

Worcester Controls seria E51/52 Enviro-Safe

Zawory kulowe kołnierzowe bezpieczne dla środowiska



OPIS OGÓLNY

Ochrona środowiska została uznana za jedno z największych wyzwań, jakim dla przyszłości musi sprostać nasze pokolenie. Z myślą o naszym środowisku Worcester Controls wprowadził gamę przemysłowych zaworów kulowych o niezwykle wysokim stopniu niezawodności, a co za tym idzie - bezpiecznych dla środowiska.

Początkowo celem było zaprojektowanie kulowych zaworów kołnierзовych klasy 150/300, które zapobiegałyby zewnętrznym przeciekom na wysoce wymagających instalacjach używających na przykład media toksyczne (fosgen czy chlor) czy media niezwykle kosztowne, gdzie straty są niedopuszczalne.

Praktyka wykazała, że powtarzające się cykle otwarcia/zamknięcia zaworu są przyczyną zużycia komponentów uszczelnienia trzpienia, czego bezpośrednim skutkiem jest przeciek na zewnątrz zaworu.

Zawory kulowe typu Enviro-Safe Worcestera są przeznaczone do aplikacji o wielkiej liczbie przełączeń czy przesterowań w cyklach automatycznych, przy jednoczesnym rozszerzeniu zakresów temperatury i ciśnienia. Kluczem do ich niezawodności jest podwójny pakunek dławnicy. Podstawowe uszczelnienie trzpienia zostało tak zaprojektowane, że zawsze zużyje się wcześniej niż uszczelnienie wtórne.

Pomiędzy oboma uszczelnieniami znajduje się perforowany pierścień dławnicowy ze stali kwasoodpornej połączony z otworem monitorującym. Przeciek uszczelnienia podstawowego może łatwo zostać wykryty, przy jednoczesnym utrzymaniu zewnętrznej szczelności nadal sprawnym uszczelnieniem wtórnym. Unikalna i odporna na błędy obsługa dławnicy jest dociążona nierdzewnymi sprężynami talerzowymi i jak wykazały testy helowe jest w 100% szczelna, nawet kiedy podstawowe uszczelnienie zostało uszkodzone.

Szczelność pierwotnego uszczelnienia można odbudować poprzez dokręcenie płyty dławnicy.

Nieodłącznym elementem zaworów Enviro-Safe są nadlewy na korpusie trzpienia z otworami umożliwiającymi monitoring oraz usuwanie medium z przestrzeni pomiędzy oboma typami uszczelnień. W standardzie nawiercony jest jeden otwór z gwintem stożkowym 1/8" BSPT umożliwiający podłączenie urządzeń prowadzących detekcję przecieku. Opcjonalny, drugi otwór umożliwia usuwanie medium pochodzącego z przecieku. Jednocześnie korpus zaworu jest dodatkowym atutem w walce o minimalizację ryzyka przecieku zewnętrznego.

Zawory bezpieczne dla środowiska są dostępne również w wersjach ogniobezpiecznych (EF 51/52) oraz z przeznaczeniem dla gazów kwaśnych (specyfikacja NACE MR. 0175/ISO 15156).

Dodatkową zaletą tych zaworów jest możliwość montażu i demontażu napędu bez uszczerbku na szczelności zaworu.

ZAKRES ŚREDNIC

Zawory kulowe typu Enviro-Safe są dostępne w 8 średnicach od ½" do 6" (Dn15-150mm).

KOŁNIERZE

Kołnierze są zintegrowane z korpusem zaworu, w pełni obrobione wg ASME klasy 150 (E51) lub klasy 300 (E52). Wymiary kołnierzy wg BS EN1759-1/ASME B16.5 a zabudowa zgodna z BS EN 558-2 tabela 6/ASME B16.10. Alternatywnie są dostępne kołnierze metryczne wg BS EN 1092-1 (PN16-40).

KONSTRUKCJA KORPUSU

Seria E51/52 posiada korpusy jednoczęściowe w standardzie dostępne ze stali węglowej niskotemperaturowej lub stali kwasoodpornej. Inne wykonania są dostępne na życzenie.

TRZPIEŃ

Trzpień o grubszym niż normalnie przekroju jest zabezpieczony przed wydmuchem poprzez dwuczęściowy pierścień kwasoodporny, zabezpieczony przed przypadkowym demontażem. Trzpień w standardzie dostępny jest w stali kwasoodpornej 316. Inne wykonania są dostępne na życzenie. Uszczelnienie podstawowe to pierścienie z PTFE o przekroju trapezowym, a wtórne o przekroju strzałkowym. W wykonaniach ogniobezpiecznych i wysokotemperaturowych uszczelnienia wykonane są z grafitu.

KULA

Kule w standardzie wykonane są ze stali węglowej kwasoodpornej 316. Inne wykonania są dostępne na życzenie.

