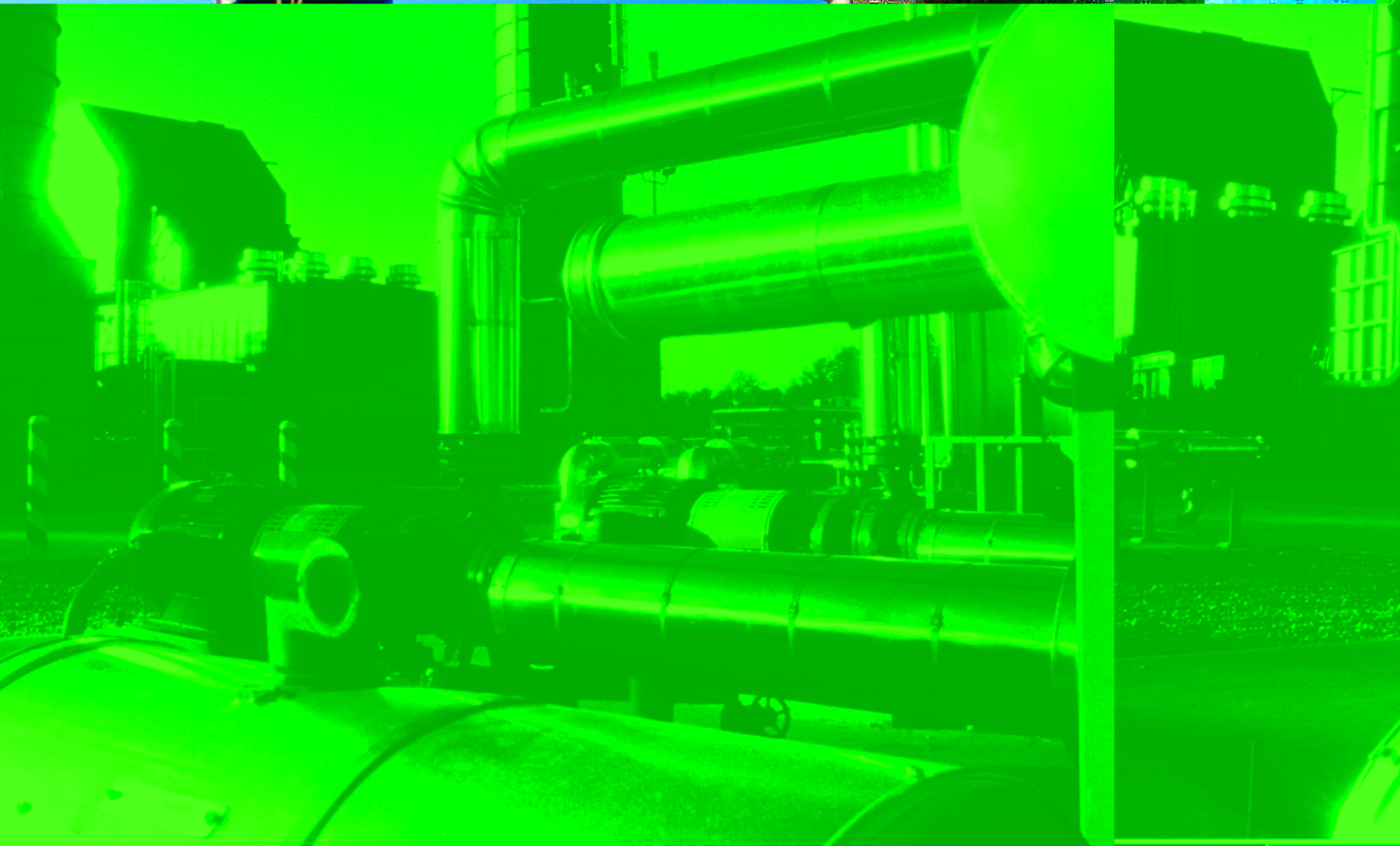




rozwiązania dla elektrowni

MOGAS[®]
SEVERE SERVICE BALL VALVES

Rozwiązania MOGAS



Ponad 95% z zainstalowanych w elektrowniach zaworów Mogas pracuje do dzisiaj.



Opatentowany przez MOGAS proces docierania gwarantuje 100% kontakt między kulą i gniazdem co eliminuje wycieki.



Przez eliminację problemu wycieków MOGAS pozwala zredukować straty ciepła.

Najlepsze osiągi – Najlepszy serwis – Najwyższa wartość

Od 1973, MOGAS Industries, Inc. dostarcza metalowe zawory kulowe do najtrudniejszych zastosowań dla elektrowni i elektrociepłowni, zakładów chemicznych i petrochemicznych, do przemysłu rafineryjnego i górniczego.

MOGAS wprowadził zaawansowaną technologię do przemysłu energetycznego wraz z rozwojem Serii C, wykorzystując do odcinania podgrzewaczy wody zasilającej, pomp zasilających kocioł i w innych ważnych zastosowaniach odcinających. MOGAS kontynuuje dostarczanie nowoczesnych rozwiązań dla przemysłu elektrociepłowniczego przez serie SC-3PC, RSVP i PORV.

Zawory MOGAS w przemyśle energetycznym

Dzięki wieloletnim doświadczeniom w pracy z najważniejszymi producentami energii i wyrafinowanej procedurze analizy uszkodzeń MOGAS zaprojektował linię produktów, rozwiązującą cztery podstawowe problemy w przemyśle energetycznym: wycieki zewnętrzne, wycieki wewnętrzne, automatyzacja i nadmierne problemy obsługowe utrudniające pracę elektrowni.

MOGAS dostarcza rozwiązania dla przemysłu energetycznego

Dzisiejsze elektrownie wymagają produktów, które:

- SPRAWDZĄ SIĘ W EKSTREMALNYCH WARUNKACH: 357 BAR/550°C
- REDUKUJĄ STRATY CIEPŁA I POZWALAJĄ PRACOWAĆ ELEKTROWNI PRZY ZAKŁADANYM POZIOMIE WYDAJNOŚCI, KTÓRY OBECNIE JEST WYŻSZY NIŻ KIEDYKOLWIEK WCZEŚNIEJ
- REDUKUJĄ KOSZTY NIEPLANOWANYCH POSTOJÓW I PRZEGLĄDÓW.

Kontrola jakości MOGAS

Jakość

Pełna kontrola jakości dokonywana przez pracowników jest najważniejszym elementem Programu Zapewnienia Jakości. MOGAS ustanowił w całym przedsiębiorstwie system jakości, począwszy od pierwszego zapytania klienta, na dostawie ostatecznego produktu skończywszy.

Program Zapewnienia Jakości firmy MOGAS Industries, Inc. określa system zarządzania jakością, który zapewnia zgodność ze standardami, włączając w to wymogi ANSI/ASME Code i PED. Zawory kulowe MOGAS, mogą posiadać pieczęć ASME „V”, w celu potwierdzenia, iż zostały zaprojektowane, wyprodukowane, skontrolowane i przetestowane zgodnie z wymogami sekcji I, II i IX ASME Code.

Testowanie

- Stopień szczelności zgodnie z MSS SP-61
- Testy korpusu prowadzone w temperaturze otoczenia i przy ciśnieniu projektowym x 1,5
- Testy szczelności gniazda prowadzone w temperaturze otoczenia i przy ciśnieniu projektowym x 1,1

Systemy inżynieryjne

W MOGAS, mają Państwo dostęp do najgłębszej wiedzy, techniki zastosowań i innowacji w przemyśle. Gdy zaistnieją specjalne wymagania, inżynierowie MOGAS znajdują najodpowiedniejsze rozwiązanie. MOGAS, jako jedyna firma, jest dedykowana projektowaniu i produkcji metalowych zaworów kulowych do pracy w najtrudniejszych warunkach. Jesteśmy zasadniczo przedsiębiorstwem wytwarzającym zawory specjalnie dla Państwa potrzeb. Inżynierowie MOGAS są zawsze gotowi by przeanalizować Wasz system, zaprojektować zawór, który odpowiada Państwa kryteriom i dostarczyć rozwiązania problemów sterowania przepływem.

Obsługa klienta

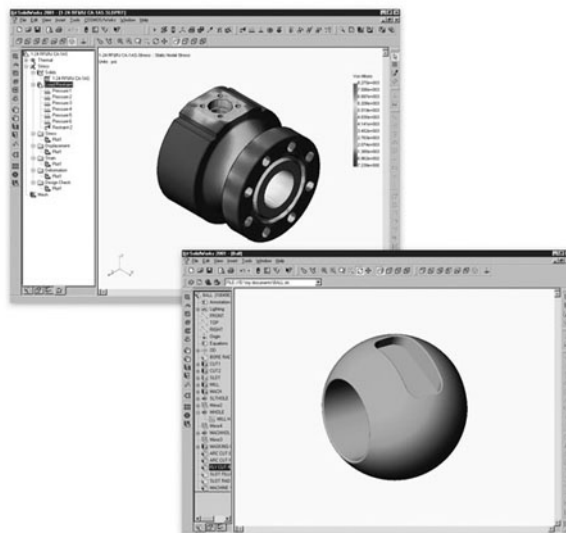
Od elastyczności w działaniu po znakomitą obsługę, naszym celem jest Państwa całkowita satysfakcja. Przedstawiciele terenowi MOGAS są dostępni przez całą dobę, 356 dni w roku. Doradcy techniczni MOGAS będą Państwa wspierać przy instalacji czy szkoleniu. Obsługa obejmuje zapewnienie wsparcia technicznego w najtrudniejszych środowiskach i w najdalszych miejscach. Jesteśmy zawsze tam gdzie Ty.

Gwarancja

MOGAS Industries, Inc. ma zaszczyt zaoferować Państwu zawór kulowy MOGAS z gwarancją produktu, która jest znacznie dłuższa od oferty innych producentów. Więcej szczegółów jest dostępnych w standardowych warunkach sprzedaży dołączonych do zamówienia.

Największe zaawansowanie technologiczne

Inżynierowie MOGAS są wyposażeni w najnowocześniejsze i najbardziej wyrafinowane narzędzia, takie jak metoda analizy elementów skończonych (FEA), oprogramowanie pozwalające naszym inżynierom badać Państwa zawór w każdej minucie, z najdrobniejszymi detalami, a także SolidWorks – oprogramowanie modelowane parametrycznie.



SolidWorks pozwala MOGAS'owi na projektowanie możliwie najlepszego dla Państwa produktu. Jednak korzyści obejmują więcej niż tylko samo projektowanie.

Z SolidWorks otrzymujesz informacje w czasie rzeczywistym. Inną korzyścią jest połączenie rysunków i arkuszy, dzięki czemu, gdy zmienia się zestawienie materiałowe, zmiany znajdują odzwierciedlenie również na rysunkach, co eliminuje błędy.

MOGAS może zaopatrzyć Państwa w trójwymiarowe obrazy zaworów, które zostaną dołączone do schematów instalacji rurowej Państwa zakładu. Pozwala to na sprawdzenie czy zawór pasuje do schematów. Zawór może być oglądany pod wszystkimi kątami (360 stopni). Inną korzyścią jest fakt, iż każda zmiana, jaką potrzebujecie wprowadzić do zaworu, może zostać dokonana natychmiastowo pocztą elektroniczną, co oznacza brak oczekiwania na przekazy faksem.

Z MOGAS'em macie dostęp do najgłębszej wiedzy, inżynierii zastosowań i najbardziej zaawansowanych technologicznie innowacji w wymagającym przemyśle zaworów kulowych. Ponad 30 lat ukierunkowanych projektów i badań materiałowych specjalnie dla potrzeb zastosowań zaworów, niezmiennie zaświadcza naszym Klientom o terminowości i bezpieczeństwie

Seria C

Zawory MOGAS Serii C

Zalety

- Rozmiar średnicy otworu dopasowany do wymagań przepływu.
- Pierścienie z 410SS (poz.8) pokryte węglikiem chromu są zarówno łożyskiem wzdłużnym wrzecion i wywierają nacisk na wewnętrzne uszczelniające pierścienie wrzeciona.
- Konstrukcja swobodnej kuli wykorzystująca prostoliniowy przepływ osiągamy wyższe Cv, co pozwala zredukować średnicę otworu.
- Podwójnie łukowe wcięcia krawędzi kuli zwiększają przekrój przepływu w chwili otwarcia, zmniejszają erozję krawędzi.
- Szczelne w obu kierunkach.
- Gniazda wymienne w warunkach warsztatowych.
- Dostawa gwarantowana na czas, za każdym razem.

