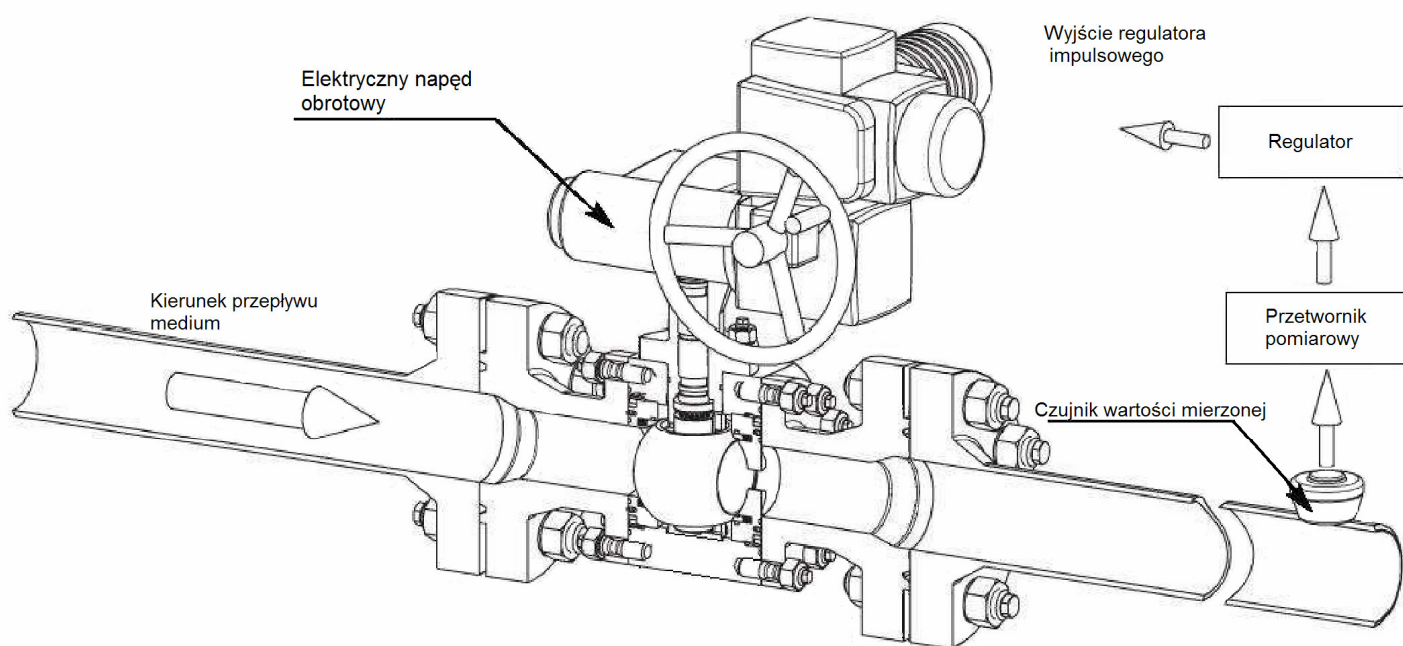
Liczbę tarcz regulacyjnych określają warunki eksploatacyjne. Dwie tarcze regulacyjne stosuje się celem zminimalizowania zużycia, wykluczenia kawitacji lub zmniejszenia edycji szumu.

Zastosowany w zaworze kulowym typ G uszczelki są pierścieniami samouszczelniającymi z materiału Viton. Przy zastosowaniu innych materiałów uszczelniających na podstawie odporności mediów i/lub zastosowanych temperatur, zastało to oddzielnie podane w arkuszu danych zaworu.

Sposób działania regulacji ciśnienia i ilości.

Typowa regulację ciśnienia i ilości przedstawiono na poniższym szkicu, a następnie jest pokrótce opisane.

Regulacja ilości następuje w sposób równoważny. Czujnik wartości zmierzonej jest wówczas miernikiem ilości (nadajnik spadku ciśnienia, miernik ultradźwięku, licznik wirnika (koła) napędzonego, itp.)