GNIAZDA

Różnorodna paleta gniazd i uszczelnień zaworów dopasowuje się do szerokiego zakresu ciśnień i temperatur. Dostępne są gniazda z czystego PTFE, PTFE wypelnionego 15% włóknem szklanym, Fluorofilu, PEEKu czy stali kwasoodpornej impregnowanej PTFE. Wykresy zależności od ciśnienia i temperatury są dostępne w dalszej części niniejszej broszury.

USZCZELKI KORPUSU

Średnice ½" -2" (Dn15-50mm) – czyste PTFE.

Rozmiary 3"-6" (Dn80-150mm) – PTFE 15%wypelnione włóknem szklanym.

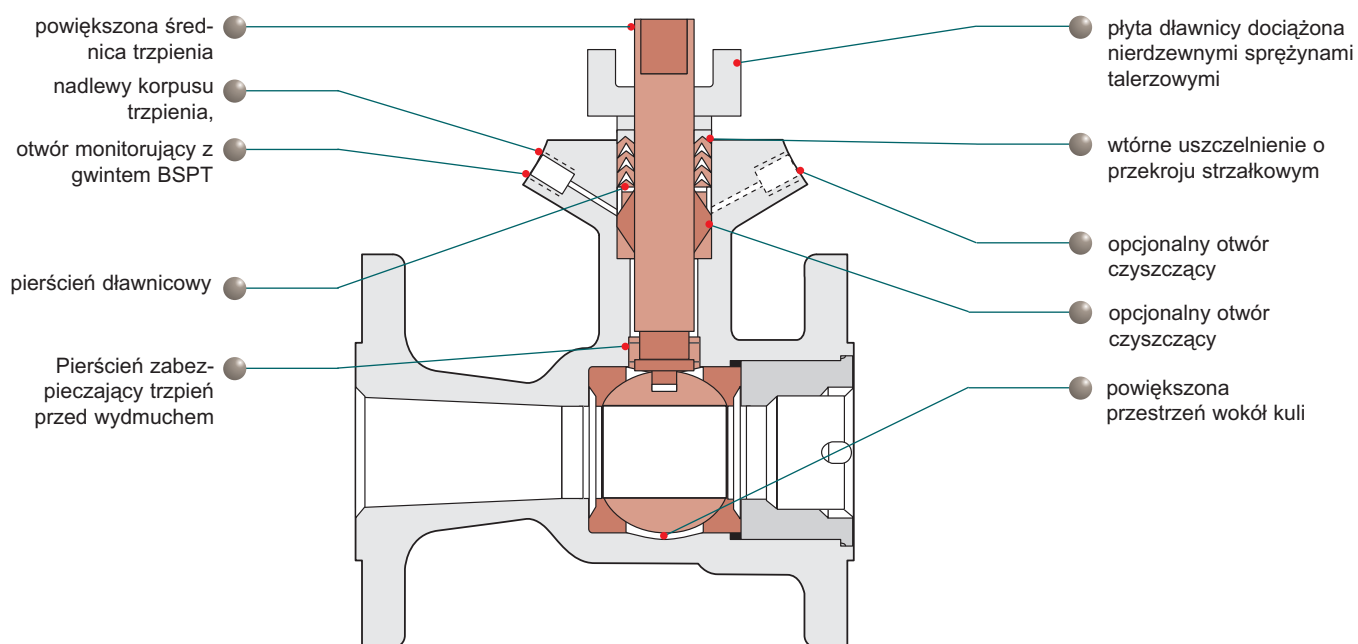
APLIKACJE

Zawory Enviro-Safe zostały specjalnie zaprojektowane jako zawory chlorowe i jako takie stały się standardem na wielu instalacjach. Na życzenie możemy dostarczyć je z kulą, trzpieniami czy innymi elementami wykonanymi z monelu lub hastalloyu. Zawory te sprawdziły się w pracy z mediami toksycznymi (np. fosgen, heksan, tolu-

en, tlenek etylenu, izocyjany) oraz przy odcięciu cieczy termicznych czy przegrzanej pary. Mają zastosowanie jako zawory automatyczne w aplikacjach o wysokiej częstotliwości pracy, gdzie podwójna dławnica zapewnia długowieczność zaworu z minimalną potrzebą ingerencji obsługi.



