

**BALTINA**

www.baltina.com.pl

e-mail: info@baltina.com.pl

**ZAWORY KULOWE KUTE  
Z KULĄ UJARZMIONĄ**

**80-314 GDAŃSK  
Grunwaldzka 303**

tel. +48 58 520 81 62

tel. +48 58 340 38 17

fax +48 58 765 11 22

 **STARLINE**<sup>®</sup>  
forged steel ball valves

**STARLINE**



**TRUNNION**  
**MOUNTED BALL VALVES**

Materiały, zdjęcia, rysunki oraz dane techniczne stanowią własność STARLINE SPA ITALY  
Tłumaczenie i aranżacja BALTINA SC wyłączny dystrybutor marki STARLINE w POLSCE

## PROJEKT I BUDOWA

Wszystkie zawory produkowane przez firmę Starline Spa wykonane są z materiałów kutech i są zaprojektowane tak aby spełniały wymogi standardów wyszczególnionych poniżej:

★ ISO 9001:2008

★ API6D ISO14313

★ API 6A (IF APPLICABLE)

★ ISO 5211

★ NACE MR0175 - NACE MR0103

★ ASME B16.5 - ASME B16.10

★ ASME B16.25 - ASME B16.34

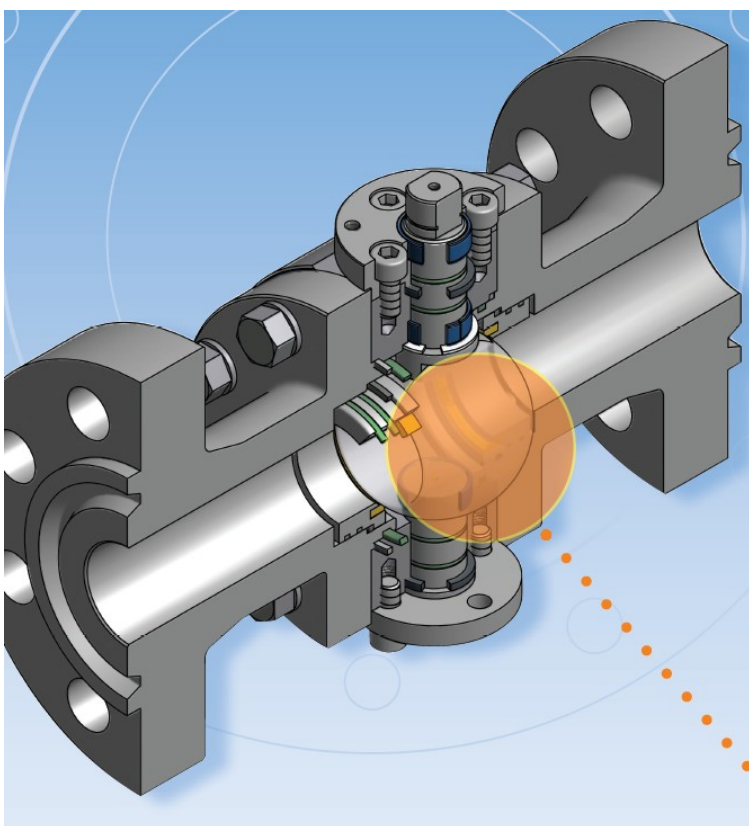
★ SIL 3

★ FIRESAFE API607 - API 6FA - ISO10497

★ TA-LUFT

★ PED MOD H CAT.3

★ ISO 15848



Zawory z ujarzmioną kulą bazują na konstrukcji sztywnego łożyskowania kuli w korpusie i pływających wzdłuż osi zaworu pierścieni uszczelniających. Taka konstrukcja powoduje że wynikająca z ciśnienia siła oddziaływająca na kulę jest absorbowana przez łożyska i nie przenosi się na uszczelnienie. Nacisk niezbędny do uszczelnienia zaworu generowany jest poprzez sprężyny i ciśnienie medium dzięki specjalnej konstrukcji pierścienia uszczelniającego. Takie rozwiązanie zmniejsza moment obrotowy niezbędny do przesterowania zaworu i zapewnia prawidłową pracę obydwu uszczelnień.

### Podwójna funkcja odcinania i odpowietrzania DOUBLE BLOCK AND BLEED

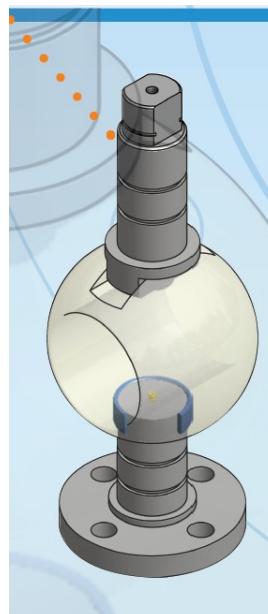
Zawory firmy Starline mają konstrukcję podwójnego odcięcia i odpowietrzenia w standardzie. Obydwa uszczelnienia blokują przepływ medium przez zawór.