Zastosowania:

- Odcięcie zaworów regulacyjnych
- Odcięcie pary głównej
- Odcięcie podgrzewacza wody zasilającej
- Odcięcie pompy zasilającej kocioł
- Odcięcie przegrzewaczy
- Odcięcie układu odprowadzania popiołu
- Dla średnic powyżej 50 mm

Dostępne rozmiary

- od 50mm do 762 mm

Dostępne klasy

- od 150# do 4500#

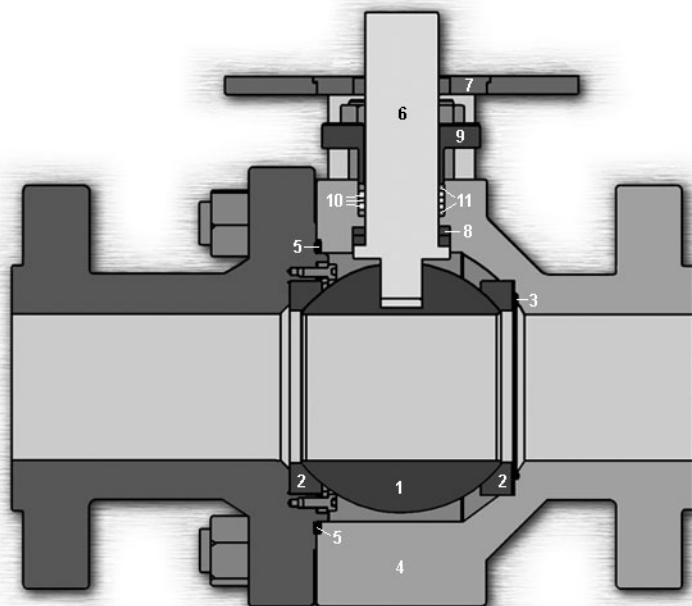
Standardowe przyłącza

- Kołnierzowe
- Doczołowe
- Kielichowe
- Zaciskowe

KOŁNIERZOWE ZAWORY NA NISKIE CIŚNIENIA SĄ DOSTĘPNE W CIĄGU 24H

Zestawienie Materiałów

Nr	Opis	Materiał
1	Kula	410SS/HVOF-CC Ctd.
2	Pierścień gniazda	410SS/HVOF-CC Ctd.
3	Sprężyna gniazda	Inconel 718
4	Korpus	A105, A182-F22, F91 z wkładką ze stali 316
5	Uszczelka korpusu	Uszczelka spiralna z Inconel 600 z grafitem lub uszczelka Inconel 718 pokrywana złotem
6	Wrzeciono	17-4PH SS or A638 GR660
7	Tuleja wrzeciona	żeliwo napylane
8	Wewnętrzne uszczelnienie	410SS/HVOF-CC Ctd.
9	Kołnierz dławika	316SS/Molly Coated
10	Uszczelnienie wrzeciona	Grafit
11	Pierścienie antywyciskowe	Grafit zbrojony Inconelem

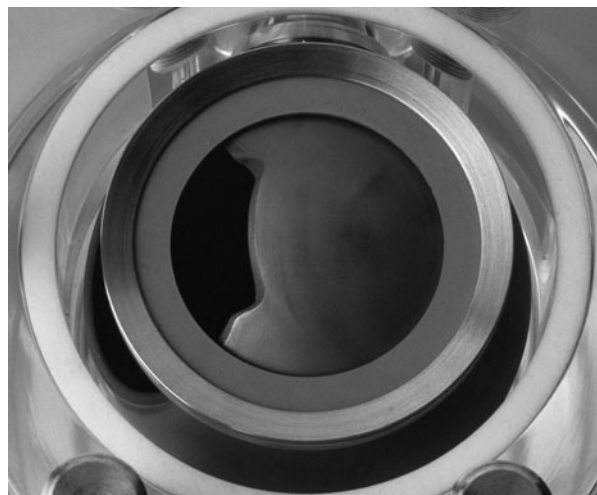


Seria C

Informacje o zredukowanych średnicach Cv							
Rozmiar zaworu	150#	300#	600#	900#	1500#	2500#	*4500#
25 x 3/4"	31	31	31	41	41	29	40
1.5" x 1"	48	48	48	54	54	81	81
3" x 2"	195	195	195	206	218	333	312
4" x 3"	519	519	519	549	632	1071	968
6" x 3"	353	353	353	361	377	457	406
6" x 4"	788	788	788	830	917	1516	1095
8" x 6"	2101	2101	2162	2376	7815	4641	3053
10" x 8"	4250	4250	4502	4992	6247	7561	7018
12" x 8"	3177	3177	3258	3511	3948	6623	4138
12" x 10"	7349	7349	7778	9269	12411	10881	13955
14" x 10"	5947	5947	6278	6983	8592	13347	9071
14" x 12"	13794	13794	15502	19582	19466	13347	18818
16" x 12"	9301	9301	10013	11487	14864	-	-
16" x 14"	19917	19917	23041	30124	25787	-	-
18" x 12"	7571	7725	8074	8735	10228	-	-
18" x 14"	13591	14080	15242	17642	24039	-	-
20" x 14"	11010	11242	12068	13151	15594	-	-
20" x 16"	18879	19553	22079	25726	35175	-	-
24" x 20"	32666	33793	39620	48754	70991	-	-

* Cv dla klasy 4500 obliczony jest dla wewnętrznej średnicy rury, a pozostała część na podstawie ASME 16.34.

Współczynnik Cv zaworu jest zdefiniowany dla wody o temperaturze 16°C, w galonach na minutę przy spadku ciśnienia o jeden funt przez przekrój o powierzchni jednego cala kwadratowego.



Podwójne wcięcie eliminuje erozję w momencie otwarcia.

Zawory serii C są zaprojektowane specjalnie dla Twoich wymagań.

Zaprojektowany do pracy w wysokich temperaturach do 900°C i ciśnienia do 206,8 MPa, zawór serii C jest najlepszym wyborem do zastosowania dla układów odcinających o dużych średnicach. Zawory serii C odcinają w ekstremalnych warunkach, spotkanych w dzisiejszych elektrowniach. Dla zapewnienia integralności zaworów serii C, każda kula i gniazdo są docierane ręcznie i poddawane bardzo rygorystycznym testom. Dostępne z pełnym albo zmniejszonym otworem kuli 50mm do 760mm, ANSI 150# - 4500#, z różnymi końcówkami. Standardowa dostawa 12 - 14 tygodni, przyspieszona dostawa możliwa jest na żądanie.



Zawory SC-3PC klasy 2500

Zawory MOGAS SC-3PC

Cechy

- Zawory serii SC-3PC składają się z trzyczęściowego korpusu z dwoma opatentowanymi uszczelnieniami, które sprawiają, że korpus zaworu jest łatwo zdejmowany, podczas gdy końcówki pozostają na rurociągu. Konstrukcja uwzględnia test kontrolny korpusu zaworu po naprawie, poprzedzając montaż w rurociągu. Zawór SC-3PC jest stosowany w Elektrowniach jako odcinający dla instalacji wysokiego ciśnienia / wysokiej temperatury
- Uszczelnienie korpusu składa się z precyzyjnych pierścieni wykonanych z Inconel 718, o wysokiej granicy plastyczności i odporności na pękanie. Po zamontowaniu pierścieni w korpusie, czoło uszczelnienia jest sprężyste odkształcane, uzyskując wystarczająco duży nacisk, który wywołuje szczelność na powierzchniach styku
- Uszczelka z Inconel 718 pokrywana jest złotem. Złoto tworzy na powierzchni uszczelnienia korpusu metaliczną warstwę, która pomaga uszczelnić łączone części korpusu. Zmniejsza to również naprężenia stykowe uszczelnienia, w efekcie wzrasta okres użytkowania w warunkach podwyższonej temperatury
- Kula i gniazda są docierane indywidualnie, aby uzyskać 100% kontakt pomiędzy powierzchniami kuli i gniazda zapewniając szczelne odcięcie
- Ostre krawędzie gniazda czyszczą kulę za każdym razem, gdy kula jest wprawiana w ruch, usuwając osad
- Gniazda są zabezpieczone zarówno w pozycji otwartej jak i zamkniętej, redukując zużycie się powierzchni uszczelniających
- Wydłużona komora dławikowa z podwójnymi przeciw-wyciskowymi pierścieniami utrzymuje uszczelnienie na miejscu
- Wrzeciono wykonujące ćwierć obrotu bez przesuwu osiowego zapewnia dłuższą żywotność uszczelnienia
- Obciążenie ruchome zapewnia zerową emisję nawet przy zastosowaniu w pracy wielocyklowej
- Precyzyjna obróbka skrawaniem „sztywno” zamocowanego wspornika jest zaprojektowana dla podparcia siłownika w każdej pozycji

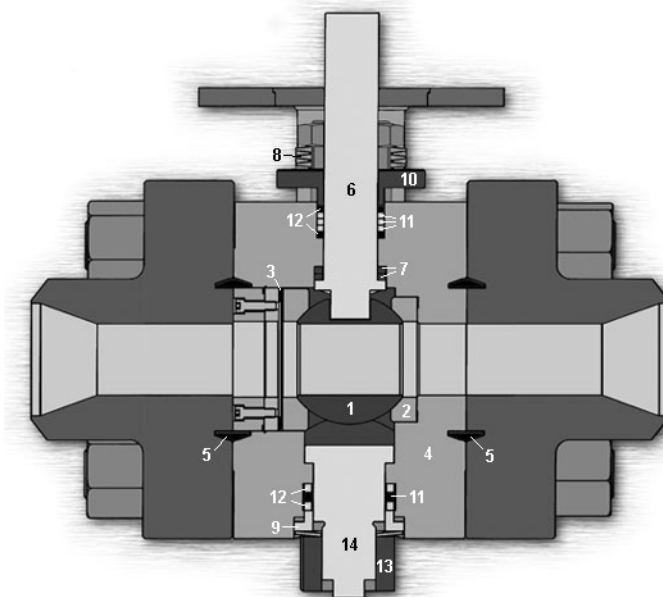
Zastosowanie

- Sekcja zdmuchiwacza sadzy
- Przegrzewacz międzystopniowy
- Zawory odwadniające turbiny
- Pompa zasilająca kocioł
- Zasilanie kolektora parowego
- Odwadnianie kotła głównego

Dostępne rozmiary

- od 2" do 6"
- w magazynie 2"

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW		
Poz	Część	Materiał
1	Kula	410 SS HVOF-CC
2	Gniazdo	410 SS HVOF-CC
3	Sprężyna	Inconel 718
4	Korpus	A105, A182-F22, F91
5	Uszczelka	Inconel 718 pokrywany złotem
6	Wrzeciono	A638 GR 660
7	Wewnętrzne uszczelnienie wrzecona	410 CC (pokrywane węglikiem chromu)
8	Obciążenie aktywne	Inconel 718
9	Docisk	318 SS
10	Pokrywa dławicy	410 SS
11	Uszczelnienie miękie	Grafit
12	Pierścienie przeciwciskowe	Grafit zbrojony Inconelem
13	Nakrętka	A194 GR4
14	Korek	A182-F22