Cechy trzpienia typu Enviro-Safe



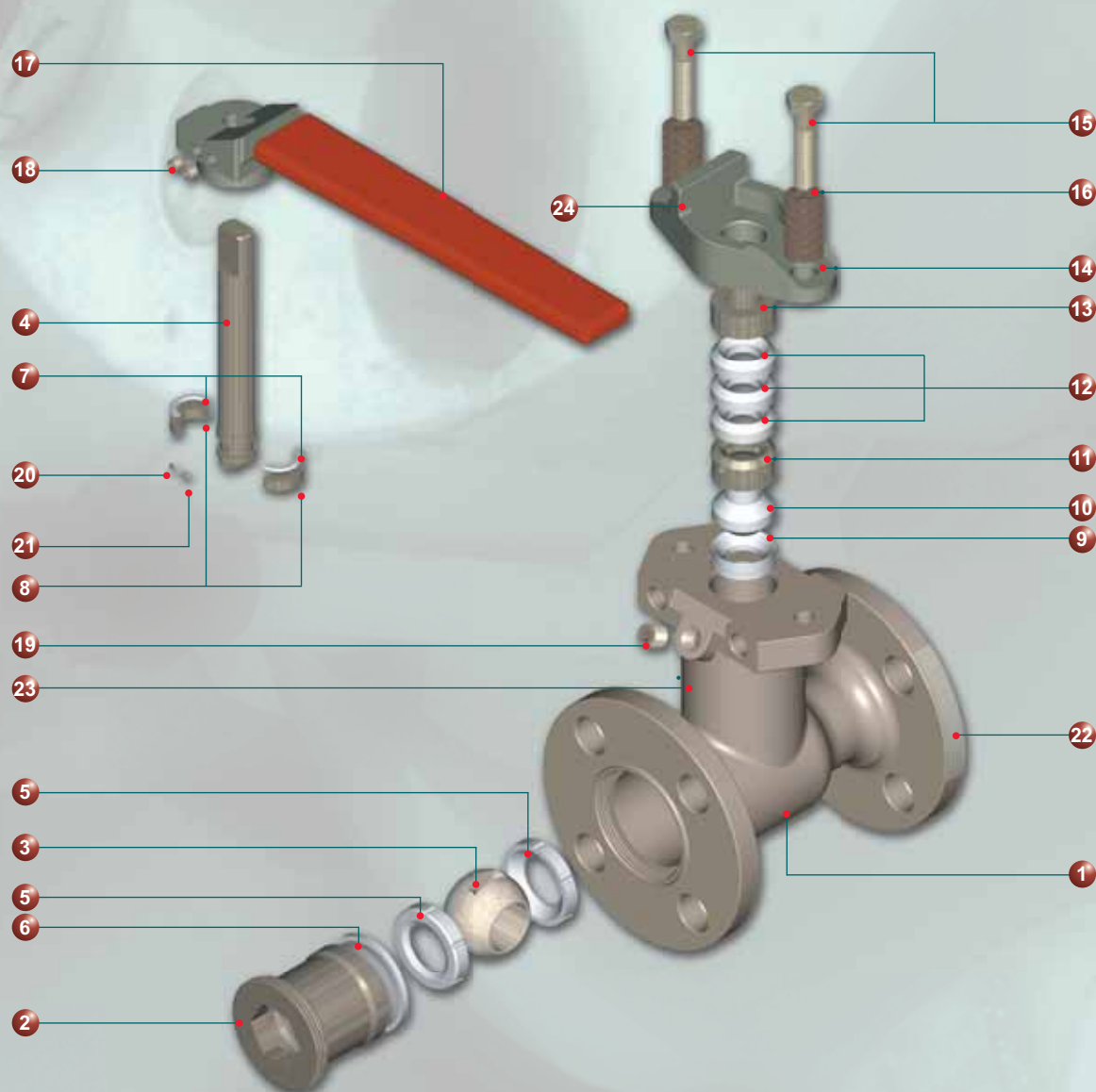
CECHY

- Podstawowe i wtórne uszczelnienie trzpienia.
- Jednoczęściowy odlew korpusu.
- Dławnica permanentnie dociążona.
- Otwory monitorujące/czyszczące.
- Trzpień zabezpieczony przed wydmuchem.
- Różnorakie materiały gniazda.
- Zintegrowana platforma montażowa siłownika

ZALETY

- Niezwykła szczelność zewnętrzna.
- Zminimalizowana możliwość przecieku.
- Wydłużona żywotność.
- Monitorowanie szczelności.
- Bezpieczeństwo obsługi.
- Szeroki zakres zastosowań.
- Łatwiejsza automatyzacja.

(15-50mm)