Zawory z pełną funkcją podwójnego odcięcia i odpowietrzenia oraz z efektem podwójnego tłoka są dostępne jako opcja.

Zawory z kulą ujarzmioną są dostępne w zakresie średnic od 1/2" do 12" w zakresie ciśnień:

- ASME od 150 do 2500
- API 6A 5000 i 10000

w wielu wersjach materiałowych i wykonaniach umożliwiając realizację różnych projektów zarówno dla niskich temperatur jak i wysokich ciśnień.



### NIEZALEŻNA KULA I WRZECIONO

Kula i wrzeciono są wykonane jako oddzielne części w celu wyeliminowania naprężeń wynikających z różnicy ciśnień Po obu stronach kuli

### KONSTRUKCJA ANTYSTATYCZNA

Wszystkie zawory zapewniają elektryczną komunikację między wszystkimi metalowymi elementami co zapobiega zbieraniu się ładunków elektrycznych w zaworze.

**BALTINA**

www.baltina.com.pl

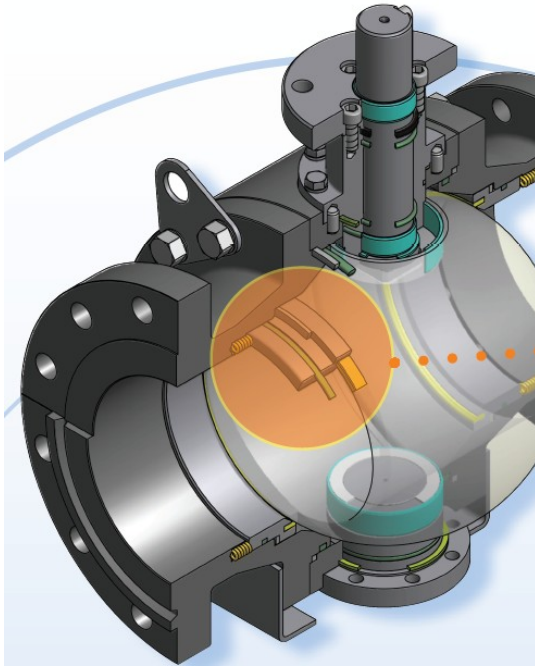
e-mail: info@baltina.com.pl

**ZAWORY KULOWE KUTE  
Z KULĄ UJARZMIONĄ****80-314 GDAŃSK  
Grunwaldzka 303**

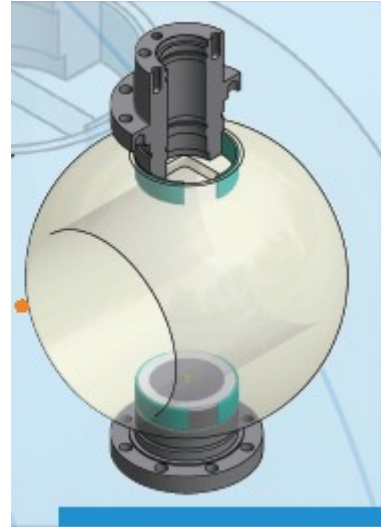
tel. +48 58 520 81 62

tel. +48 58 340 38 17

fax +48 58 765 11 22



Konstrukcja dla dużych wymiarów i niskich ciśnień



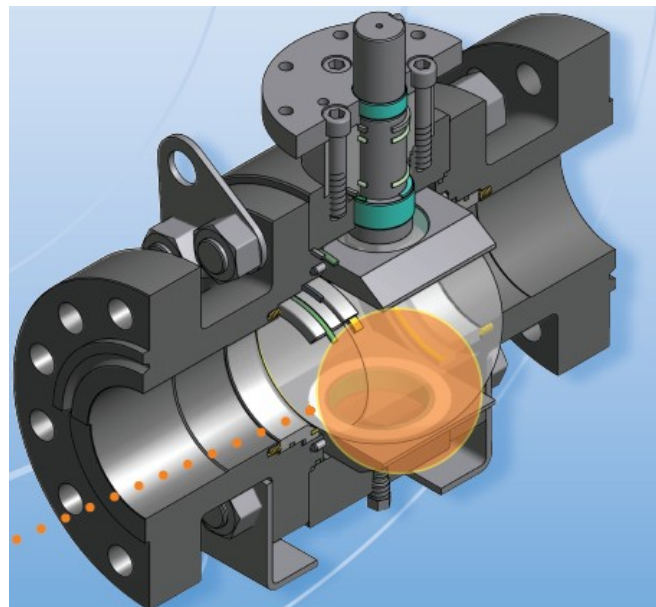
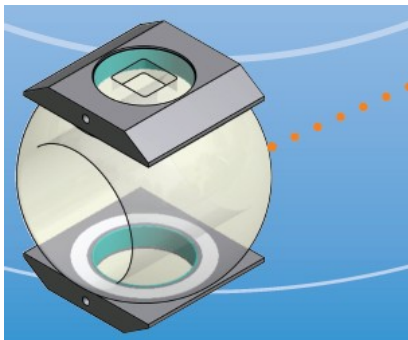
ANTI-BLOWOUT STEM