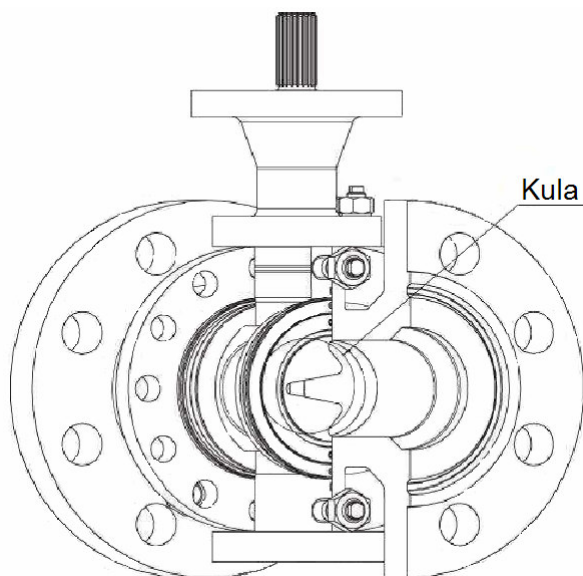
Funkcja regulacji zaworu kulowego nie różni się zasadniczo od funkcji wykonanej przez konwencjonalną armaturę regulacyjną. Czujnik ciśnienia odbiera rzeczywistą wartość ciśnienia i przekazuje ją dalej do regulatora.

Przy odchyleniu między wartością zadaną a rzeczywistą wysterowany zostaje napęd zaworu kulowego. Wysterowanie następuje zazwyczaj przez sygnał 4...20 mA, przy czym przy 4 mA armatura jest zamknięta.

Napęd przesuwają zawór kulowy wraz ze zmianą regulacji z żadaną pozycją.

Przez obrót kulki zwolniony zostaje przy tym kontur regulacji w tarczach regulacyjnych. Za pomocą odpowiedniej charakterystyki regulacji ilość regulowana jest zgodna z wymaganiami krzywej charakterystycznej zaworu i ciśnienie w rurociągu wzrasta względnie spada.

Trwa to tak długo, aż wartość zadana i rzeczywista ciśnienia są zgodne.



Ruch obrotowy kulki o 90° ponad tarczą regulacyjną otwiera przekrój normalny i realizuje w ten sposób funkcję regulacji.

Krzywe charakterystyczne

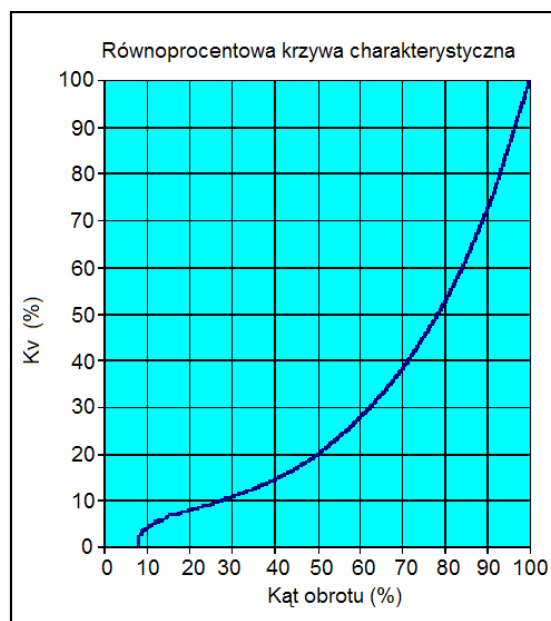
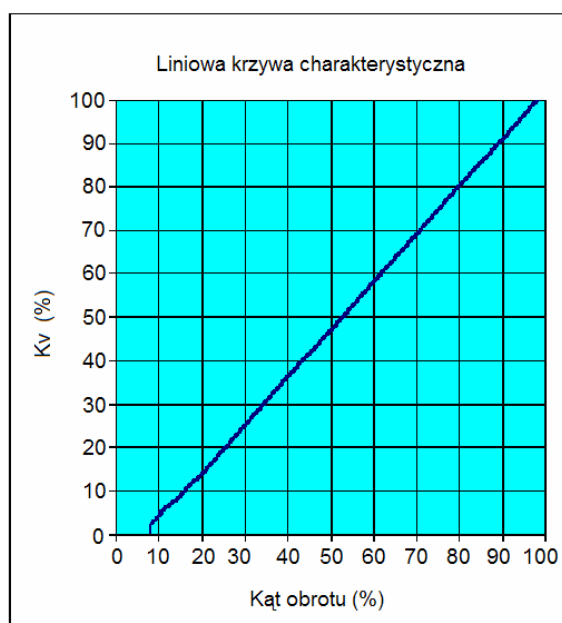
Sposób działania zaworu regulacyjnego polega na określonym otwarciu przekrojów w zależności od zakładanego przez regulator sygnału sterującego. Przekroje normalne zwalniane są w zależności od skoku zaworu według przepisowej krzywej charakterystycznej.