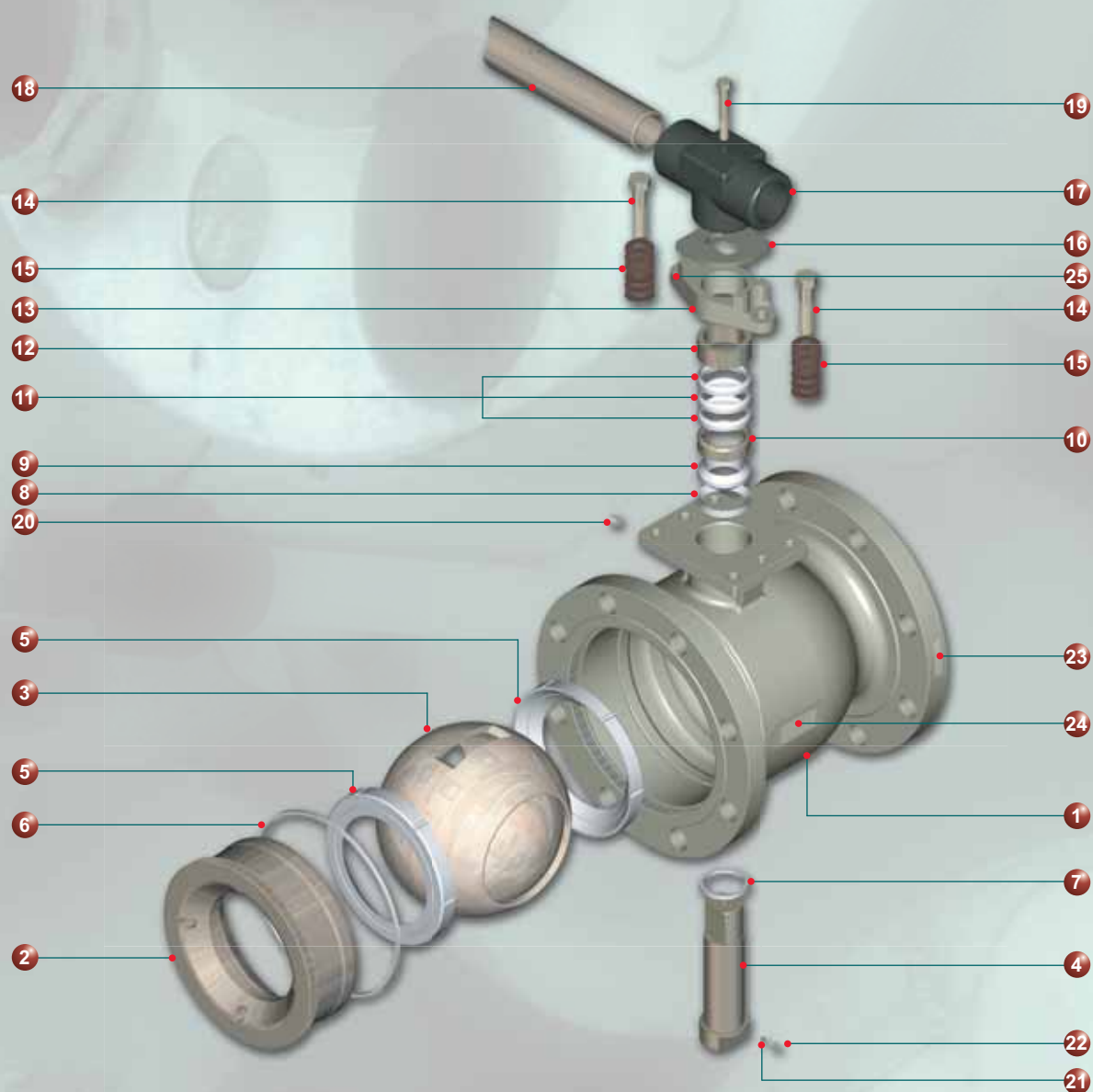


LISTA CZĘŚCI I MATERIAŁÓW

Poz.	Opis	Materiał	Poz.	Opis	Materiał
1.	Korpus	stal kwasoodporna ASTM A351 CF8M (UNS J92900) stal węglowa ASTM A352 LCB (UNS J03003)	11.	Pierścień dławnicowy	stal kwasoodporna
2.	Wkład	(15-25mm) stal kwasoodporna AISI 316 (40-50mm) stal kwasoodporna A479 316 (UNS S31600)	12.*	Uszcz. strzałkowe	PTFE
3.	Kula	stal kwasoodporna A479 316 (UNS S31600) Lub stal kwasoodporna A351 CF8M(UNS J92900)	13.	Popychacz	stal nierdzewna
4.	Trzpień	stal kwasoodporna A479 316 (UNS S31600)	14.	Płyta dławnicy	stal kwasoodporna A479 316 (UNS S31600)
5.*	Gniazdo kuli (standard)	T PTFE, R 15% wyp.PTFE, H 25% wyp PTFE P Fluorofill,	15.	Śruby dławnicy	stal kwasoodporna A193 Gr B8
6.*	Uszczeln. korpusu	PTFE	16.*	Podkładki sprężynujące	stal kwasoodporna
7.*	Pierścień oporowy	PBI Polibenzomidazol	17.	Dźwignia	żeliwo
8.	Pierścień dzielony	stal kwasoodporna	18.	Wkręt	stal węglowa
9.*	Pierścień pozycjon.	PTFE	19.	Zatyczka	stal kwasoodporna Gr A4-70
10.*	Uszczelnienie 629	PTFE	20.	Bolec antystatyczny	stal kwasoodporna
			21.	Sprężyna antystatyczna	stal kwasoodporna
			22.	Plakietka identyfikacyjna	stal kwasoodporna
			23.	Plakietka korpusu	stal kwasoodporna
			24.	Plakietka ostrzegawcza	stal kwasoodporna