Wrzeciono jest blokowane w korpusie dławicy tak aby zabezpieczyć je przed wydmuchem. Inne rodzaje konstrukcji są możliwe na specjalne zapytanie



Wszystkie zawory firmy Starline gwarantują pełną szczelność zewnętrznych połączeń między elementami konstrukcyjnymi zgodnie z ISO 15848 i Shell SPE 77/312 oraz standardowo szczelność wewnętrzną w klasie B klasa szczelności A możliwa do zrealizowania na zapytanie.

TRZYCZĘŚCIOWA SKRĘCANA KONSTRUKCJA umożliwia elastyczne dopasowanie przyłączy zgodnie z życzeniem klienta.



Konstrukcja dla dużych wymiarów i wysokich ciśnień

**BALTINA**

www.baltina.com.pl  
e-mail: info@baltina.com.pl

## ZAWORY KULOWE KUTE Z KULĄ UJARZMIONĄ

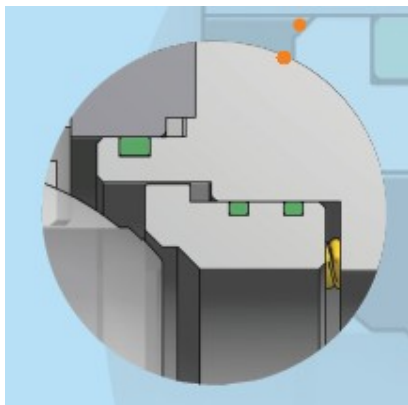
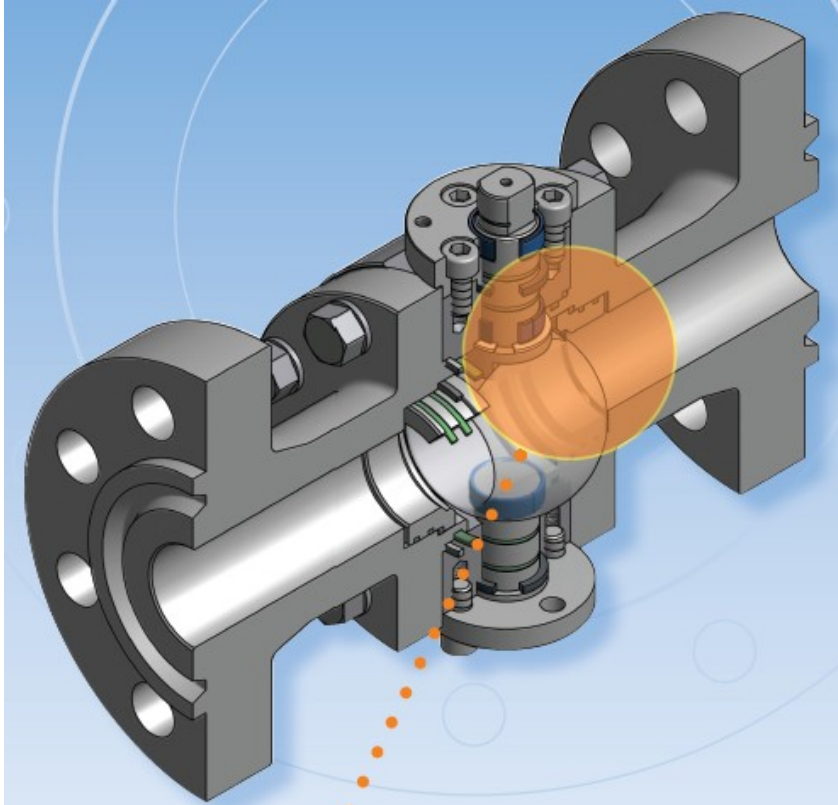
**80-314 GDAŃSK**  
**Grunwaldzka 303**  
tel. +48 58 520 81 62  
tel. +48 58 340 38 17  
fax +48 58 765 11 22

### USZCZELNIENIE METAL-METAL MEDIA O WŁASNOŚCIACH ŚCIERNYCH

Zawory dedykowane do mediów o własnościach ściernych z podwyższoną odpornością na zużycie.

To specjalne wykonanie bazuje na tych samych komponentach co standardowe zawory z kulą ujarzmioną. Modyfikacja polega na pokryciu powierzchni kuli i uszczelnień powłoką węgliku wolframu lub chromu o minimalnej grubości 150 mikronów. Na specjalne życzenie warstwa ta może być zwiększona do 400 mikronów.

Firma Starline gwarantuje szczelność zaworu zgodnie z normą ISO 5208 klasa A dla całego zakresu ciśnień i średnic także dla TESTÓW GAZOWYCH.