Zawory serii SC-3PC klasy 2500

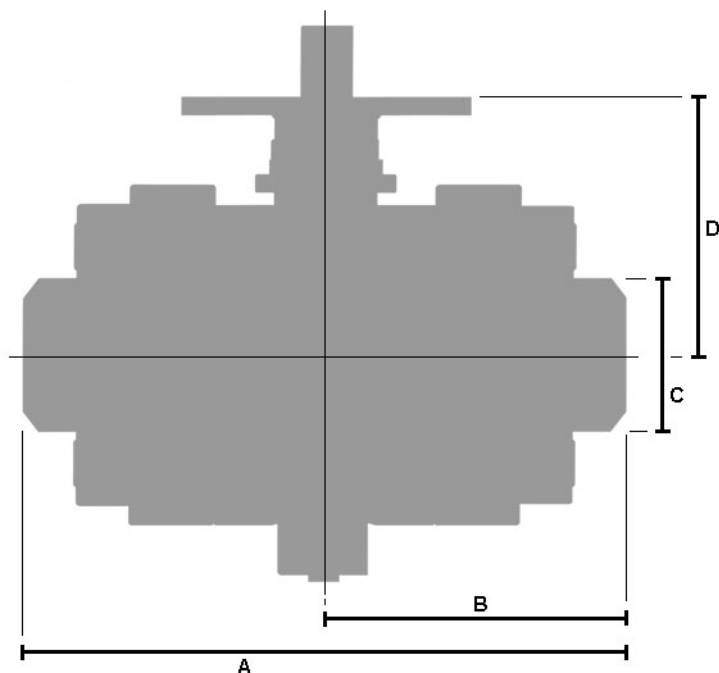
Tabela momentów otwierających

Bar(g)	Psig	In-Lbs.	Ft-Lbs	N-m
0	0	6790	566	767
35	500	8566	714	968
52	750	9455	788	1068
69	1000	10343	862	1169
86	1250	11232	936	1269
104	1500	12120	1010	1369
121	1750	13008	1084	1470
138	2000	13897	1158	1570
155	2250	14785	1232	1670
173	2500	15674	1306	1771
190	2750	16562	1380	1871
207	3000	17451	1454	1971
224	3250	18339	1528	2072
241	3500	19227	1602	2172
259	3750	20116	1676	2272
272	4000	21004	1750	2373

* Wartość momentów otwierających ze współczynnikiem 1,3

Tabela Cv dla SC-3PC

Rozmiar rury/Wykaz	Średnica zew.	Grubość (mm)	Cv
2 1/2" Sch. 160	76.1	10	295
2 1/2" Sch. XXS	76.1	14.2	228
3" Sch. 160	88.9	11	210
3" Sch. XXS	88.9	16	285
4" Sch. 160	114.3	12.5	152
4" Sch. XXS	114.3	17.5	164
6" Sch. 160	168.3	17.5	124
6" Sch. XXS	168.3	22.2	126



Wymiary zaworów SC-3PC (Ang.)

Średnica rury	Waga (funt)	Średnica otworu (cal)	A (cal)	B (cal)	C (cal)	D (cal)
2 1/2	259#	2	20,00"	10,00"	2,88"	7,31"
3	265#	2	22,75"	11,38"	3,50"	7,31"
4	273#	2	26,50"	13,25"	4,50"	7,31"
6	310#	2	36,00"	18,00"	6,63"	7,31"

Wymiary zaworów SC-3PC (Metryczne)

Średnica rury (mm)	Waga (Kg)	Średnica otworu	A mm	B mm	C mm	D mm
76,1	117	51	508	254	73	186
88,9	120	50,8	578	289	89	186
114,3	123	50,8	673	337	114	186
168,3	140	50,8	914	457	168	186

Zawory SD specjalnej klasy 4500

Zawory MOGAS SD

Zalety

- Dobór otworu w zależności od wymaganego przepływu
- Napylane pierścienie wewnętrznego uszczelnienia wrzeciona zapewniają odpowiednie łożyskowanie wrzeciona i wewnętrzny nacisk na uszczelnienie miękkie. Wykonane są ze stali kwasoodpornej 410.
- Konstrukcja ze swobodną kulą i gładkim otworem pozwala na uzyskanie wyższych Cv przy mniejszych otworach.
- Specjalny kształt krawędzi wlotowej pozwala na obniżenie erozji we wstępnej fazie otwierania zaworu.
- Zawór szczelny w obu kierunkach.
- Możliwość naprawy w warunkach warsztatowych
- Gwarantowana dostawa na czas

Zastosowanie

- Odcięcie zaworu sterującego
- Odcięcie pary głównej
- Odcięcia podgrzewaczy wody
- Odcięcia pomp wody zasilającej
- Odcięcia ekonomizera
- Odcięcia instalacji odpopielania
- Inne odcięcia o średnicy powyżej 2 cali.

Dostępne średnice

- od 2" do 30"

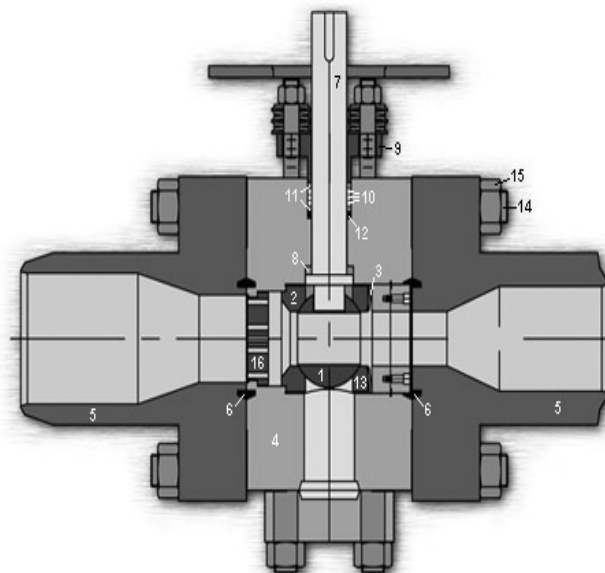
Dostępne klasy

- od 150 do 4500

Dostępne przyłącza końcowe

- Kołnierzowe
- Doczołowe
- Kielichowe
- Zaciskowe

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW		
Poz	Część	Materiał
1	Kula	Inconel 718MS F09 napylany
2	Gniazdo	Inconel 718MS F09 napylany
3	Sprężyna	Inconel 718
4	Korpus	A182-F22
5	Przylączka	A182-F22
6	Uszczelka	Inconel 718 pokrywany złotem
7	Wrzeciono	A638 GR 660
8	Wewnętrzne uszczelnienie wrzeciona	Inconel 718 napylane
9	Pokrywa dławicy	316SS/Moly napylana
10	Uszczelnienie miękkie	Grafit
11	Pierścienie przeciwciskowe	Grafit zbrojony Inconelem
12	Pierścienie metalowe przeciwciskowe	316SS
13	Pierścień dociskowy gniazda	431SS azotowany
14	Śruba	A193 GRB16
15	Nakrętka	A194 GR4
16	Dyfuzor	431SS



KOŁNIERZOWE ZAWORY NA NISKIE CIŚNIENIA SĄ DOSTĘPNE W CIĄGU 24H

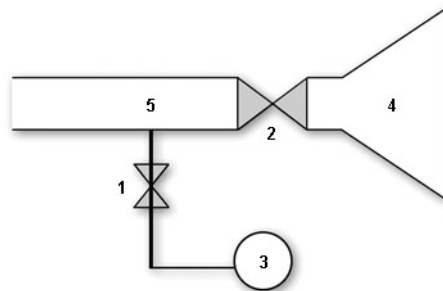
Zawory serii SD specjalnej klasy 4500

Podczas startu turbiny zawór jest otwierany, aby usunąć resztki z instalacji rurowej, przed zaworem odcinającym turbiny. Podczas, gdy turbina jest synchronizowana, zawór jest zamknięty. Zawór też jest używany podczas wyłączania, by obniżyć ciśnienie. Zawór jest umieszczony tuż przed zaworem odcinającym turbiny na linii prowadzącej do skraplacza. Typowe warunki eksploatacyjne to 538°C / 262 bar (różnica ciśnień)..

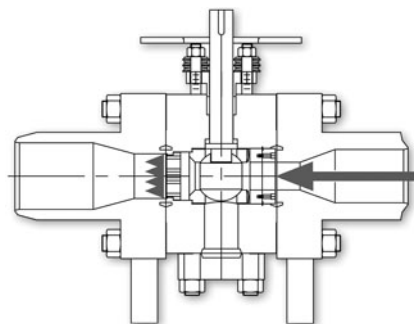
Wcześniej stosowane zawory konstrukcji „Z” z uwagi na fakt, że wrzeczono było narażone na działanie strumienia pary często dochodziło do zniszczenia wrzeczona już po pierwszym uruchomieniu. Dodatkowo strumień pary powodował olbrzymie zużycie erozyjne w kolanie rury.

MOGAS instaluje płytę dyfuzyjną, aby zmniejszyć energię powstającą w chwili otwarcia. Płyta dyfuzyjna jest tak dobrana, by być ekwiwalentem dla kryzy 1.60". Wymienne płyty dyfuzyjne mają 40 otworów, umieszczonych tak, by ustabilizować strumień na jak najkrótszej drodze. Zapewnia to zmniejszenie tworzenie się kawitacji i uszkodzeń erozyjnych po stronie wylotowej zaworu.

Pierwszy zainstalowany zawór przeszedł przez 11 uruchomień w ciągu rok a następnie poddany był badaniu. Po badaniu kula i gniazdo zostały przepolerowane i ponownie zainstalowane w zaworze. Podczas drugiego roku, zawór przeszedł dodatkowo 7 uruchomień i kolejny rok działał przed ponownym wyjęciem do badania. Po badaniu, kula i gniazdo znów zostały przepolerowane i ponownie zainstalowane do zaworu.



1. Zawór MOGAS SD
2. Zawór wyłączający turbinę
3. Skraplacz
4. Turbina
5. Rurociąg pary głównej



Standardowe klasy zaworów

Temperatura a ciśnienie

Temperatura (°F)		-20 to 100	200	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100*
ANSI 4500#	F22	11250	11250	10925	10585	9965	9070	8825	8515	7970	7610	7305	6740	5665	3910	2625	1645

*F22 nie jest zalecana dla temperatury powyżej 1100°F zgodnie z ANSI B.16.34

Standardowe klasy zaworów

Temperatura a ciśnienie

Temperatura (°C)		-28 to 37	93	149	204	260	316	343	371	399	427	454	482	510	538	566	593*
ANSI 4500#	F22	775	775	753	730	687	625	608	587	549	524	503	464	390	269	180	113

*F22 nie jest zalecana dla temperatury powyżej 593°C zgodnie z ANSI B.16.34

Specjalnej klasy zaworów

Temperatura a ciśnienie

Temperatura (°F)		-20 to 100	200	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100*
ANSI 4500#	F22	11250	11250	11120	10865	10800	10800	10735	10670	10350	10095	9645	9000	7070	4885	3280	2055

*F22 nie jest zalecana dla temperatury powyżej 1100°F zgodnie z ANSI B.16.34

Specjalnej klasy zaworów

Temperatura a ciśnienie

Temperatura (°C)		-28 to 37	93	149	204	260	316	343	371	399	427	454	482	510	538	566	593*
ANSI 4500#	F22	775	775	766	749	744	744	740	735	713	676	665	620	487	336	226	141

*F22 nie jest zalecana dla temperatury powyżej 593°C zgodnie z ANSI B.16.34

Zawory MOGAS PORV klasy 1500/ 2500/ 4500

Zawory MOGAS PORV

(Power Operated Relief Valve)

Cechy:

- Dostępne oznaczenie ASME "V"
- Aktywne obciążenie uszczelnienia wrzeciona zapewnia brak emisji przy dużych skokach temperatury
- Wykonanie kuli i gniazd na bazie stopu niklu z odpowiednim napyleniem zapewnia większą odporność na ścieranie
- Podwójne łukowe wycięcia zmniejszają prędkość przepływu w momencie otwierania, eliminując erozję krawędzi gniazd i kuli.
- Naprawialne w warunkach warsztatowych