* Pozycje tak oznaczone są częścią składową zestawu naprawczego

(80-150mm)

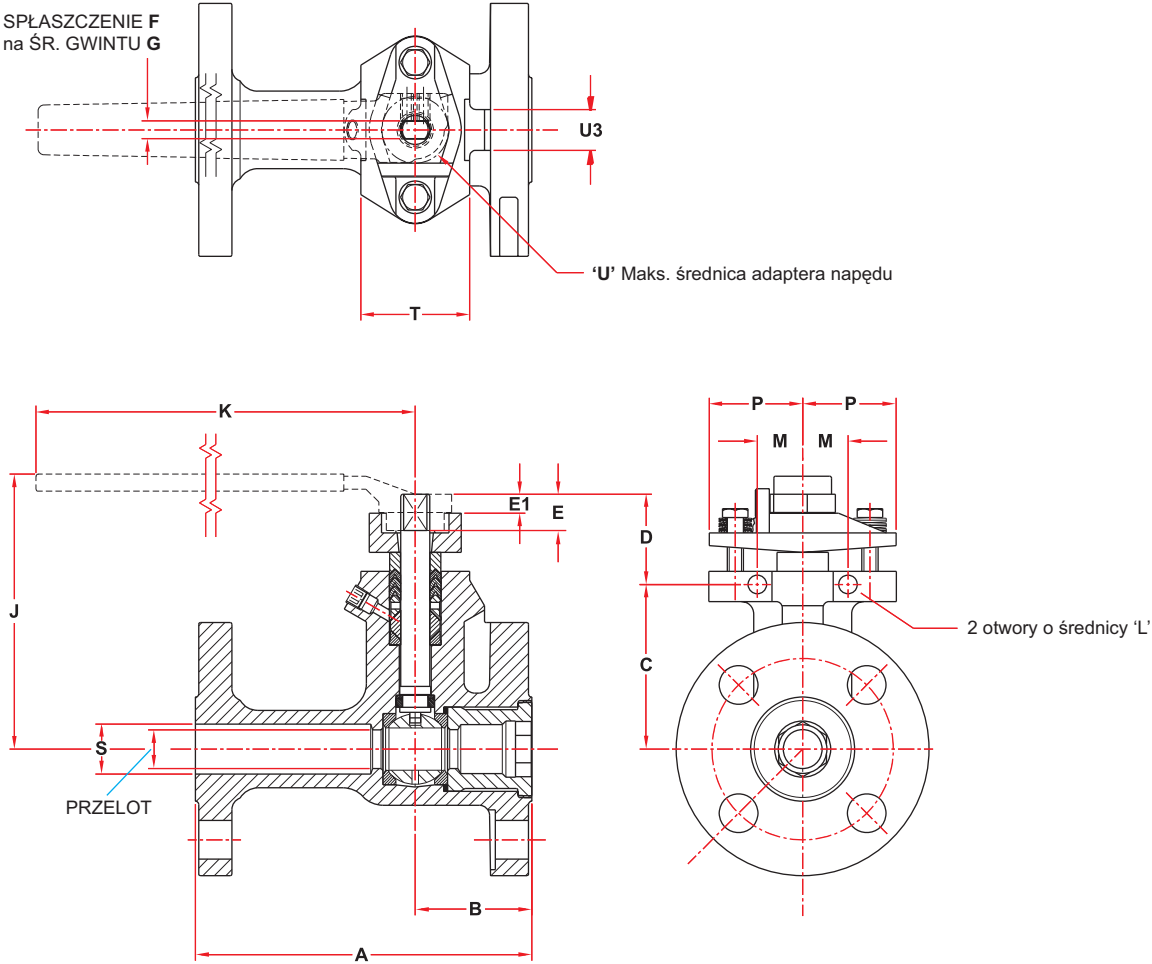


LISTA CZĘŚCI I MATERIAŁÓW

Poz.	Opis	Materiał	Poz.	Opis	Materiał
1.	Korpus	stal kwasoodporna ASTM A351 CF8M (UNS J92900) stal węglowa ASTM A352 LCB (UNS J03003)	11.*	Uszcz. strzałkowe	PTFE
2.	Wkład (SS 80-150mm) (CS 80-100mm) (CS 150mm)	stal kwasoodporna A479 316 (UNS S31600) stal kwasoodporna A479 316 (UNS S31600) stal węglowa A350 LF2 (UNS K03011)	12.	Popychacz	stal kwasoodporna
3.	Kula 80 & 100mm 150 & 200mm	stal kwasoodporna A351 CF8M(UNS J92900) stal kwasoodporna A240 316L (UNS S31603)	13.	Płyta dławnicy	stal kwasoodporna A473 CF8M (UNS J92900)
4.	Trzpień	stal kwasoodporna A479 316 (UNS S31600)	14.	Śruby dławnicy	stal kwasoodporna A193 Gr B8