#### POKRYCIE WĘGLIKIEM WOLFRAMU

Bardzo dobra odporność na zużycie  
dobra odporność na szok termiczny  
Max. temperatura pracy + 540 st. C  
Nie nadaje się do mediów o dużej korozyjności i wody

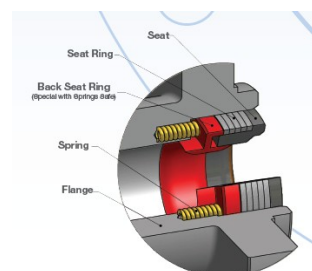
#### POKRYCIE WĘGLIKIEM CHROMU

Bardzo dobra odporność na ścieranie, erozję, utlenianie  
oraz wysoką temperaturę.  
Dedykowane do pracy na turbinach.  
Max. temperatura pracy 820 st C.

#### ZABEZPIECZENIE SPRĘŻYN

Rozwiązanie dla szczególnie agresywnych mediów  
gdzie pojawia się problem polimeryzacji lub występują  
części stałe.

Firma STARLINE opracowała specjalne rozwiązanie  
zabezpieczające prawidłową pracę sprężyn przez cały okres  
użytkowania zaworu.



**BALTINA**

www.baltina.com.pl

e-mail: info@baltina.com.pl

**ZAWORY KULOWE KUTE  
Z KULĄ UJARZMIONĄ****80-314 GDAŃSK  
Grunwaldzka 303**

tel. +48 58 520 81 62

tel. +48 58 340 38 17

fax +48 58 765 11 22

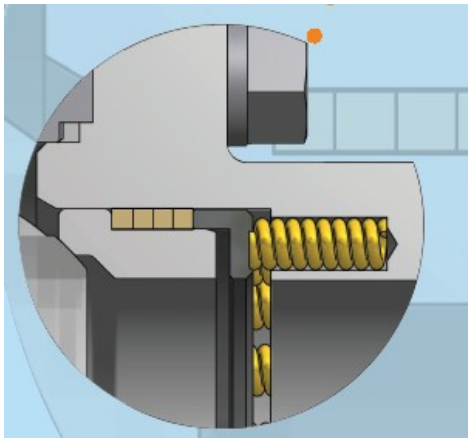
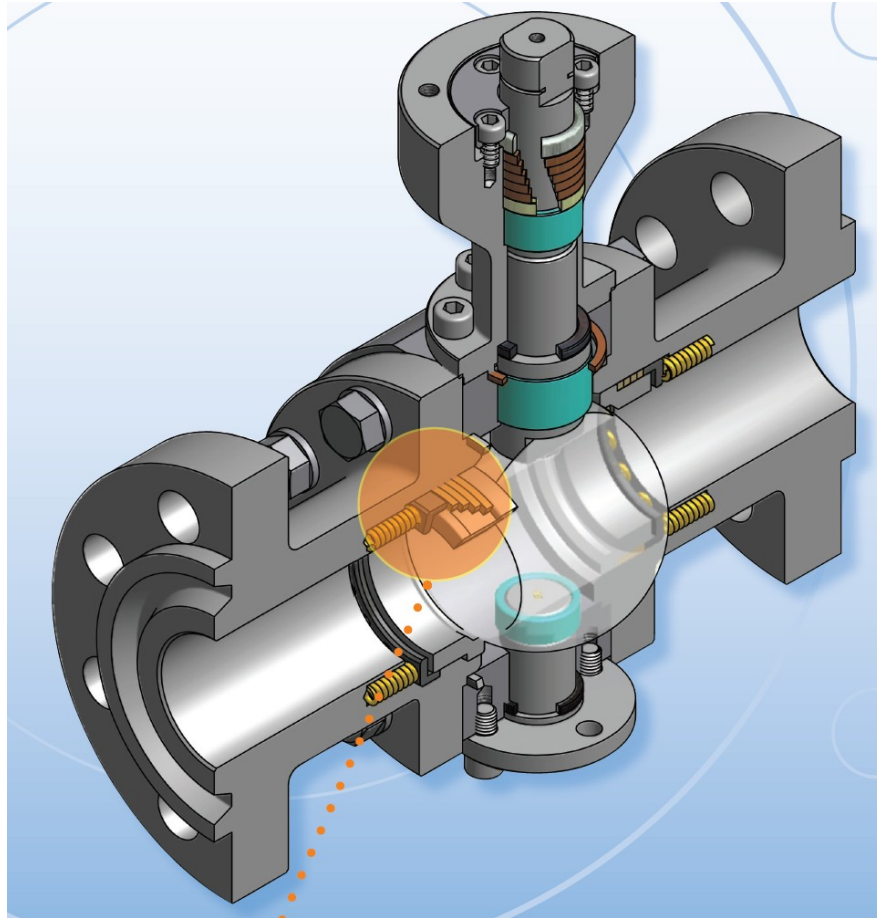
**USZCZELNIENIE METAL-METAL  
WYSOKA TEMPERATURA**

W wysokich temperaturach pojawia się problem z zastosowaniem materiałów sprężystych. STARLINE opracował specjalne rozwiązanie konstrukcyjne dedykowane do wysokich temperatur.