W obowiązujących przepisach VDI/VDE krzywe charakterystyczne są znormalizowane.

Regulacyjny zawór kulowy typ G wytwarza krzywą charakterystyczną opisaną normą lub osobno określoną.

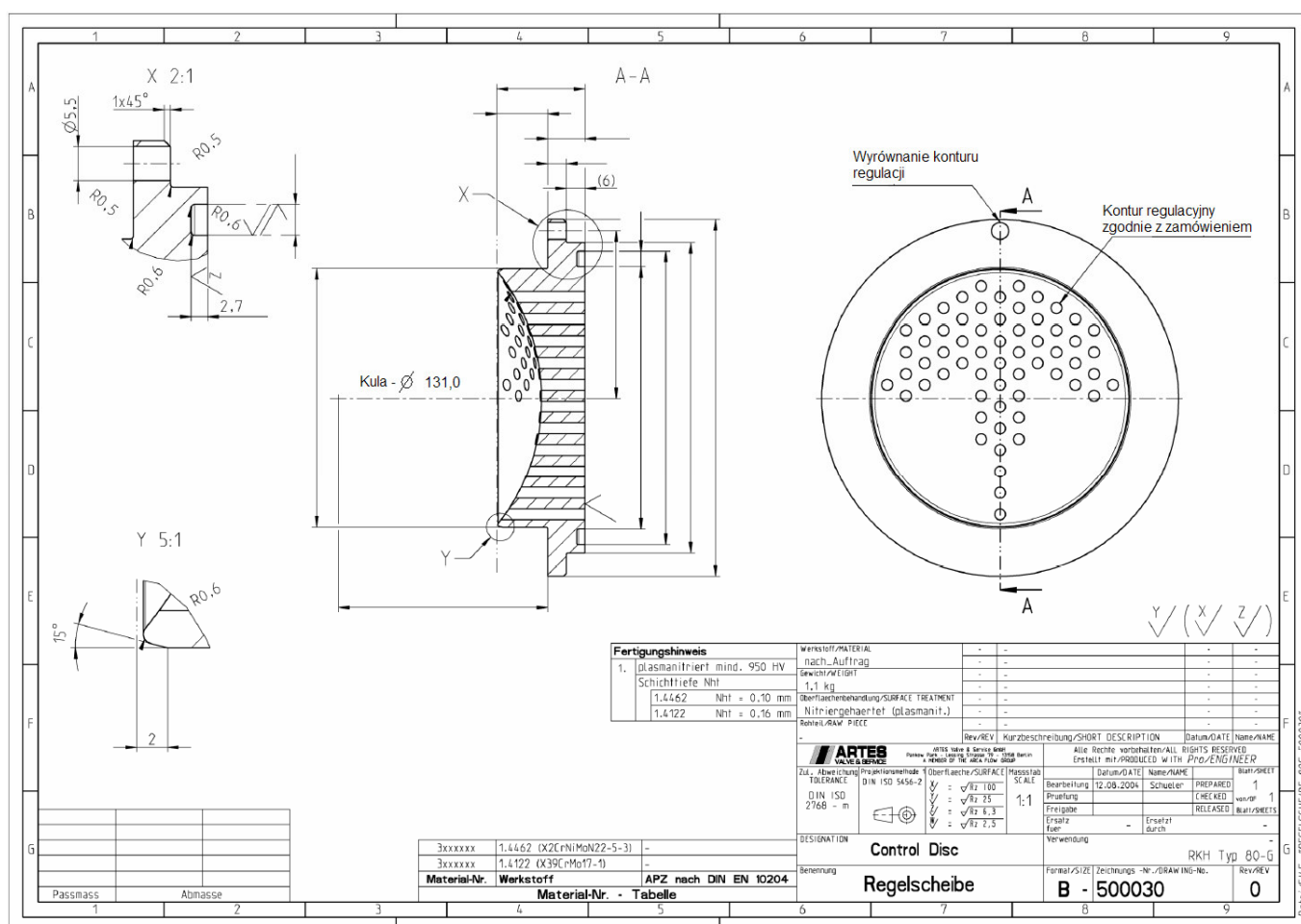
Otwór w kuli odsłania wbudowany w tarcze regulacyjną kontur regulacyjny.