5.*	Gniazdo kuli (standard)	T PTFE, R 15% wyp.PTFE, H 25% wyp PTFE P Fluorofil,	15.*	Podkładki sprężynujące	stal kwasoodporna
6.*	Uszczeln. korpusu	25% wyp.PTFE	16.	Ogranicznik	stal kwasoodporna
7.*	Pierścień oporowy	25% wyp.PTFE	17.	Głowica dźwigni	żeliwo
8.*	Pierścień pozycjon.	PTFE	18.	Dźwignia	stal węglowa
9.*	Uszczelnienie 629	PTFE	19.	Śruba głowicy	stal kwasoodporna
10.	Pierścień dławnicowy	stal kwasoodporna	20.	Zatyczka	stal kwasoodporna Gr A4-70
			21.	Bolec antystatyczny	stal kwasoodporna
			22.	Sprężyna antystatyczna	stal kwasoodporna
			23.	Plakietka identyfikacyjna	stal kwasoodporna
			24.	Plakietka korpusu	stal kwasoodporna
			25.	Plakietka ostrzegawcza	stal kwasoodporna

* Pozycje tak oznaczone są częścią składową zestawu naprawczego

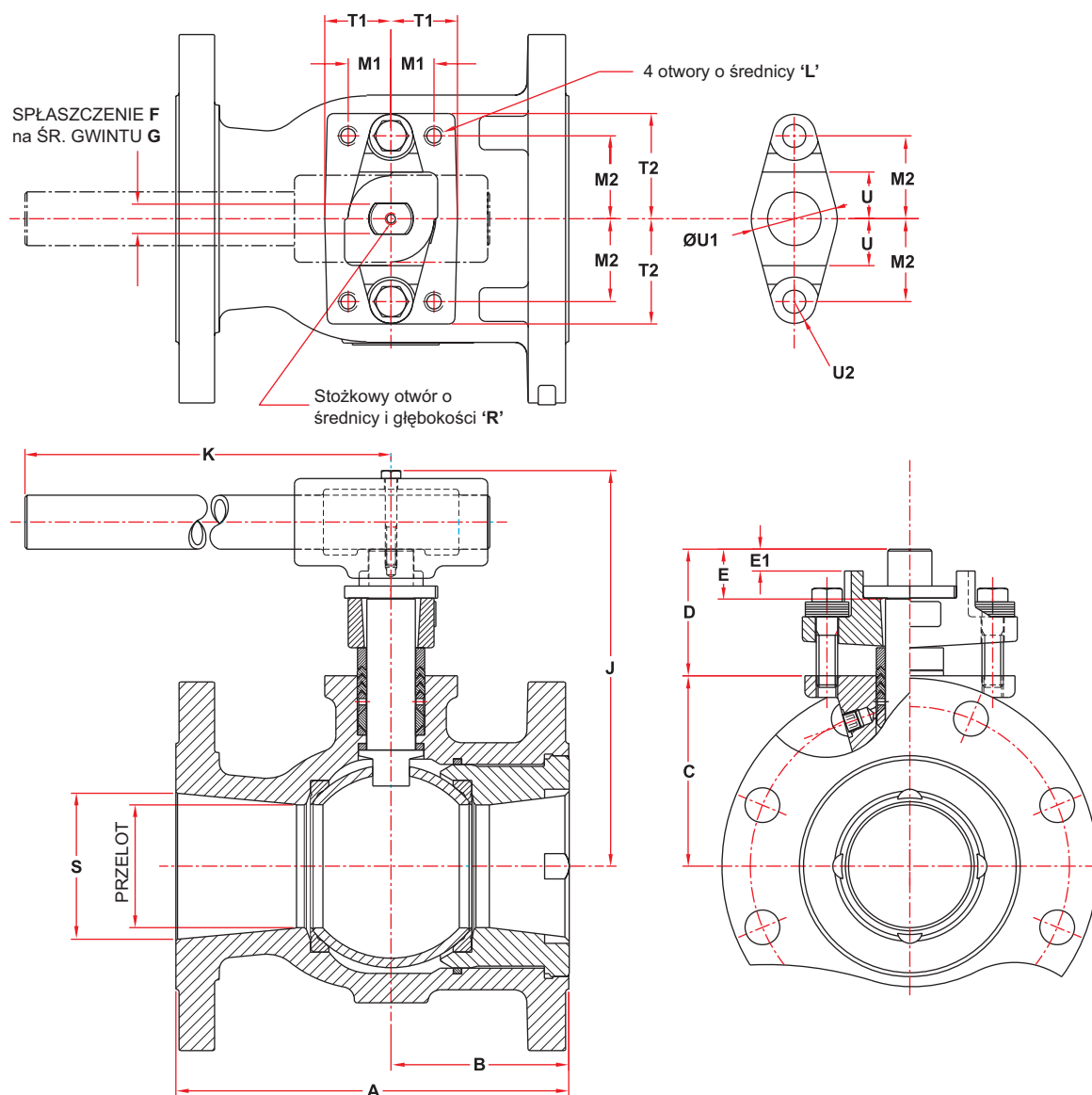
(15-50 mm)