Zawory są wyposażane w dodatkowy osprzęt np. wydłużona dławica umożliwiająca sterowanie zaworem po założeniu izolacji.

Istnieje możliwość zastosowania specjalnych materiałów szczególnie do zastosowań w ekstremalnych temperaturach.

Firma Starline może zagwarantować klasę szczelności zaworu zgodnie z wymogami normy ISO 5208 Klasa A dla całego zakresu średnic i ciśnień włącznie z TESTEM GAZOWYM.



Specjalna konstrukcja uszczelnienia szczególnie w zastosowaniach dla aplikacji z medium jak para wodna, oleje termalne i inne typowe zastosowania dla mediów pracujących w wysokiej temperaturze.

**BALTINA**

www.baltina.com.pl

e-mail: info@baltina.com.pl

**ZAWORY KULOWE KUTE  
Z KULĄ UJARZMIONĄ****80-314 GDAŃSK  
Grunwaldzka 303**

tel. +48 58 520 81 62

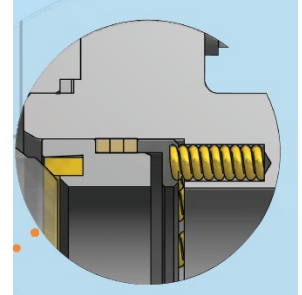
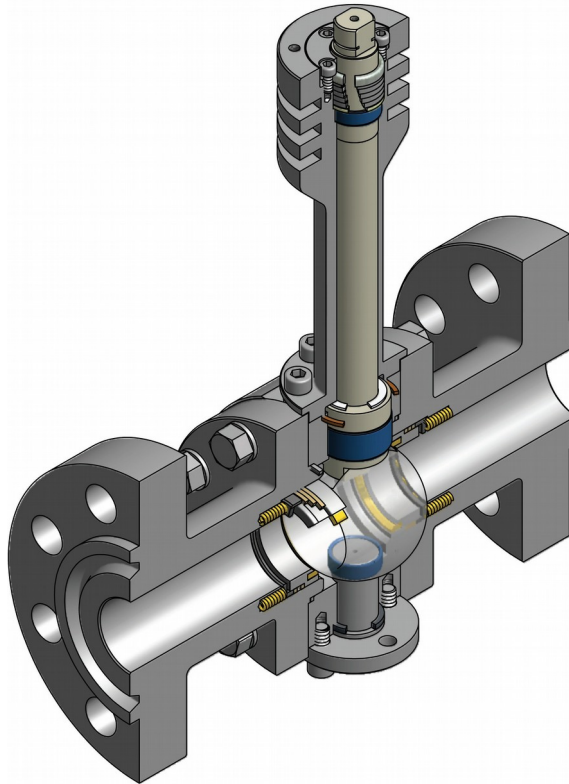
tel. +48 58 340 38 17

fax +48 58 765 11 22

**ZAWORY KRIOGENICZNE  
NISKA TEMPERATURA**

Konstrukcja zaworu umożliwia spełnienie wszystkich wymogów normy ASME B6364 w zakresie pełnej szczelności medium i wymagań w kriogenice. Potwierdzają to bardzo dobrym rezultatem testy w temperaturze minus 196 st C .

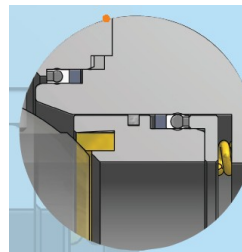
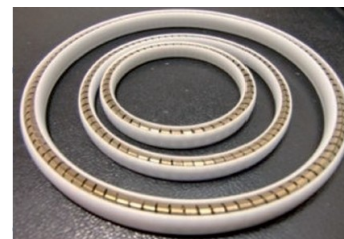
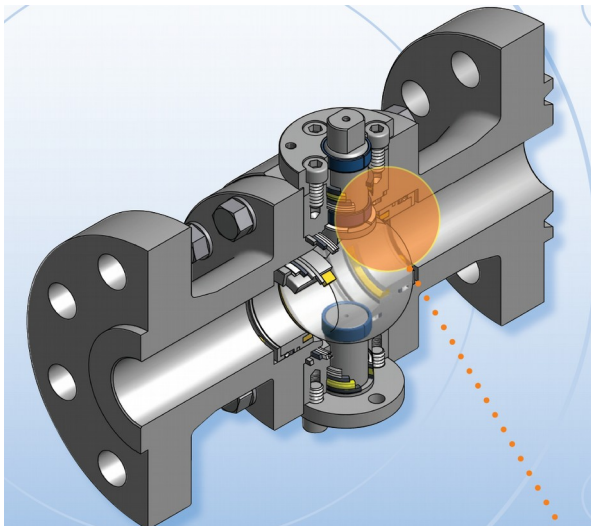
Wydłużona długość dławicy jest dobrana do średnicy zaworu zgodnie z wymogami BS6364 tak aby izolowała wrzeciono od niskich temperatur