Proces ten odpowiada zwolnieniu przekroju normalnego w grzybku perforowanym w przypadku **zaworu igłowego**.



Konstrukcja umożliwia łatwe dopasowanie K_{vs} i charakterystyki regulacji do zamówionych parametrów eksploatacyjnych przez wymianę tarczy regulacyjnej. Procesy te mogą być także wykonywane na miejscu. Przy mediach gazowych względnie przy kawitacyjnych stanach pracy, tarcze regulacyjne są zawsze wykonane jako tarcze z otworami. W ten sposób zużycie i hałas są dodatkowo zminimalizowane.

Poniższy rysunek pokazuje tarcze regulacyjną z otworami o równoproporcjonalnej charakterystyce regulacji.



Arkusz danych

Armatura regulacyjna					ARTES VALVE & SERVICE	
1	Klient				ARTES-Nr.	
2	Urządzenie				Poz.	
3	Miejsce wbudowania				Liczba sztuk:	
4	KKS Nr.					
5	Rurociąg				Wlot	Wylot
6	Rurociąg	Φ D x s	mm			
7	Materiał					
8	Końcówki do spawania	Φ D x s	mm			
9	Końcówki kołnierzone					
10	Zalecenia dla armatury				Wlot	Wylot
11	Średnica nominalna	DN				
12	Ciśnienie nominalne	PN				
12	Ciśnienie	bara				
13	Temperatura	°C				
14	Materiał					
15	Warunki eksploatacyjne		Spadek ciśnienia			
16	Spadek ciśnienia		1	2	3	4
17	Medium:					
18	Przepływ	t/h				
19	Temperatura włączenia	°C				
20	Temperatura wyłączenia	°C				
21	Ciśnienie	bar				
22	Prędkość przepływu	m/s				
23	Wykonanie zaworu Regulacyjny zawór kulowy Typ G					
24						
25	Materiały				Parametry zaworu	
26						
27	Obudowa:	C 22.8 lub równoważny		Φ Gniazda	mm	
28	Wrzeciono:	1,4122		Φ Wrzeciona	mm	
29	Pierścień gniazda:	1,4122 WCB		Stopień dławienia		
30	Kula:	1,4122 WCB		Wartość K_{vs}	m ³ / h	
31	Tarcza Reg:	1,4122 WCB		Krzywa charakterystyczna		
32	Uszczelki:	Viton		Delta Pakunek napęd	Bar	
33	Pakunek:	Viton		Długość wbudowania	mm	
34	Rodzaj uszczelnienia:	Metaliczne/WCB				
35	Odbiór:	Wytyczne dla zbiorników ciśnieniowych 97/23 EG znak CE				
36	Wymagania wg AD 2000					
37	Stopień przecieku: 0,05% od wartości K_{vs}					
38	Przepis dla wbudowania					
39						
40	Napęd					
41	Typ:					
42						
43						
44						
45						
46	Uwagi:					
47						
48						
49						
50	Revizja:	0	1	2	3	4
51	Data:					
52	Wystawił:	H.Roßmann				
53	Sprawdził:	I.Mathews				

Wykaz części zamiennych / szybko zużywających się

Poz.	Określenie	Materiał
9	Pierścień gniazda	1,4462 / 1,4122 powlekane WCB
4	Kula	1,4462 / 1,4122 powlekane WCB
6	Tarcza regulacyjna	1,4122 / 1,4462 / 1,0460
15	Tarcza	PTFE % 25% węgiel
16	Tarcza	PTFE % 25% węgiel
21	Pierścienie prowadzące tłokowe	Turcite
20	Łożysko ślizgowe	Norglide
3	Wrzeciono	1,4122 / 1,4462
40+44	Śruba z obustronnym gwintem	1,7709 / 1,7218
41+45	Nakrętki	1,7258 / 1,7218
	Komplet uszczelek	