WYMIARY ZAWORÓW (mm)

Średnica zaworu (mm)	PrzeLOT	A		B	C	D	E	E1	Trzpień		J	K	L Ø	M	P	T	U	U3 Max.
		E51 Cl 150	E52 Cl 300						F A/F	G Ø								
DN15	14.1	108.0	140.0	46.0	70.1	45.01 42.81	18.16 17.40	12.0	7.52 7.39	11.13 11.00	124.0	203.0	9.3 9.0	22.23	45.8	49.5 49.0	32.0	17.5
DN20	14.1	117.0	152.0	46.0	70.1	45.01 42.81	18.16 17.40	12.0	7.52 7.39	11.13 11.00	124.0	203.0	9.3 9.0	22.23	45.8	49.5 49.0	32.0	17.5
DN25	19.0	127.0	165.0	57.2	80.7	44.72 43.19	18.16 17.40	9.0	8.71 8.58	14.30 14.17	134.5	203.0	9.3 9.0	22.23	45.8	50.05 49.80	32.0	17.5
DN40	30.1	165.0	190.0	62.3	97.0	48.57 47.05	19.43 18.67	9.0	12.70 12.57	19.05 18.92	160.0	254.0	11.3 11.0	28.58	55.0	70.20 69.95	32.0	17.5
DN50	36.4	178.0	216.0	67.9	101.9	48.51 46.98	19.43 18.67	9.0	12.70 12.57	19.05 18.92	164.5	254.0	11.3 11.0	28.58	55.0	70.20 69.95	32.0	-

(80-150mm)



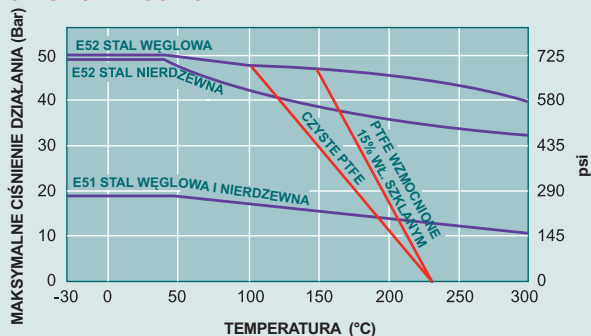
WYMIARY ZAWORÓW (mm)

Średnica zaworu (mm)	Przelot	A		B	C	D	E Min.	E1 Min.	Trzpień		J	K	L Gwint	M1	M2	R Gwint i Głęb.	S Ø	T1	T2	U	U1	U2
		E51 CI 150	E52 CI 300						F A/F	G Ø												
DN80	63.1	203.0	283.0	91.9	98.55 98.05	64.75 62.98	25.53	13.0	15.87 15.77	23.0 22.75	201.7	350.0	M10x1.5p	22.22	42.86	M6x1.0p x9.0 Min.	77.0	33.8	54.4	47.5	44.83	11.56
DN100	82.1	229.0	305.0	101.4	114.25 113.75	64.75 62.98	25.53	13.0	15.87 15.77	23.0 22.75	217.4	558.0	M10x1.5p	22.22	42.86	M6x1.0p x9.0 Min.	101.0	33.8	54.4	47.5	44.83	11.56
DN150	110.7	267.0	403.0	107.8	157.55 157.05	74.73 72.96	34.93	25.0	23.80 23.70	35.30 35.05	287.0	850.0	M12x1.75p	38.10	50.80	M8x1.25p x11.0 Min.	153.0	51.2	63.9	65.0	61.47	14.60
DN200	144.3	292.0	419.0	144.3	185.05 184.55	74.73 72.96	34.93	25.0	23.80 23.70	35.30 35.05	314.5	850.0	M12x1.75p	38.10	50.80	M8x1.25p x11.0 Min.	202.5	51.2	63.9	65.0	61.47	14.60

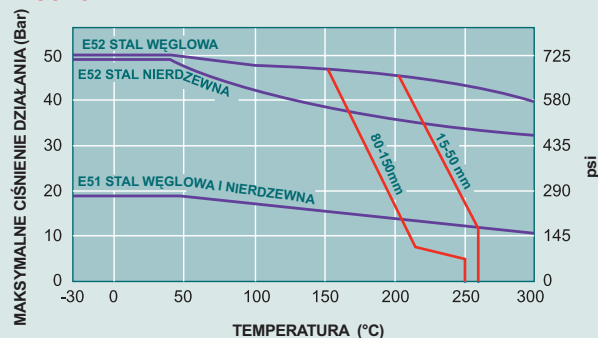
W związku z ciągłymi pracami rozwojowymi, w przypadku konieczności, rezerwujemy sobie prawo do zmiany wymiarów lub informacji podanych w tej broszurze.