Zawory mają konstrukcję zapewniającą prawidłową pracę w obydwu kierunkach i są odporne na szok termiczny

**ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE WYRÓŻNIAJĄCE FIRMĘ STARLINE****USZCZELNIENIE WARGOWE**

Na podstawie wielu lat badań i doświadczeń Starline wprowadził do swoich zaworów specjalne uszczelnienie wargowe, które zapewnia szczelność i długotrwałą niezawodność dla każdego rodzaju aplikacji.

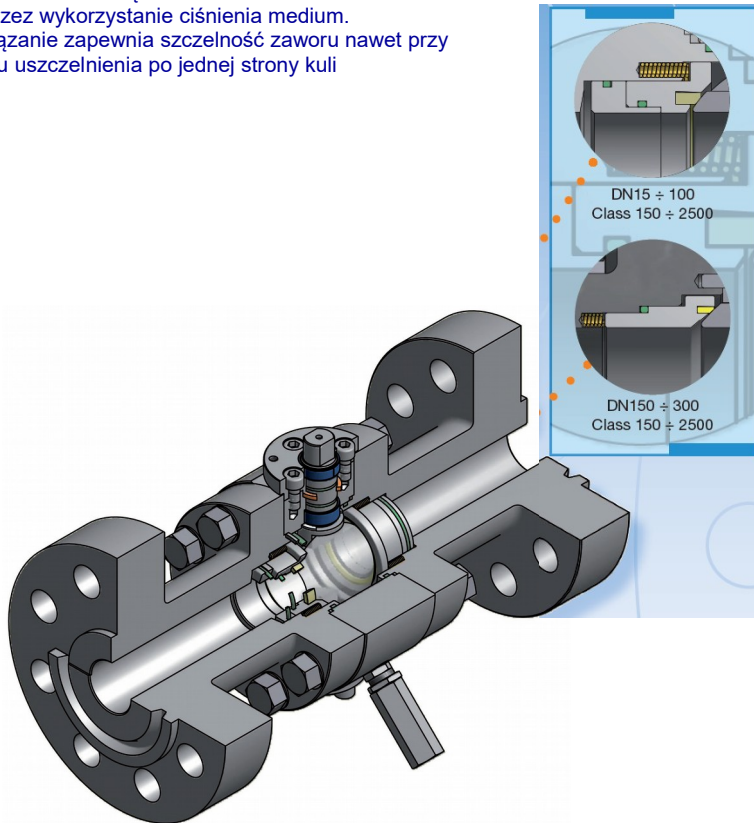


Uszczelnienie wargowe jest dobrą alternatywą dla „O”-ringów specjalnych szczególnie dla mediów typu Aminy czy Metanole lub gdy wymagania temperaturowe są zbyt restrykcyjne.

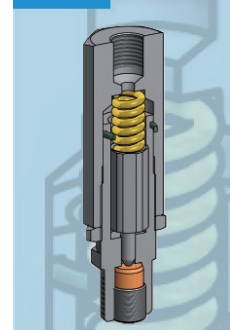
Zawory z tym uszczelnieniem są specjalnie przygotowywane aby zapewnić wysoką jakość dla wszystkich wymiarów.

**EFEKT PODWÓJNEGO TŁOKA**

Konstrukcja gniazda kuli z efektem podwójnego tłoka umożliwia dodatkowe zwiększenie docisku uszczelnienia do kuli poprzez wykorzystanie ciśnienia medium. Takie rozwiązanie zapewnia szczelność zaworu nawet przy uszkodzeniu uszczelnienia po jednej stronie kuli