Zastosowanie

- Zawór (bezpieczeństwa) upustowy nadciśnienia w kotle /lub w przegrzewaczu

Standardowy zestaw

- Zawór kulowy MOGAS
- Siłownik
- Elektrycznie sterowany czterodrożny zawór elektromagnetyczny
- Panel kontrolny
- Wyłącznik krańcowy

Opcjonalne wyposażenie

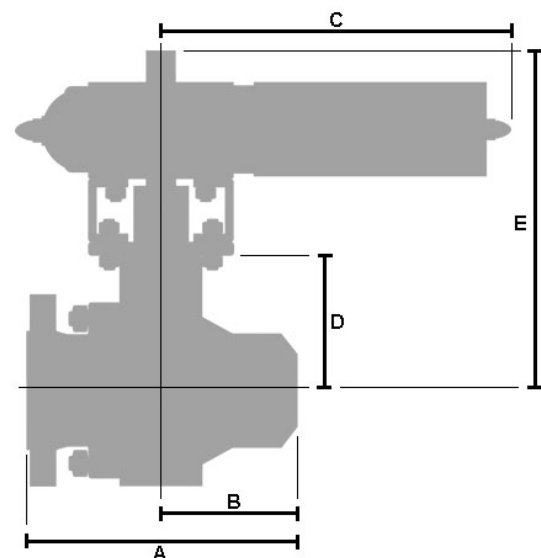
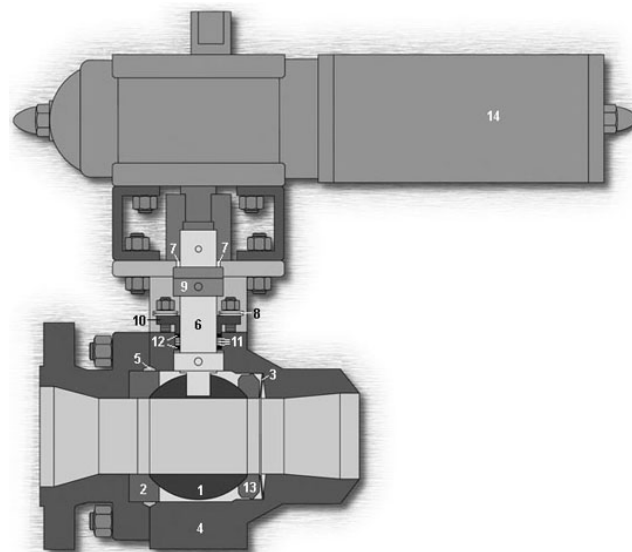
- Wyłącznik ciśnieniowy
- Rura lewarowa
- Zestaw akumulatora hydraulicznego
- Zawór odcinający

Dostępne klasy:

- 1500, • 2500, • 4500

Dostępne przyłącza końcowe

- według specyfikacji klienta



Zestawienie materiałów

Poz.	Część	Materiał
1	Kula	Inconel 718/MSF09
2	Gniazdo	Inconel 718/MSF09
3	Sprężyna	Inconel 718
4	Korpus	SA182-F22
5	Uszczelka korpusu	Inconel 718 pokrywany złotem
6	Wrzeciono	A638 GR660
7	Tuleja wrzeciona	431SS/Melonite i napyłane Xylanem
8	Obciążenie aktywne	Inconel 718
9	Łożyskow wrzeciona	431SS/Melonite i napyłane Xylanem.
10	Pokrywa dławicy	431SS/Moly i napyłane
11	Uszczelnienie wrzeciona	Expanded Graphite
12	Pierścienie przeciwciskowe	Grafit zbrojony drutem z Inconelu
13	Pierścień gniazda	431SS/azotowany
*14	Siłownik	Pneumatyczny
*	Zawór elektromagnety	Versa
*	Wyłącznik krańcowy	Westlock
	Panel sterująca	Model 307

* Standardowe wyposażenie

Zawory PORV klasy 1500 / 2500 / 4500

Zawory firmy Mogas z serii PORV, pneumatycznie otwierający się zawór zapobiegający nadmiernemu wzrostowi ciśnienia. Nastawa ciśnienia w zaworze PORV jest niższa niż w sprężynowym zaworze bezpieczeństwa, aby przeciwdziałać albo zmniejszać ilość reakcji zaworu bezpieczeństwa, wydłużając jego żywotność. Zawór PORV jest dostępny bez cechy lub z cechą „V”. Zawór PORV posiada certyfikat National Board of Boiler oraz Pressure Vessel Inspectors.

Zawór PORV jest włączony do systemu. Zawory firmy Mogas są normalnie zamknięte. Wyłącznik ciśnieniowy śledzi ciśnienie pary i zamyka elektryczny przełącznik, jeżeli ciśnienie przekracza wartość ustaloną. To pobudza zawór elektromagnetyczny, który podnosi ciśnienie otwierające siłownik pneumatyczny, powodując otwarcie zaworu. Kiedy sensory przełącznika ciśnieniowego zarejestrują powrót ciśnienia do normalnego poziomu, wtedy elektryczny przełącznik wraz z przełącznikiem ciśnieniowym zostają otwarte, odcinając od zasilania zawór elektromagnetyczny i zawór zostaje zamknięty.

Skontaktuj się z MOGAS Industries, Inc. po listy referencyjne, w których można znaleźć w jaki sposób najwięksi producenci energii tj. Duke Power użytkują zawory PORV aby przeciwdziałać nadmiernemu ciśnieniu. W zakresie produkcji Duke Power, zawory PORV są wciąż eksploatowane z powodzeniem przy ilości ponad 400 cykli.

Wymiary zaworów dla serii PORV

Wymiar (cal) / Waga (funt)	Standardowe klasy	Waga w/o Siłownik	Średnica otworu	A	B	C	D	E
PORV-UD	1500/ 2500#	115#	1.6"	12,88"	4,35"	12,84"	7,00"	17,25"
	4500#	115#	1.6"	17,00"	6,00"	23,56"	10,58"	20,02"
PORV-UK	1500/ 2500#	250#	1.81"	15,38"	7,00"	22,31"	10,67"	19,06"
	4500#	250#	1.81"	20,00"	6,00"	23,56"	11,06"	23,12"
PORV-UM	1500/ 2500#	200#	2"	14,55"	5,38"	23,56"	10,75"	21,13"
	4500#	200#	2"	19,97"	6,50"	25,75"	11,83"	22,52"

Wymiary zaworów dla serii PORV

Wymiar (mm) / Waga (Kg)	Standardowe klasy	Waga w/o siłownik	Średnica otworu	A	B	C	D	E
PORV-UD	1500/ 2500#	52	43	327	110	326	178	438
	4500#	52	43	432	152	599	269	109
PORV-UK	1500/ 2500#	113	46	391	178	567	271	484
	4500#	113	46	508	152	598	281	587
PORV-UM	1500/ 2500#	90	51	370	137	598	254	537
	4500#	90	51	507	165	654	295	572

Standardowe klasy zaworów

Temperatura a ciśnienie

Temperatura (°F)		-20 to 100	200	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100
ANSI 1500#																	
Maksymalne ciśnienie	F22	3750	3750	3640	3530	3325	3025	2940	2840	2660	2540	2435	2245	1885	1305	875	550
ANSI 2500#																	
Maksymalne ciśnienie	F22	6250	6250	6070	5880	5540	5040	4905	4730	4430	4230	4060	3745	3145	2170	1455	915
ANSI 4500#																	
Maksymalne ciśnienie	F22	11250	11250	10925	10585	9965	9070	8825	8515	7970	7610	7305	6740	5665	3910	2625	1645

F22 niezalecany dla temperatury powyżej 1100°F zgodnie z ANSI B.16.34

Standardowe klasy zaworów

Temperatura a ciśnienie

Temperatura (°C)		-28 to 37	93	149	204	260	316	343	371	399	427	454	482	510	538	566	593
ANSI 1500# Maksymalne ciśnienie (BARG)	F22	259	259	251	243	229	209	203	196	183	175	168	155	130	90	60	38
ANSI 2500# Maksymalne ciśnienie (BARG)	F22	431	431	419	406	382	348	338	326	306	292	280	258	217	150	100	63
ANSI 4500# Maksymalne ciśnienie (BARG)	F22	776	776	753	730	687	626	609	587	550	525	504	465	391	270	181	113

F22 niezalecany do temperatur powyżej 593°C zgodnie z ANSI B.16.34

Tabela przepływowa dla zaworów MOGAS PORV (calowy)

Tabela przepływów dla PORV-UF (średnica 1.0")						
Podane przepływy w lb/h Rev A4						
Ciśnienie	800°F	850°F	900°F	950°F	1000°F	1050°F
800	21530	21012	20525	20079	18642	18556
900	24171	23591	23046	22545	22085	20837
1000	26815	26170	25567	25011	24503	23118
1250	33425	32622	31868	31175	30540	28812
1500	41312	40062	39004	38042	37128	36311
1750	49042	47506	46083	44888	43807	42783
2000	56941	54957	53238	51716	50394	49203
2250	65177	62670	60543	58796	57201	55758
2500	73790	70672	68160	65995	64090	62444
2750	83064	79127	76076	73517	71254	69384
3000	93057	88018	84323	81299	78836	76596
3250	100694	94460	89715	86229	83306	80998
3500	111589	103476	98010	93815	90335	87613
3750	123010	112608	106085	101436	97607	94414
4000	135881	122481	114683	109210	105051	101334
4250	155104	136548	126532	119707	114527	113670
4500	171911	148004	140767	128144	125743	117580

UWAGA: 1) Wydajności tylko dla zaworów ze stemplem V. Można ją zwiększyć o 11 %, jeżeli nie jest wymagany stemplem V.
2) W tabeli przyjęto przepustowości około 70.12 pph/psia i formułę zawartą w ASME sekcji PG-69.2.3, PG-69.3, i PG-69.4.

Tabela przepływów dla PORV-UL (średnica 1.3")						
Podane przepływy w lb/h Rev A5						
Ciśnienie	800°F	850°F	900°F	950°F	1000°F	1050°F
800	40159	39192	38321	37450	36724	35998
900	45308	44168	43135	42212	41288	40473
1000	50505	49179	48034	46949	45925	45021
1250	63705	61977	60400	58972	57620	56418
1500	77292	74953	72973	71173	69464	67934
1750	91649	88779	86121	83888	81868	79954
2000	106412	102704	99490	96648	94176	91951
2250	121803	117119	113144	109878	106897	104200
2500	137898	132072	127378	123332	119771	116696
2750	155230	147873	142172	137390	133159	129665
3000	173906	164489	157583	151932	147328	143143
3250	193265	180167	171227	164306	158525	153980
3500	214165	197837	186938	178626	172196	166806
3750	236956	215829	202736	192900	185883	179580
4000	261593	234455	219650	208005	199795	193020
4250	289500	255649	236841	223982	213696	206538
4500	321416	276002	253885	239025	228058	219819

UWAGA: 1) Wydajności tylko dla zaworów ze stemplem V. Można ją zwiększyć o 11 %, jeżeli nie jest wymagany stemplem V.
2) W tabeli przyjęto przepustowości około 70.12 pph/psia i formułę zawartą w ASME sekcji PG-69.2.3, PG-69.3, i PG-69.4.

Tabela przepływów dla PORV-UH (średnica 1.4")						
Podane przepływy w lb/h Rev A4						
Ciśnienie	800°F	850°F	900°F	950°F	1000°F	1050°F
800	44014	42955	41959	41048	38110	37934
900	49413	48228	47113	46089	45150	42597
1000	54819	53501	52267	51131	50093	47260
1250	68331	66691	65148	63732	62434	58900
1500	84455	81899	79736	77770	75902	74230
1750	100257	97116	94209	91766	89556	87463
2000	116405	112349	108834	105725	103021	100587
2250	133242	128118	123770	120198	116937	113986
2500	150849	144475	139341	134915	131019	127655
2750	169809	161761	155524	150293	145665	141842
3000	190239	179937	172382	166201	161165	156586
3250	205186	193105	183405	176280	170303	165586
3500	228124	211538	200363	191788	184673	179108
3750	251470	230206	216870	207368	199540	193012
4000	277783	250391	234448	223260	214757	207158
4250	317082	279147	258672	244718	234130	232377
4500	351441	302567	287772	261968	257059	240371

UWAGA: 1) Wydajności tylko dla zaworów ze stemplem V. Można ją zwiększyć o 11 %, jeżeli nie jest wymagany stemplem V.
2) W tabeli przyjęto przepustowości około 70.12 pph/psia i formułę zawartą w ASME sekcji PG-69.2.3, PG-69.3, i PG-69.4.

