

ZAWÓR REGULACYJNY **typ Z1B[®]**



**INSTRUKCJA MONTAŻU, OBSŁUGI
I EKSPLOATACJI**

Dane techniczne wyrobu

Oznaczenie		Oznakowanie zgodności	
DN/NPS	PN/CLASS	PT [bar]	TS [°C]
Data próby ciśnieniowej			
Nr fabryczny/rok produkcji			
Kategoria wg PED	Grupa płynu	Ciecz <input type="checkbox"/>	Gaz <input type="checkbox"/>

Spis treści:

1. Wstęp
2. Ostrzeżenia ogólne
3. Wymagania dla urządzeń stosowanych w atmosferze zagrożonej wybuchem wg dyrektywy 2014/34/UE (ATEX)
4. Warunki bezpieczeństwa użytkowania
5. Budowa i zasada działania
6. Wymiary gabarytowe
7. Normalne warunki eksploatacji
8. Przechowywanie i transport
9. Instalowanie
10. Uruchamianie i kompletacja z napędami
11. Obsługa
12. Naprawa
13. Wykaz części zamiennych
14. Likwidacja (utyliczacja) wyrobu
15. Usterki - przyczyny i sposoby ich usuwania


1. Wstęp

Niniejsza instrukcja montażu, obsługi i eksploatacji przeznaczona jest dla wyrobów zaprojektowanych i wytworzonych zgodnie z wymaganiami systemu zarządzania jakością ISO 9001, dyrektywy dotyczącej urządzeń ciśnieniowych PED 2014/68/UE, dyrektywy dotyczącej stosowania urządzeń w atmosferze zagrożonej wybuchem (ATEX) 2014/34/UE oraz przepisami AD2000 Merkblatt, z przeznaczeniem do instalacji na rurociągach.

2. Ostrzeżenia ogólne

⚠ OSTRZEŻENIE

Przed przystąpieniem do instalacji i użytkowania wyrobu należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją i stosować się do jej zaleceń. Wszystkie czynności związane z instalacją, obsługą i konserwacją wyrobu mogą być wykonywane tylko przez przeszkolonych pracowników i posiadających odpowiednie kwalifikacje. „POLNA” S.A. zwana dalej również jako producent, dysponuje wysoko wykwalifikowanym personelem serwisu, który może pomóc przy instalacji, konserwacji oraz naprawach naszych zaworów.

Zamieszczony w instrukcji znak ostrzegawczy  oznacza, że treść (OSTRZEŻENIA, UWAGI) jest bardzo istotna ze względów bezpieczeństwa. Zlekceważenie tych ostrzeżeń może doprowadzić do uszczerbku na zdrowiu, zagrożenia życia lub strat materialnych.

Wyrób przeznaczony jest do montażu na rurociągach, ewentualne inne przeznaczenie należy uzgodnić z „POLNA” S.A. w trakcie zamawiania wyrobu. W przypadku zaistnienia jakichkolwiek wątpliwości należy skontaktować się z firmą „POLNA” S.A. w celu ich wyjaśnienia przed przystąpieniem do wykonywania dalszych czynności.

Przy właściwym montażu i konserwacji wyrobu zapewniona jest najbardziej ergonomiczna eksploatacja wyrobu. Konieczne jest jednak przestrzeganie zawartych w niniejszej instrukcji wymagań.

Wyrób musi być instalowany, obsługiwany i konserwowany zgodnie z krajowymi i branżowymi przepisami i regulacjami oraz instrukcjami.

Niniejsza instrukcja nie jest w stanie uwzględnić wszystkich przypadków i zdarzeń, które mogą wystąpić w trakcie montażu, eksploatacji i konserwacji oraz lokalnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa.

Treści zawarte w niniejszej instrukcji mają charakter informacyjny i zostały przedstawione z przekonaniem, że są prawdziwe. Zastrzega się prawo do zmian i ulepszania konstrukcji urządzeń oraz do zmiany danych technicznych bez dodatkowej informacji.

Firma „POLNA” S.A. nie bierze odpowiedzialności za dobór zaworu dokonany samodzielnie przez kupującego oraz jego obsługę i wykorzystanie niezgodne z przeznaczeniem. Niestosowanie się do postanowień

niniejszego dokumentu, w szczególności w zakresie eksploatacji, napraw etc. powoduje utratę gwarancji i rękojmi.