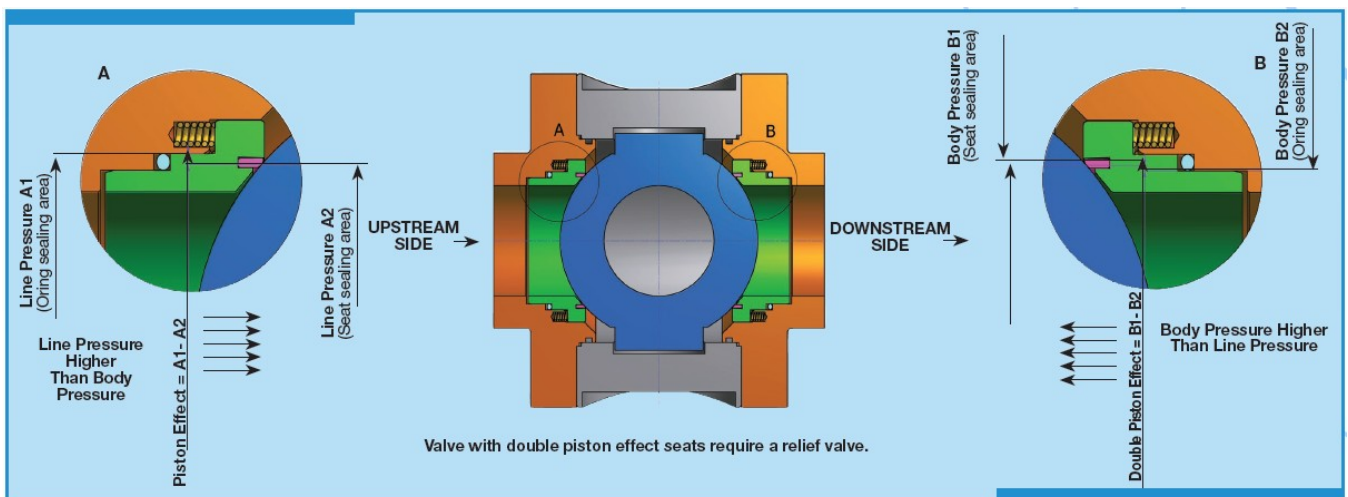
Zaworek odciążający



Zawór odciążający ma zastosowanie w aplikacjach wymagających odciążenia przestrzeni między kulą a korpusem oraz w aplikacjach w których medium gwałtownie zmienia swoją objętość.

Dzięki podwójnej barierze uszczelniającej zawór jest szczelny niezależnie od kierunku przepływu.

Jeżeli nastąpi uszkodzenie uszczelnienia po stronie wlotowej wzrost ciśnienia na stronie wylotowej nie powoduje oderwania uszczelnienia od kuli co gwarantuje dalszą szczelność zaworu.



## STANDARDY JAKOŚCIOWE

zawory spełniają techniczne wymogi zgodnie z poniższymi standardami:

- ISO 9001:2008
- API6D ISO14313
- SHELL 77/100 - 77/130 – 77/300
- ISO 5211
- NACE MR0175 – NACE MR0103
- ASME B16.5 – ASME B16.10
- ASME B16.25 – ASME B16.34
- SIL 3
- FIRESAFE API607 – API 6FA – ISO10497
- TA-LUFT
- PED MOD H CAT.3
- ISO 15848
- ATEX 94/9 CE
- AD 2000 - MERKBLATT

## BADANIA I TESTY

- UT badania ultradźwiękowe zgodnie ASME V
- DPI barwnikowa inspekcja pęknięć zgodnie z ASME VII
- MPI magnetyczna cząsteczkowa inspekcja zgodnie z ASME V
- PMI pozytywna identyfikacja materiałowa (weryfikacja) przyrząd Niton XL

### Specyficzne badania zaworów:

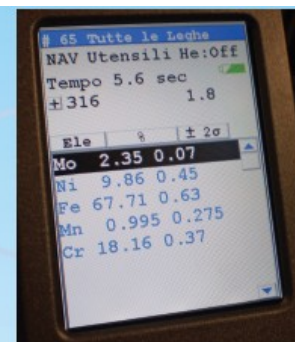
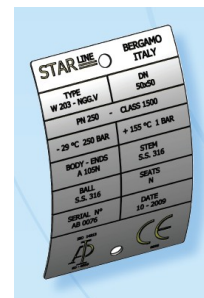
- testy emisji ulotnych zgodnych z ISO 15848 I SPE 77/312 przyrząd Phonix L-300, certyfikowany personel,
- testy kriogeniczne dla niskich temperatur do -196 st C
- testy wysokotemperaturowe dla ekstremalnie wysokich temperatur jak 500 st C
- 100% zaworów przechodzi testy zgodnie z wymogami API 6D/ API598

### Standardowe testy:

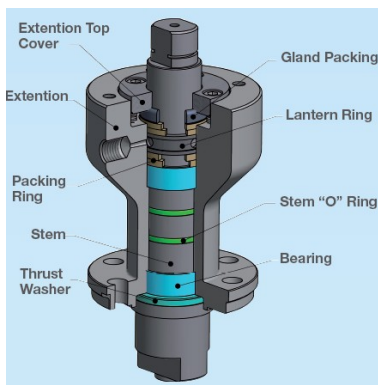
- kontrola wizualna i wymiarowa,
- wysokociśnieniowy test hydrauliczny korpusu uszczelnień
- niskociśnieniowy test szczelności powietrzem
- test momentu otwarcia zaworu.