Tabela przepływów dla PORV-UD (średnica 1.6")						
Podane przepływy w lb/h Rev A4						
Ciśnienie	800°F	850°F	900°F	950°F	1000°F	1050°F
800	59505	58074	56728	55495	51523	51286
900	66805	65203	63696	62312	61041	57591
1000	74114	72332	70663	69128	67725	63895
1250	92382	90164	88078	86163	84409	79632
1500	114181	110725	107801	105142	102617	100357
1750	135544	131298	127367	124065	121077	118247
2000	157376	151893	147140	142936	139281	135991
2250	180140	173211	167333	162504	158095	154105
2500	203943	195326	188384	182400	177134	172586
2750	229576	218695	210263	203191	196935	191767
3000	257197	243269	233055	224699	217890	211700
3250	286811	267252	253918	243602	234992	228224
3500	317981	292589	276471	264898	255312	247283
3750	350443	320386	300819	286136	275669	266272
4000	388869	348174	324849	308623	296368	286261
4250	428685	377398	349717	330852	316537	314167
4500	475137	409062	389059	354172	347536	324974

UWAGA: 1) Wydajności tylko dla zaworów ze stemplem V. Można ją zwiększyć o 11 %, jeżeli nie jest wymagany stempel V.
2) W tabeli przyjęto przepustowości około 70.12 pph/psia i formułę zawartą w ASME sekcji PG-69.2.3, PG-69.3, i PG-69.4.

Tabela przepływów dla PORV-UK (średnica 1.81")						
Podane przepływy w lb/h Rev A4						
Ciśnienie	800°F	850°F	900°F	950°F	1000°F	1050°F
800	78336	76452	74680	73057	67828	67516
900	87945	85837	83852	82031	80359	75816
1000	97568	95222	93025	91004	89156	84115
1250	121617	118696	115951	113431	111121	104832
1500	150314	145765	141915	138415	135090	132115
1750	178437	172848	167673	163326	159393	155667
2000	207179	199960	193704	188169	183357	179025
2250	237146	228025	220286	213929	208124	202873
2500	268483	257138	248000	240122	233189	227306
2750	302226	287903	276803	267492	259256	252452
3000	338588	320252	306807	295806	286842	278694
3250	377574	357825	334272	320693	309356	300447
3500	418608	385181	363962	348726	336107	325537
3750	461343	421775	396014	376685	362905	350536
4000	511929	458356	427650	406290	390155	376851
4250	564345	496828	460387	435552	416707	413587
4500	625497	538512	512179	466252	457516	427814

UWAGA: 1) Wydajności tylko dla zaworów ze stemplem V. Można ją zwiększyć o 11 %, jeżeli nie jest wymagany stempel V.
2) W tabeli przyjęto przepustowości około 70.12 pph/psia i formułę zawartą w ASME sekcji PG-69.2.3, PG-69.3, i PG-69.4.

Tabela przepływów dla PORV-UM (średnica 2.0")						
Podane przepływy w lb/h Rev A4						
Ciśnienie	800°F	850°F	900°F	950°F	1000°F	1050°F
800	96477	94156	91974	89975	83535	83151
900	108312	105714	103271	101027	98967	93372
1000	120162	117273	114567	112078	109803	103593
1250	149780	146184	142802	139697	136854	129108
1500	185123	179519	174778	170468	166373	162710
1750	219758	212875	206501	201147	196304	191715
2000	255155	246265	238560	231744	225817	220483
2250	292062	280829	271298	263468	256320	249852
2500	330655	316684	305429	295727	287189	279815
2750	372214	354573	340901	329435	319292	310913
3000	416955	394414	377855	364306	353266	343230
3250	465008	433298	411679	394954	380994	370021
3500	515546	474377	448244	429481	413939	400922
3750	568176	519445	487720	463914	446944	431709
4000	630477	564498	526681	500374	480504	464118
4250	695030	611878	566992	536413	513204	509361
4500	770343	663216	630784	574222	563463	526883

UWAGA: 1) Wydajności tylko dla zaworów ze stemplem V. Można ją zwiększyć o 11 %, jeżeli nie jest wymagany stempel V.
2) W tabeli przyjęto przepustowości około 70.12 pph/psia i formułę zawartą w ASME sekcji PG-69.2.3, PG-69.3, i PG-69.4.

Tabela przepływów dla PORV-UN (średnica 2.125")						
Podane przepływy w lb/h Rev A4						
Ciśnienie	800°F	850°F	900°F	950°F	1000°F	1050°F
800	108449	105835	103484	101132	99172	97212
900	122354	119273	116486	113992	111498	109297
1000	136388	132807	129715	126785	124018	121577
1250	172034	167368	163107	159253	155601	152355
1500	208725	202407	197061	192202	187585	183454
1750	247496	239744	232566	226536	221081	215913
2000	287361	277348	268671	260995	254320	248312
2250	328926	316275	305541	296723	288673	281389
2500	372390	356656	343980	333053	323438	315133
2750	419194	399327	383930	371016	359593	350156
3000	469628	444197	425547	410289	397856	386553
3250	521905	486534	462393	443703	428093	415819
3500	578346	534253	504821	482373	465007	450455
3750	639891	582839	547482	520921	501972	484951
4000	706423	633138	593158	561710	539540	521245
4250	781786	690373	639581	604857	577078	557749
4500	867975	745334	685608	645478	615864	593615

UWAGA: 1) Wydajności tylko dla zaworów ze stemplem V. Można ją zwiększyć o 11 %, jeżeli nie jest wymagany stempel V.
2) W tabeli przyjęto przepustowości około 70.12 pph/psia i formułę zawartą w ASME sekcji PG-69.2.3, PG-69.3, i PG-69.4.

Tabela przepływowa dla zaworów MOGAS PORV (metryczny)

Tabela przepływowa PORV-UF (średnica 25.4mm) Podane przepływy w kg/h Rev A4						
Set Pressure	427°C	454°C	482°C	510°C	538°C	566°C
55	9766	9531	9310	9108	8456	8417
62	10964	10701	10453	10226	10018	9451
69	12163	11871	11597	11345	11114	10486
86	15161	14797	14455	14141	13853	13069
103	18739	18172	17692	17256	16841	16470
121	22245	21548	20903	20361	19871	19406
138	25828	24928	24148	23458	22858	22318
155	29564	28427	27462	26669	25946	25291
172	33471	32056	30917	29935	29071	28324
190	37677	35891	34507	33347	32320	31472
207	42210	39924	38248	36877	35759	34743
224	45674	42846	40694	39113	37787	36740
241	50616	46936	44457	42554	40975	39741
259	55796	51078	48119	46011	44274	42825
276	61635	55556	52019	49537	47650	45964
293	70354	61937	57394	54298	51949	51560
310	77977	67133	63851	58125	57036	53333

UWAGA: 1) Wydajność tylko dla zaworów ze stemplem V. Można ją zwiększyć o 11 %, jeżeli nie jest wymagany stemplem V.
2) W tabeli przyjęto przepustowość około 70.12 pph/psia i formułę zawartą w ASME sekcji PG-69.2.3, PG-69.3, i PG-69.4.

Tabela przepływów dla PORV-UL (średnica 33.02 mm) Podane przepływy w kg/h Rev A5						
Ciśnienie	427°C	454°C	482°C	510°C	538°C	566°C
55	18216	17777	17382	16987	16658	16328
62	20551	20034	19566	19147	18728	18358
69	22909	22307	21788	21296	20831	20421
86	28896	28112	27397	26749	26136	25591
103	35059	33998	33100	32284	31508	30814
121	41571	40269	39064	38051	37135	36266
138	48268	46586	45128	43839	42717	41708
155	55249	53124	51321	49840	48488	47264
172	62549	59907	57778	55942	54327	52932
190	70411	67074	64488	62319	60400	58815
207	78882	74611	71478	68915	66827	64929
224	87663	81722	77667	74528	71906	69844
241	97144	89737	84794	81023	78107	75662
259	107481	97898	91959	87498	84315	81456
276	118656	106347	99631	94349	90625	87552
293	131315	115960	107429	101596	96931	93684
310	145792	125192	115160	108420	103445	99708

UWAGA: 1) Wydajność tylko dla zaworów ze stemplem V. Można ją zwiększyć o 11 %, jeżeli nie jest wymagany stemplem V.
2) W tabeli przyjęto przepustowość około 70.12 pph/psia i formułę zawartą w ASME sekcji PG-69.2.3, PG-69.3, i PG-69.4.

Tabela przepływów dla PORV-UH (średnica 35.56mm) Podane przepływy w kg/h Rev A4						
Ciśnienie	427°C	454°C	482°C	510°C	538°C	566°C
55	19964	19484	19032	18619	17286	17207
62	22413	21876	21370	20906	20480	19322
69	24865	24268	23708	23193	22722	12365
86	30994	30251	29551	28908	28320	26717
103	38308	37149	36168	35276	34429	33670
121	45476	44051	42732	41624	40622	39673
138	52800	50961	49366	47956	46730	45625
155	60438	58113	56141	54521	53042	51703
172	68424	65533	63204	61196	59429	57903
190	77024	73373	70544	68172	66072	64338
207	86291	81618	78191	75387	73103	71026
224	93071	87591	83191	79959	77248	75108
241	103475	95952	90883	86994	83766	81242
259	114065	104420	98370	94060	90510	87549
276	126000	113575	106344	101269	97412	93965
293	143826	126619	117332	111002	106199	105404
310	159411	137242	130531	118827	116600	109030

UWAGA: 1) Wydajność tylko dla zaworów ze stemplem V. Można ją zwiększyć o 11 %, jeżeli nie jest wymagany stemplem V.
2) W tabeli przyjęto przepustowość około 70.12 pph/psia i formułę zawartą w ASME sekcji PG-69.2.3, PG-69.3, i PG-69.4.

Tabela przepływów dla PORV-UD (średnica 40.64mm)						
Podane przepływy w kg/h Rev A4						
Ciśnienie	427°C	454°C	482°C	510°C	538°C	566°C
55	26991	26342	25731	25172	23370	23263
62	30302	29576	28892	28264	27688	26123
69	33618	32809	32052	31356	30720	28982
86	41904	40898	39951	39083	38287	36120
103	51792	50224	48898	47692	46546	45521
121	61482	59556	57773	56275	54920	53636
138	71384	68897	66742	64835	63177	61684
155	81710	78567	75901	73711	71711	69901
172	92507	88598	85449	82735	80347	78284
190	104134	99198	95374	92166	89328	86984
207	116663	110345	105712	101922	98833	96025
224	130095	121223	115175	110496	106590	103521
241	144234	132716	125405	120156	115807	112166
259	158958	145325	136449	129789	125041	120779
276	176388	157929	147349	139989	134430	129846
293	194448	171185	158629	150072	143579	142504
310	215518	185547	176474	160650	157640	147406

UWAGA: 1) Wydajności tylko dla zaworów ze stemplem V. Można ją zwiększyć o 11 %, jeżeli nie jest wymagany stemplem V.
2) W tabeli przyjęto przepustowości około 70.12 pph/psia i formułę zawartą w ASME sekcji PG-69.2.3, PG-69.3, i PG-69.4.