ZAKRESY CIŚNIENIA I TEMPERATURY – Gniazda - Opcje

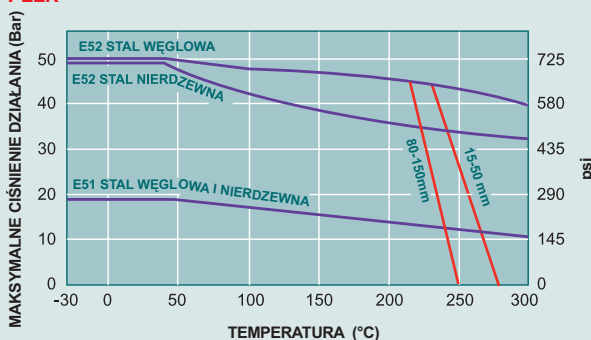
CZYSTY/WZMOCNIONE PTFE



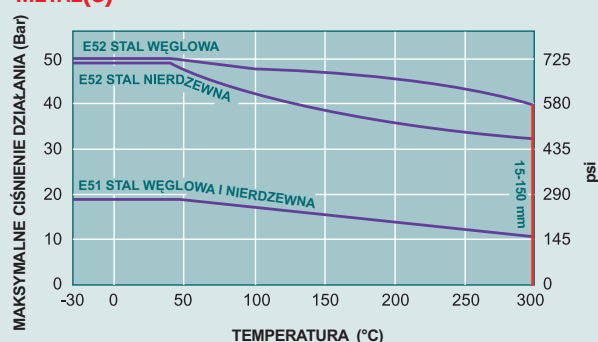
FLUOROFILL



PEEK



METAL(G)



UWAGI

1. W wersji ognioodpornej używane są pakunki grafitowe o przekroju kwadratowym.
2. Gdy dźwignia jest zdjęta z zaworu, spłaszczenie trzpienia ustawione równolegle do osi rury wskazuje, że zawór jest otwarty.
3. Inne opcje gniazd też są dostępne
4. Instrukcja montażu, obsługi i konserwacji dostępna jest na żądanie.

NORMY ZASTOSOWANE

Kołnierze	BS EN 1759-1 klasy 150/300 BS EN 1092 PN16/PN40
Cert. testów ciśn.	BS EN 12266-1 cz.1
Długość Zabudowy	ASME B16.10, BS EN 558-2 tab.6
Zapewnienie jakości	ISO 9001, ISO 17025 (opcja)

FCD WCPLBR0013-01

To find your local Flowserve representative:

For more information about Flowserve Corporation,
visit www.flowserve.com or call USA 1 800 225 6989

Ze względu na ciągłe udoskonalanie naszych produktów, rezerwujemy sobie prawo do różnic pomiędzy stanem faktycznym a wymiarami i informacjami zawartymi w tej broszurze. Dane zawarte w broszurze zostały podane w dobrej wierze, w oparciu o testy produktów, jednakże nie mogą być gwarantowane i stanowić podstaw do reklamacji.

WSPÓŁCZYNNIKI PRZEPŁYWU I WAGI

Rozmiar zaworu mm	Współczynniki przepływu		Ciężar (kg)	
	Cv	Kv	150	300
15	7	6	3	3.5
20	10	8.7	3	4.3
25	30	26	4.5	6.4
40	89	77	7.6	11.3
50	130	112.5	10.3	12.9
80	350	303	19.0	26.7
100	720	623	28.8	40.7
150	1020	882	52.0	77.6
200	1800	1557	82.5	120.5

Cv – przepływ w galonach amer. na minutę, ciśnienie w psi

Kv – przepływ w metrach sześciennych na minutę, ciśnienie w barach



Flowserve Flow Control
A Division of Flowserve GB Ltd
Burrell Road, Haywards Heath
West Sussex RH16 1TL
United Kingdom
Telephone: +44 (0)1444 314400
Telefax: +44 (0)1444 314401
Email: wwukinfo@flowserve.com

DYSTRYBUTOR W POLSCE

TARG

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWE
ul. Nowoursynowska 132B, 02-797 Warszawa

tel. 0-22 643 89 32 fax. 0-22 641 66 28
kom. 0-502 177 911 email targ@targ.waw.pl
www.targ.waw.pl