### Możliwe dodatkowe testy:

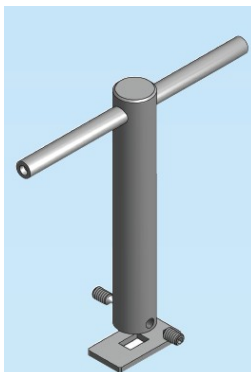
- wysokociśnieniowy test gazowy korpusu uszczelnień
- test antystatyczny
- test odciążenia uszczelnień



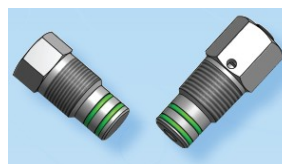
## WYPOSAŻENIE OPCJONALNE



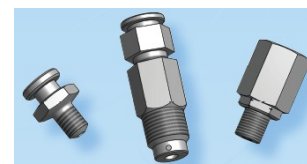
Typowa wyniesiona dławica z otworem rewizyjnym



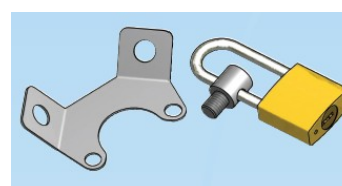
Rękojeść typu T



Zawór odciążający



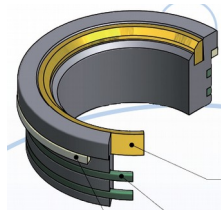
Zawór kontrolno smarujący



Dwa rodzaje blokad



### MATERIAŁY USZCZELNIEŃ I USZCZELEK



Uszczelnienie główne gniazda zaworu

Uszczelka główna

Uszczelka Fie Safe

#### MATERIAŁY GNIAZD USZCZELNIEŃ GŁÓWNYCH

	MATERIAŁ	ZAKRES TEMPERATUR		ZASTOSOWANIE	REKOMENDACJE
		° C	° F		
M I Ę K K I E	Wzmacniany PTFE 20% węgiel + 5% grafit	-190 +250	-310 +482	Średnie ciśnienie Niska, Wysoka Temperatura	Wyższa temperatura i ciśnienie niż dla czystego PTFE Dobry do zastosowań na parze
	Czysty PTFE	-196 +200	-319 +392	Niskie ciśnienie Niska temperatura Mały moment obrotowy	Wszystkie zastosowania Ograniczenie temperaturowe
T W A R D E	DEVELON-V Poliamid-Nylon	-100 +155	-148 +311	Wysokie ciśnienie Niska, Wysoka Temperatura	H2S i węglowodory
	DELTRIN Żywica acetalowa	-70 +95	-94 +203	Wysokie ciśnienie Niska Temperatura	Węglowodory, NACE, CO <sub>2</sub> Nie używać do tlenu
	PEEK Polietereoeteroketonu	-80 +220	-62 +428	Wysokie ciśnienie Wysoka Temperatura	Węglowodory, NACE Przemysł tytoniowy i nuklearny
	VESPEL SP 21 Polimidy	-200 +260	-328 +500	Wysokie ciśnienie Wysoka Temperatura	Dobra odporność dla Gazów, Oleju, Ropy naftowej Nie nadaje się do Pary
	UHMWPE Polietylen	-150 +150	-240 +300	Niskie ciśnienie Mały moment obrotowy	Przemysł Spożywczy, Tytoniowy, Nuklearny
	PEA	-60 +250	-76 +482	Średnie ciśnienie Niska, Średnia Temperatura	Mała porowatość Szczególnie dobry unkania polimeryzacji

#### MATERIAŁY USZCZELEK

	MATERIAŁ	ZAKRES TEMPERATUR ST. C		ZASTOSOWANIE
„O” - R I G S	NITRYL NBR	-30	+120 Praca ciągła +150 Praca przerywana	Woda
	UWODORNIONY NITRYL HNBR	-30	+160 Praca ciągła +180 Praca przerywana	H2S, Ropa naftowa, Węglowodory Śladowe ilości Metanolu
	MODYFIKOWANY, UWODORNIONY HNBR NITRYL	-40	+160 Praca ciągła +180 Praca przerywana	H2S, Ropa naftowa, Węglowodory Śladowe ilości Metanolu
	FLUROELASTOMER (VITON B)	-20	+220 Praca ciągła +230 Praca przerywana	Kwaśny gaz, Węglowodory
	FLUROELASTOMER (VITON AED)	-20	+220 Praca ciągła +230 Praca przerywana	Kwaśny gaz, Węglowodory
	FLUROELASTOMER (VITON GLT)	-40	+220 Praca ciągła +230 Praca przerywana	Kwaśny gaz, Węglowodory
	PERFLUROELASTOMERS (CHEMRAZ 526)	-25	+310 Praca ciągła +350 Praca przerywana	Kwaśny gaz, Węglowodory, Duży udział % Metanolu
	PERFLUROELASTOMERS (KALREZ)	-25	+325	Kwaśny gaz, Media agresywne
	AFLAS FEPM	+5	+200	Aminy, Metanol
	SILICON+PFA	-60	+250	Zastosowania niskotemperaturowe, dobra odporność chemiczna
	ROZPRĘŻONY GRAFIT	-240	+680	Zastosowanie przy uszczelnieniach Metal- Metal
LIPSEAL	-196	+260	Dobra odporność chemiczna	