Tabela przepływów dla PORV-UK (średnica 45.974mm)						
Podane przepływy w kg/h Rev A4						
Ciśnienie	427°C	454°C	482°C	510°C	538°C	566°C
55	35533	34678	33874	33138	30766	30625
62	39891	38935	38035	37209	36450	34390
69	44256	43192	42195	41279	40440	38154
86	55164	53840	52594	51451	50404	47551
103	68181	66118	64372	62784	61276	59926
121	80938	78402	76055	74083	72299	70609
138	93975	90700	87863	85352	83169	81204
155	107568	103430	99920	97036	94403	92022
172	121782	116636	112491	108917	105773	103104
190	137087	130590	125556	121332	117596	114510
207	153581	145264	139165	134175	130109	126413
224	171265	162307	151623	145464	140321	136280
241	189877	174715	165090	158179	152455	147661
259	209261	191314	179629	170861	164611	159000
276	232207	207907	193979	184290	176971	170937
293	255982	225357	208828	197563	189015	187600
310	283720	244265	232320	211488	207526	194053

UWAGA: 1) Wydajności tylko dla zaworów ze stemplem V. Można ją zwiększyć o 11 %, jeżeli nie jest wymagany stemplem V.
2) W tabeli przyjęto przepustowości około 70.12 pph/psia i formułę zawartą w ASME sekcji PG-69.2.3, PG-69.3, i PG-69.4.

Tabela przepływów dla PORV-UM (średnica 50.8mm)						
Podane przepływy w kg/h Rev A4						
Ciśnienie	427°C	454°C	482°C	510°C	538°C	566°C
55	43761	42708	41719	40812	37891	37717
62	49129	47951	46843	45825	44891	42353
69	54505	53194	51967	50838	49806	46989
86	67939	66308	64774	63365	62076	58562
103	83970	81428	79278	77323	75465	73804
121	99680	96558	93667	91239	89042	86960
138	115736	111704	108209	105117	102429	100009
155	132477	127382	123059	119507	116265	113331
172	149982	143645	138540	134139	130267	126922
190	168833	160831	154630	149429	144828	141028
207	189127	178903	171392	165246	160239	155686
224	210924	196541	186734	179148	172816	167839
241	233848	215174	203320	194809	187759	181855
259	257720	235616	221226	210428	202730	195820
276	285979	256052	238898	226966	217953	210520
293	315260	277543	257183	243313	232785	231042
310	349421	300829	286119	260463	255582	238990

UWAGA: 1) Wydajności tylko dla zaworów ze stemplem V. Można ją zwiększyć o 11 %, jeżeli nie jest wymagany stemplem V.
2) W tabeli przyjęto przepustowości około 70.12 pph/psia i formułę zawartą w ASME sekcji PG-69.2.3, PG-69.3, i PG-69.4.

Tabela przepływów dla PORV-UN (średnica 53.975mm)						
Podane przepływy w kg/h Rev A4						
Ciśnienie	427°C	454°C	482°C	510°C	538°C	566°C
55	49192	48006	46940	45873	44984	44095
62	55499	54101	52837	51706	50575	
69	61865	60240	58838	57509	56254	55146
86	78033	75917	73984	72236	70579	69107
103	94676	91810	89385	87181	85087	83213
121	112262	108746	105490	102755	100281	97936
138	130345	125803	121867	118385	115358	112632
155	149198	143460	138591	134591	130940	127636
172	168913	161776	156027	151070	146709	142942
190	190143	181132	174148	168290	163109	158828
207	213020	201484	193025	186104	180464	175337
224	236732	220688	209738	201260	194180	188612
241	262333	242333	228983	218801	210923	204323
259	290249	264371	248333	236286	227690	219970
276	320428	287186	269052	254787	244731	236433
293	354612	313148	290109	274358	261758	252990
310	393707	338078	310986	292784	279351	269259

UWAGA: 1) Wydajności tylko dla zaworów ze stemplem V. Można ją zwiększyć o 11 %, jeżeli nie jest wymagany stemplem V.
2) W tabeli przyjęto przepustowości około 70.12 pph/psia i formułę zawartą w ASME sekcji PG-69.2.3, PG-69.3, i PG-69.4.

* Na specjalne zamówienie

RSVP 600# / 900# / 1500# Klasy limitowane

Tabela Cv dla zaworów RSVP 600#/900#/1500#				
Średnica rury/Diagram	0,38" Bore	0,63" Bore	1,00" Bore	1,30" Bore
1/2" Sch. 160	40			
1/2" Sch. XXS	19			
3/4" Sch. 160	18	40		
3/4" Sch. XXS	36	19		
1" Sch. 160		18		
1" Sch. XXS		38		
1 1/2" Sch. 160		11	43	
1 1/2" Sch. XXS		13	70	
2" Sch. 160			33	90
2" Sch. XXS			37	117
2 1/2" Sch. 160				66
2 1/2" Sch. XXS				82

Wymiary zaworów RSVP 600#/900#/1500#							
Rozmiar cal/ Waga	Waga funt	Średnica otworu	A (cal)	B (cal)	C (cal)	D (cal)	E (cal)
RSVP-UK	7	0.38"	3.75	1.85	6.44	3.47	N/A
RSVP-UC	11	0.63"	4.75	2.25	8	3.04	4.05
RSVP-UF	15	1.00"	6.28	3.11	9.3	3.33	4.33
RSVP-UL	23	1.30"	7.1	3.5	10.5	4.22	6.62

*3/4" RSVP "A" dimension is 5.80, "B" dimension 3.30

Wymiary zaworów RSVP 600#/900#/1500#							
Rozmiar cm/ Waga Kg	Waga	Średnica otworu	A	B	C	D	E
RSVP-UK	3	10	95	47	164	88	N/A
RSVP-UC	4	16	121	57	203	77	103
RSVP-UF	6	25	160	79	236	85	110
RSVP-UL	10	33	180	89	267	107	168

*3/4" RSVP "A" dimension is 148, "B" dimension 84

Klasy zaworu Temperatura a ciśnienie																			
Temperatura (°F)		-20 to 100	200	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100		
ANSI 600# Maksymalne ciśnienie (psig)	F22	1500	1500	1485	1450	1440	1440	1430	1425	1380	1345	1285	1200	953	667	446	282		
	A105	1500	1500	1500	1500	1500	1425	1400	1390	1260	1030	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
	F91	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1465	1460	1440	1355	1200	953	862	862	775		
ANSI 900# Maksymalne ciśnienie (psig)	F22	2250	2250	2225	2175	2160	2160	2145	2135	2070	2020	1930	1800	1433	1014	681	426		
	A105	2250	2250	2250	2250	2250	2140	2100	2080	1890	1545	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
	F91	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2200	2185	2160	2030	1800	1433	1311	1311	1175		
ANSI 1500# Maksymalne ciśnienie (psig)	F22	3750	3750	3705	3620	3600	3600	3580	3555	3450	3365	3215	3000	2407	1742	1170	732		
	A105	3750	3750	3750	3750	3750	3565	3495	3470	3150	2570	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
	F91	3750	3750	3750	3750	3750	3750	3750	3665	3645	3600	3385	3000	2412	2250	2250	2015		

F22 niezalecane do długotrwałej pracy w temperaturze powyżej 1100°F zgodnie z ANSI B.16.34

*A105 niezalecane do długotrwałej pracy w temperaturze powyżej 800°F zgodnie z ANSI B.16.34

Klasy zaworu Temperatura a ciśnienie																			
Temperatura (°C)		-28 to 37	93	149	204	260	316	343	371	399	427	454	482	510	538	566	593		
ANSI 600# Maksymalne ciśnienie (BARG)	F22	103	103	102	100	99	99	99	98	95	93	86	83	66	46	31	19		
	A105	103	103	103	103	103	98	97	96	87	71	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
	F91	103	103	103	103	103	103	103	101	100	99	93	83	66	59	59	53		
ANSI 900# Maksymalne ciśnienie (BARG)	F22	155	155	153	150	149	149	148	147	143	139	133	124	99	70	47	29		
	A105	155	155	155	155	155	148	145	143	130	107	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
	F91	155	155	155	155	155	155	155	152	151	149	140	124	99	90	90	81		
ANSI 1500# Maksymalne ciśnienie (BARG)	F22	259	259	256	250	248	248	247	245	238	232	222	207	166	120	81	50		
	A105	259	259	259	259	259	246	241	239	217	177	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
	F91	259	259	259	259	259	259	259	253	251	248	233	207	166	155	155	139		

F22 niezalecane do długotrwałej pracy w temperaturze powyżej 593°C zgodnie z ANSI B.16.34

*A105 niezalecane do długotrwałej pracy w temperaturze powyżej 427°C zgodnie z ANSI B.16.34

Zawory serii RSVP 3100#

Zawory MOGAS RSVP 3100#

Zalety

- Jednocześnie ciowy korpus eliminuje wycieki
- Długi okres użytkowania, wprowadzone w 1993 r., 95% z tych zaworów jest nadal w eksploatacji
- Ostre krawędzie prowadzące gniazda czyszczą kulę za każdym obrotem kuli
- Jednocześnie ciowe przewymiarowane wrzeciono z elementem prowadzącym zapewnia prawidłowe osiowanie
- Sprężyna gniazda w połączeniu z ciśnieniem roboczym zapewnia stały kontakt kula-gniazda i pozwala na rozszerzanie termiczne
- Standardowa czteroletnia gwarancja
- Łatwa modyfikacja ze sterowania ręcznego na automatyczne
- Tuleje prowadzące wrzeciono eliminują ruchy boczne wrzeciona wywoływane działaniem siłownika
- Pokrycie węglikiem chromu, o twardości HRC 64. Warstwa węglika chromu minimalizuje ścieranie, erozję i tarcie kuli o gniazda utrzymując je w jak najlepszym stanie. Mechaniczny kontakt tych warstw jest odpowiedni dla zastosowania w skrajnie wysokich skokach temperaturach
- Zalety powłoki:
 - Łatwość wykonania
 - Duża odporność na odpryskiwanie
 - Odporność na erozję
- Odporność na korozję materiału podstawowego

Zastosowanie

- Odwadnianie kotła
- Odwadnianie turbiny
- Odwadnianie zaworów sterujących
- Odwadnianie systemu wody zasilającej
- Odwadnianie walcza
- Odwadnianie przegrzewacza
- Odcięcie zdmuchiwacza sadzy
- Odcięcie układu obejściowego
- Odwadnianie głównego podgrzewacza wody

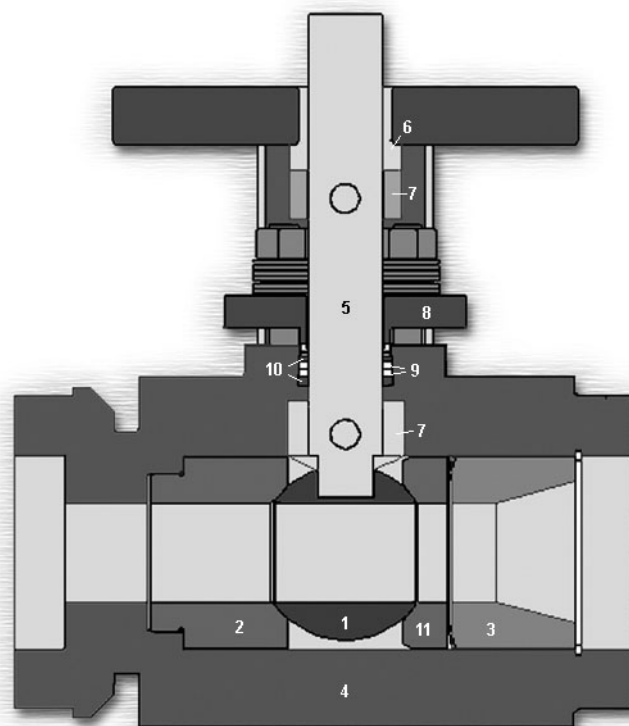
Standardowe przyłącza końcowe

- Kielichowe
- Kołnierzowe*
- Doczołowe*

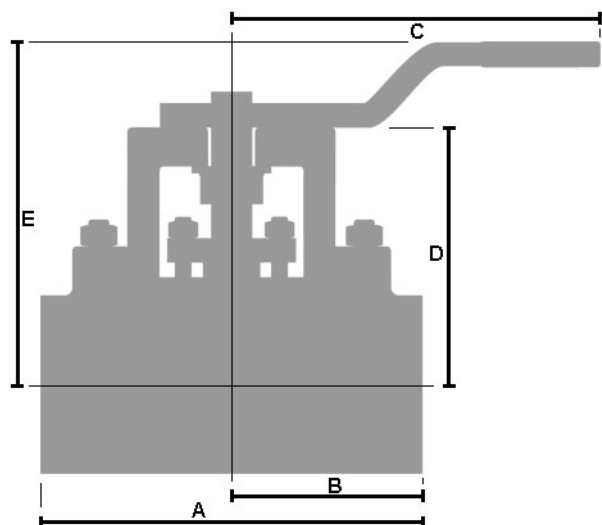
*Na specjalne zamówienie

Zestawienie materiałów

Poz.	Część	Materiał
1	Kula	Inconel 718/MSF09 Ctg.
2	Gniazdo	Inconel 718/MSF09 Ctg.
3	Sprężyna	Inconel 718
4	Korpus	431SS
5	Wrzeciono	A638 GR660/Inconel 718
6	Tuleja wrzeciona	431SS/Melonite i napyłane Xylan
7	Pierścienie metalowe wrzeciona	431SS/Melonite i napyłane Xylan
8	Pokrywa dławicy	431SS azotowane
9	Uszczelnienie wrzeciona	Grafit
10	Pierścienie przeciwciskowe	Grafit zbrojony drutem
11	Pierścień gniazda	431SS azotowane



Zawory serii RSVP klasy 3100



Dostępne w ciągu 24 h



Wymiary zaworów RSVP klasy 3100

Wielkość cal / Waga funt	Waga (funt)	Średnica (cal)	A (cal)	B (cal)	C (cal)	D (cal)	E (cal)
RSVP-UC	20	0.63	7.2	3.11	10.5	4.27	6.5
RSVP-UF	40	1.0	8.58	3.8	19.5	5.18	7.6
RSVP-UL	65	1.3	9.86	4.44	18	5.51	8.2

Wymiary zaworów dla RSVP 3100#

Wielkość cm / Waga Kg	Waga (Kg)	Średnica (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
RSVP-UC	9	16	183	79	267	108	165
RSVP-UF	18	25	218	97	495	132	193
RSVP-UL	29	33	250	113	457	140	208

Tabela Cv zaworów RSVP klasy 3100

Średnica rury/Wykaz	d= 1,30"	d= 1,30"	d= 1,30"
1" Sch. 160	24		
1" Sch. XXS	32		
1 1/2" Sch. 160	16	55	
1 1/2" Sch. XXS	18	67	
2" Sch. 160		43	103
2" Sch. XXS		46	118
2 1/2" Sch. 160			77
2 1/2" Sch. XXS			89

Klasa zaworów

Temperatura a ciśnienie

Temperatura (°F)		-20 to 100	200	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100
ANSI 3100# Maksymalne ciśnienie (psig)	F22	7750	7750	7662	7484	7440	7440	7396	7352	7130	6952	6642	6200	5098	3882	2604	1635
	A105	7750	7750	7750	7750	7750	7365	7223	7168	6510	5314	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	F91	7750	7750	7750	7750	7750	7750	7750	7576	7528	7440	7000	6200	5098	5012	5012	4495

F22 niezalecane dla temperatur powyżej 1100°F zgodnie ANSI B.16.34

*A105 nie zalecane dla długotrwałej pracy w temperaturze powyżej 800°F zgodnie z ANSI B.16.34

Klasa zaworów

Temperatura a ciśnienie

Temperatura (°C)		-28 to 37	93	149	204	260	316	343	371	399	427	454	482	510	538	566	593
ANSI 3100# Maksymalne ciśnienie (BARG)	F22	534	534	528	516	513	513	510	507	492	479	458	428	352	268	180	113
	A105	534	534	534	534	534	508	498	494	449	366	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	F91	534	534	534	534	534	534	534	543	519	513	483	428	352	346	346	310

F22 niezalecane dla temperatur powyżej 523°C zgodnie ANSI B.16.34

*A105 nie zalecane dla długotrwałej pracy w temperaturze powyżej 497°C zgodnie z ANSI B.16.34

Zawory RSVP limitowanej klasy 4500

Zawory MOGAS RSVP klasy 4500

Cechy

- Jednocześnie konstrukcja eliminuje wycieki
- Możliwości takie same, jak w sprawdzonej konstrukcji RSVP 3100#, ale operują przy wyższych ciśnieniach
- Kula i gniazda są wykonane z INCONEL 718/ z napyłoną warstwą borku, metalurgiczne połączenie o typowej twardości RC 90, daje odporność na szoki temperaturowe
- Wydłużona dławnica z podwójnymi pierścieniami przeciwwyciskowymi utrzymuje uszczelnienie we właściwym miejscu eliminując przecieki
- Aktywne obciążenie uszczelnienia zapewnia zerowe przecieki nawet przy szokach temperaturowych
- Gniazda w pozycji otwartej chronione są przez kulę przed uszkodzeniami erozyjnymi
- Długi okres użytkowania, wprowadzone w 1996 r., 95% z tych zaworów jest nadal w eksploatacji
- Łatwe zautomatyzowanie u wytwórcy lub w elektrowni
- Standardowo cztery lata gwarancji
- Odporność na korozję podstawowego materiału

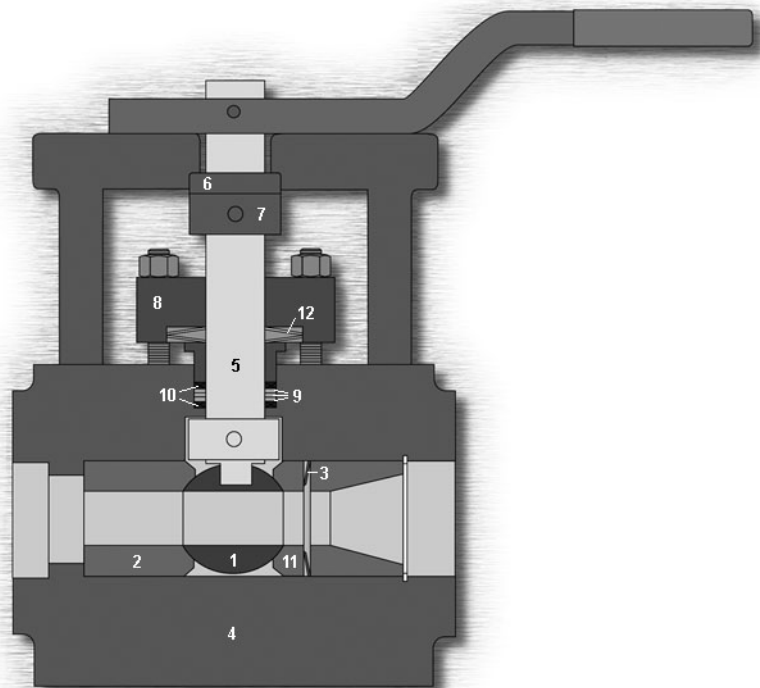
Zastosowanie

- Odwadnianie kotła
- Odwadnianie turbiny
- Odwadnianie zaworów sterujących
- Odwadnianie systemu wody zasilającej
- Odwadnianie walczaka
- Odwadnianie przegrzewacza pary
- Odcięcie zdmuchiwacza sadzy
- Odcięcie układu obejściowego
- Odwadnianie głównego podgrzewacza wody

Standardowe przyłącza końcowe

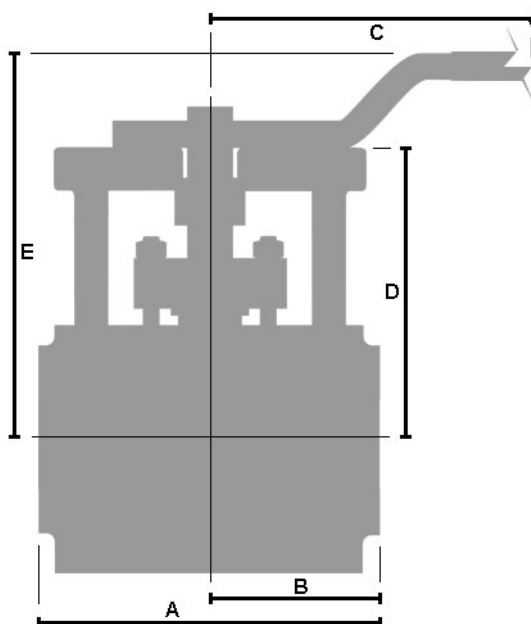
- Kielichowe
- Kołnierzowe*
- Doczołowe*

Zestawienie materiałów		
Nr	Opis	Materiał
1	Kula	Inconel 718/MSF09 Ctg.
2	Pierścień gniazda	Inconel 718/MSF09 Ctg.
3	Sprężyna	Inconel 718
4	Korpus	A182-F22 lub F91
5	Wrzeciono	A638 GR660/Inconel 718
6	Tuleja wrzeciona	431SS/Melonite i napyłane Xylanem.
7	Uszczelnienie rurociągu	431SS/Melonite i napyłane Xylanem
8	Kołnierz dławnicy	410SS
9	Stem Packing	Grafit
10	Pierścień antywyciskowy	Grafit zbrojony drutem z Inconelu
11	Pierścień gniazda	431SS/ Azotowane
12	Obciążenie aktywne	Inconel 718



*Na specjalne zamówienie

Zawory RSVP limitowanej klasy 4500



**W magazynie,
dostępne w
ciągu 24h**

Skontaktuj się z
inżynierami MOGAS
kiedy ciśnienia:
operacyjne/projektowe
są większe od 4000
psig/ 276 BAR

Tabela Cv dla RSVP klasy 4500		
Srednica rury/ Wykaz	Srednica 0,63	Srednica 1,125
1" Sch. 160	21	
1" Sch. XXS	25	
1 1/2" Sch. 160	12	
1 1/2" Sch. XXS	14	
2" Sch. 160	12	54
2" Sch. XXS	13	65
2 1/2" Sch. 160		42
2 1/2" Sch. XXS		51

Rozmiary zaworów dla RSVP klasy 4500							
Rozmiar cal/ Waga	Waga (funt)	Srednica otworu	A (cal)	B (cal)	C (cal)	D (cal)	E (cal)
RSVP-UC	30	0.63	4.75	2.38	10.5	4.82	7.2
RSVP-UJ	110	1.125	8	4	N/A*	7.77	N/A*

*bez dźwigni

Rozmiary zaworów dla RSVP klasy 4500							
Rozmiar mm /	Waga (Kg)	Srednica otworu	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
RSVP-UC	14	16	121	60	267	122	183
RSVP-UJ	50	29	203	102	N/A*	197	N/A*

*bez dźwigni

Klasa zaworu																
Temperatura a ciśnienie																
Temperatura (°F)		-20 to 100	200	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050 1100
ANSI 4500# Maksymalne ciśnienie (psig)	F22	11250	11250	11120	10865	10800	10800	10735	10670	10350	10095	9645	9000	7556	6052	4064 2546
	F91	11250	11250	11250	11250	11250	11250	11250	10995	10930	10800	10160	9000	7556	7818	7006

F22 niezalecane do długotrwałej pracy w temperaturze powyżej 1100° F zgodnie z ANSI B.16.34

Klasa zaworu																
Temperatura a ciśnienie																
Temperatura (°C)		-28 to 37	93	149	204	260	316	343	371	399	427	454	482	510	538	566 593
ANSI 4500# Maksymalne ciśnienie (BARG)	F22	776	776	767	749	745	740	736	714	696	665	620	621	521	417	280 176
	F91	776	776	776	776	776	776	776	758	754	745	701	621	521	539	483

F22 niezalecane do długotrwałej pracy w temperaturze powyżej 593° C zgodnie z ANSI B.16.34

MOGAS GEN-X

Zawory MOGAS GEN-X – asortyment dla współczesnych elektrowni

Zawory MOGAS GEN-X z metalowym gniazdem stosowane do najcięższych warunków są projektowane zgodnie z ASME TDP-1 1998. Zawory GEN-X są stosowane do zabezpieczenia turbiny przed uszkodzeniem wodą. Odwodnienia zimnej szyny, gorącej szyny i głównego rurociągu pary to główne zastosowania tych zaworów. Spełniają, a nawet przewyższają wymagania TDP co do wielkości otworu i niezawodności. Posiadając metalowe gniazda na wlocie i wylocie napylane węglikiem chromu o twardości HRC 65. Twarde napylenie na wylocie zapobiega uszkodzeniom spowodowanych flashingiem szczególnie w rurach ze stali węglowej zimnej szyny. Seria zaworów MOGAS GEN-X oferowana jest zarówno do zastosowań automatycznych jak i ręcznych we współczesnych elektrowniach.

Konstrukcja zgodna z ASME TDP-1 1998

Zimne szyny: MOGAS GEN-X średnicy 2”

- Dla zastosowań 850 F/454 C i większych
- Model serii CA-1AS, 150#, 300#, 600#, 900#, 1500# Class
- Materiały: WCC, WC9, C12A
- Długość zabudowy: 290 mm

Standardowe przyłącza

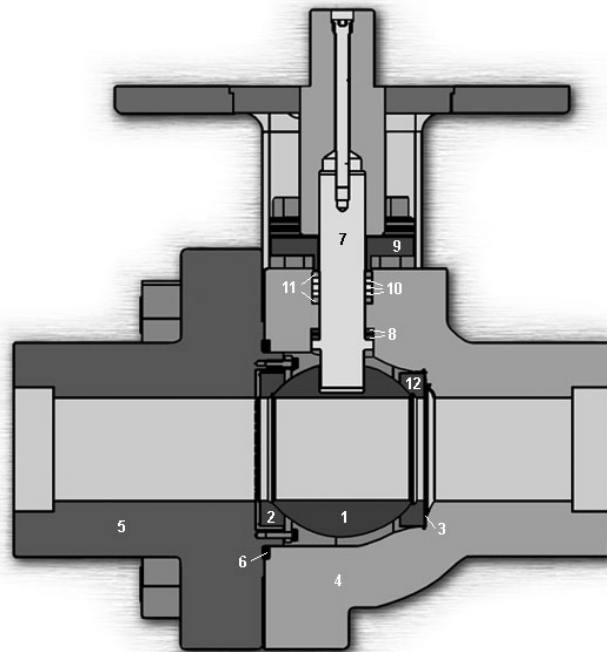
- Kielichowe
- Dostępne też inne



Zestawienie materiałów		
Poz.	Część	Materiał
1	Kula	410SS/CC Ctd.
2	Gniazdo	410SS/CC Ctd.
3	Sprężyna	Inconel 718
4	Korpus	WCC, WC9, C12A
5	Przylączka	WCC, WC9, C12A
6	Uszczelka korpusu	Spiralna
7	Wrzeciono	A638 GR660
8	Pierścienie metalowe uszczelnienia wrzeciona	410SS/CC Ctd.
9	Pokrywa dławicy	316SS/Moly Ctd.
10	Uszczelnienie wrzeciona	Grafit
11	Pierścienie przeciwciskowe	Grafit zbrojony
12	Pierścień gniazda	410SS/CC Ctd.

*Patrz MOGAS GEN-X Tech Box na następnej stronie

**W magazynie – dostępne w ciągu 24h
Z siłownikami pneumatycznymi, bądź
elektrycznymi**

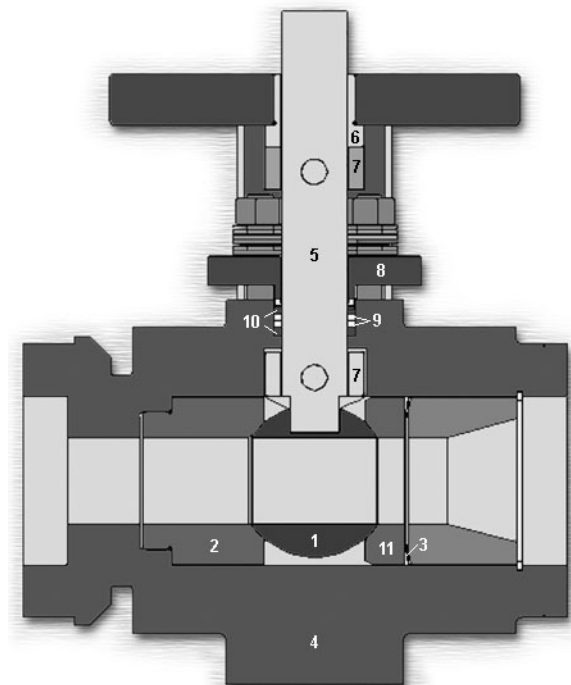


Zawory GEN-X

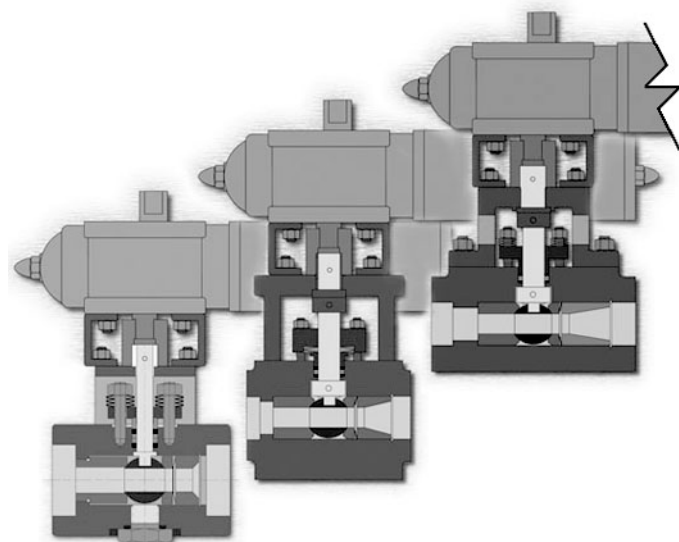
Gorąca szyna: MOGAS GEN-X RSVP-UM – średnica 1.5"

- Model RSVP-UM, klasy: 150, 300, 600, 900, 1500, 3100
- 2" Kielichowe
- Materiały: WCC, WC9, C12A

Odpowietrzanie korpusu pozwala na instalowanie zgodnie z ASME B31.1 najnowsza edycja



Wymiar 2.5" x 1.5" Dostępna na zamówienie.



Bill of Materials*		
Nr	Część	Material
1	Kula	410SS or Inc. 718/HVOF-CC Ctd. (150-1500#) Inconel 178/MSF09 (3100#)
2	Pierścień uszczelniający	410SS or Inc. 718/HVOF-CC Ctd. (150-1500#) Inconel 178/MSF09 (3100#)
3	Sprężyna	Inconel 718
4	Korpus	A105, A182-F22, F91
5	Przylącze	A638 GR660
6	Uszczelka	410SS/CC Ctd.
7	Wrzeciono	431SS/Melonite i napyłane Xylanem
8	Pierścienie separacyjno-łożyskujące	316SS/Moly Ctd.
9	Kołnierz dławnicy	Grafit
10	Pierścienie przeciwwyciskowe	Grafit zbrojony drutem z Inconelu
11	Gniazdo	431SS Azotowany

*Patrz MOGAS GEN-X TECH BOX

Główne rurociągi parowe: MOGAS GEN-X RSVP

- Cała linia RSVP – limitowane klasy*: 150 - 4500
- Średnice 1,5", 1,3", 1,13", 1,0", 0,63", 0,38"
- Materiały: A105, F22, F91
- Wielkość zaworu: od 0,5" do 2,5" Kielichowy
- Wymiary i materiały – patrz strony: 14-19

MOGAS GEN-X Tech Box

Zadzwoń do MOGAS 001 281.449.0291 po szczegóły.

*Dwuczęściowy korpus dostępny na zamówienie

MOGAS nie tylko produkuje zawory kulowe— MOGAS dostarcza rozwiązania problemów.

1. Jak MOGAS rozwiązał problem wycieków zewnętrznych?

- Precyzyjnie wykonane prowadzenie wrzeciona eliminują ruchy promieniowe powodujące ścieranie uszczelnienia
- Obszerna komora dławikowa z podwójnym przeciwciskowym pierścieniem trzyma uszczelnienie w pożądanym miejscu i eliminuje wycieki
- Pierścienie obciążenia aktywnego wywierają stałe ciśnienie na kołnierz dławicy, aby utrzymać uszczelnienie w odpowiednim nacisku



2. Jak MOGAS rozwiązał problem wycieków wewnętrznych?

- Kula i gniazda są indywidualnie docierane
- Szeroka powierzchnia uszczelniając w gnieździe zapobiega dużym naprężeniom
- Ostra krawędź natarcia gniazda oczyszcza kulę podczas działania zaworu
- Powierzchnie gniazda są zabezpieczone poprzez kulę zarówno w pozycji otwartej jak zamkniętej
- Sprężyna gniazda w połączeniu z ciśnieniem liniowym zapewnia nacisk mechaniczny i pozwala na rozszerzalność termiczną.

3. Jak MOGAS rozwiązuje problemy automatyzacji?

- Kołnierz i tuleja wrzecina pozwalają na łatwą modyfikację ze sterowania ręcznego na automatyczne, przejmując napór wrzeciona spowodowany przez siłownik
- Precyzyjnie obrobiona, sztywna oprawa wspornika, zaprojektowana by montować siłownik w każdej pozycji
- Odpowiednio dobrany materiał czopu zapewnia wysoką wytrzymałość w podwyższonych temperaturach

4. Jak MOGAS redukuje koszty konserwacji?

- Dzięki wyeliminowaniu przecieków występujących w innych typach zaworów, produkty Mogas zapewniają całkowitą szczelność i długie lata użytkowania
- Ponad 95% zaworów kulkowych MOGAS zamontowanych w elektrowniach jest nadal w użyciu.
- **Zawory MOGAS NIE wymagają konserwacji**

Zadzwoń do MOGAS, aby otrzymać listę referencyjną największych producentów energii w kraju, którzy zaoszczędzili tysiące dolarów wykorzystując zawory kulkowe w najtrudniejszych warunkach.

MOGAS
SEVERE SERVICE BALL VALVES

Lista referencyjna klientów MOGAS:

- AES Corporation
- Alliant
- American Electric Power
- Calpine
- Duke Power Company
- Mirant
- Reliant
- Sthe Energies, Inc.
- Southern Companies
- TVA
- Wisconsin Electric

Inżynierowie MOGAS oferują szeroki wachlarz zastosowań przemysłowych dla swoich zaworów:

• Przemysł rafineryjny

Kraking katalityczny	Zasilanie i usuwanie katalizatora
Komorowe koksovanie	Ścieki katalityczne
Ciężkie oleje	Pozostałości debutanizacji
Gazyfikacja	Odzysk ciepła
Upłynnienie	

• Przemysł chemiczny

Chlorek winylu	TPA i PTA
Polietylen	Dwuchloro-etylen
Polipropylen	Kaustyczny amidek
Fosgen	K- żywice
Kwas octowy	Katalizatory glinowe
Bezwodnik octowy	Ciekły ołów

• Górnictwo

Autoklawy
Transport ścieków

• Specjalistyczne zastosowania:

- Zamknięcia awaryjne
- Warunki niebezpieczne dla życia ludzi
- Przemysł spożywczy
- Przemysł celulozowo-papierniczy

Definicja najtrudniejszych warunków pracy według MOGAS:

- Wysoka temperatura—do 900°C
- Wysokie ciśnienie—do 2965 bar g
- Azotropujące albo agresywne medium
- Korozyjne medium

MOGAS Industries, Inc.

14330 East Hardy Street, Houston, TX 77039-1405

Telefon: +1.281.449.0291 • Fax: +1 281.590.3412 • E-mail: mogas@mogas.com

www.mogas.com