3. Wymagania dla urządzeń stosowanych w atmosferze zagrożonej wybuchem wg dyrektywy 2014/34/UE (ATEX)

3.1. Warunki wykonania

Zawory typu „Z1B” zostały zaprojektowane zgodnie z wymaganiami dla urządzeń pracujących w atmosferze zagrożonej wybuchem dla grupy II, kategorii 2 wg PN-EN 13463-1: 2002, ze szczególnym uwzględnieniem:

- zapewnienia funkcjonowania zgodnie z parametrami technicznymi ustalonymi przez producenta i wysokiego poziomu zabezpieczenia,
- stosowania w strefach, w których istnieje prawdopodobieństwo pojawienia się atmosfery wybuchowej spowodowanej mieszaninami powietrza z gazami, parami, mgłami lub pyłami.

3.2. Warunki stosowania

Zawory typu „Z1B” wykonane z oznaczeniem  mogą być stosowane do pracy w następujących strefach wg PN-EN 1127-1: 1997:

- Strefa 1,
- Strefa 2,
- Strefa 21,
- Strefa 22.

3.3. Warunki prowadzenia napraw i konserwacji

W trakcie dokonywania przeglądów, napraw i konserwacji w atmosferze wybuchowej muszą być zapewnione warunki bezpieczeństwa odnoszące się do stosowanych narzędzi i stref, w których mogą być użyte wg EN 1127-1, zał. A.

4. Warunki bezpieczeństwa użytkowania

W celu zapewnienia bezpiecznego użytkowania należy przestrzegać następujących zasad:

- demontaż zaworu z rurociągu lub demontaż części mających kontakt z czynnikiem może nastąpić po upewnieniu się, że elementy te nie znajdują się pod wpływem działania ciśnienia czynnika,
- w czasie pracy w wysokiej temperaturze zwracać uwagę na możliwość poparzenia przez gorące części zaworu, a tam gdzie możliwe stosować osłony,
- montaż i demontaż zaworu powinien być przeprowadzany wyłącznie przez wykwalifikowany personel,
- w zaworach z dławnicą mieszkową nie dopuszcza się obracania trzpienia zaworu w korpusie dławnicy ze względu na możliwość uszkodzenia mieszka.

5. Budowa i zasada działania

Podstawowymi elementami, z których składa się zawór regulacyjny typu Z1B, są: korpus (1a, 1b), dławnica (2a, 2b, 2c), gniazdo (3), grzyb (4a, 4b, 4c), klatka regulacyjna (6), trzpień (5) oraz uszczelnienie trzpienia zaworu (25). Oznaczenia i nazwy części przedstawiono na rysunku 1 oraz w tabeli 1.

Regulacja ilości przepływającego przez zawór czynnika roboczego realizowana jest przez liniowe przesunięcie grzyba zaworu, sztywnie połączonego z trzpieniem siłownika lub napędu ręcznego.

Sygnał wejściowy, którym jest:

a) w siłownikach pneumatycznych:

sprężone powietrze o nominalnym zakresie ciśnienia sterującego 140 ... 600 kPa lub w przypadku stosowania ustawnika pozycyjnego, również o innych zakresach,

b) w napędach elektrycznych:

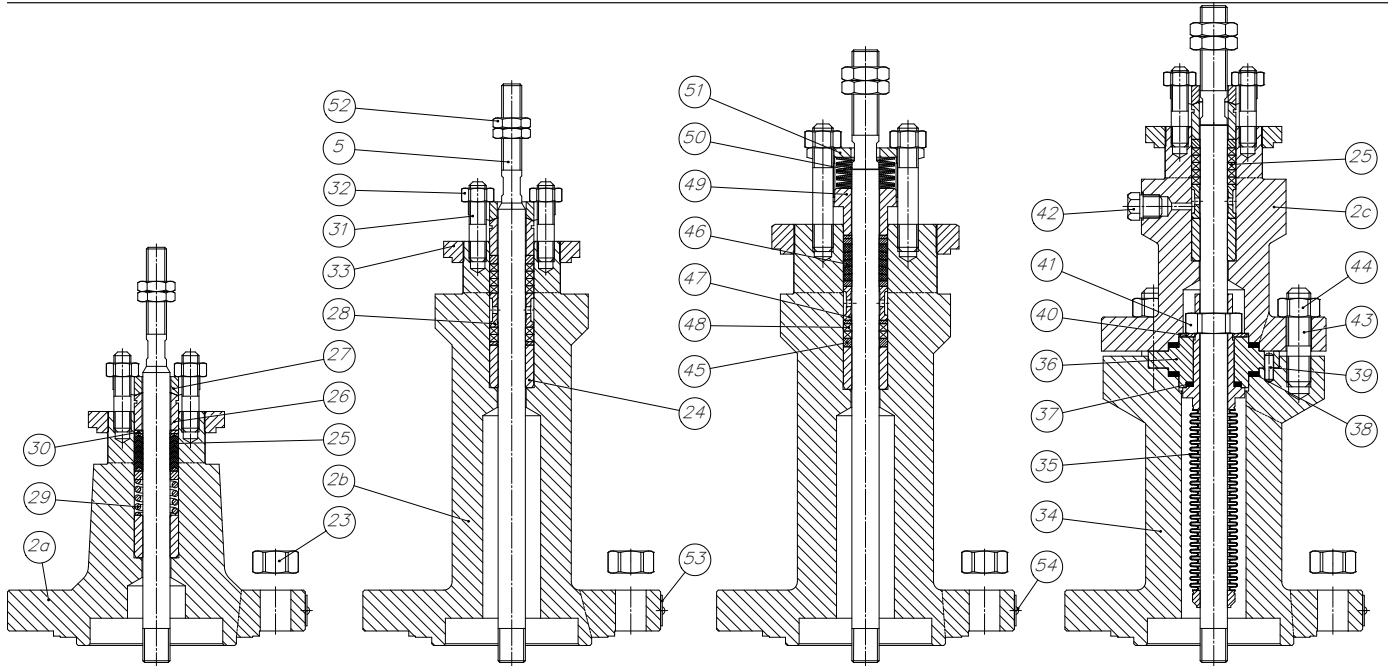
- o regulacji 3 - punktowej
 - sygnał elektryczny o napięciu zasilania 220 V AC; 24 V AC; 380 V AC, 500V AC i inne,
- o regulacji ciągłej
 - sygnał napięciowy 0...10 V; 2...10 V lub sygnał prądowy 0...5 mA; 0...20 mA; 4...20 mA, profibus i inne

powoduje liniowe przesunięcie trzpienia napędu. Przesunięcie to jest proporcjonalne do wartości sygnału wejściowego.

Tabela 1. Oznaczenia i nazwy części.

Nr na rys.	Nazwa części
1a	Korpus kołnierzyowy
1b	Korpus z końcówkami do spawania (typ BW)
1c	Korpus z końcówkami do spawania (typ SW)
2a	Dławnica standardowa
2b	Dławnica wydłużona
2c	Dławnica mieszkowa
3	Gniazdo
4a	Grzyb tłoczkowy nieodciążony
4b	Grzyb tłoczkowy odciążony uszczelką
4c	Grzyb tłoczkowy odciążony pilotem
5	Trzpień
6	Klatka regulacyjna
7	Klatka dławiąca I
8	Klatka dławiąca II
9	Uszczelka korpusu
10	Uszczelka gniazda
11	Uszczelka klatki regulacyjnej
12	Kołek z karbami
13	Nakrętka grzyba odciążonego
14	Pierścień oporowy grzyba odciążonego
15	Pierścień uszczelniający grzyba odciążonego
16	Pilot
17	Sprężyna
18	Nakrętka oporowa
19	Pierścień oporowy
20	Pierścień blokujący
21	Pierścień prowadzący grzyba odciążonego
22	Śruba korpusu
23	Nakrętka korpusu
24	Tuleja prowadząca
25	Pakunek uszczelniający
26	Tuleja dociskowa
27	Dźwignia dociskowa

Nr na rys.	Nazwa części
28	Tuleja rozstawcza
29	Sprężyna
30	Pierścień oporowy
31	Śruba dławnicy
32	Nakrętka dławnicy
33	Nakrętka mocująca
34	Obudowa dławnicy mieszkowej
35	Zespół uszczelniający dławnicy mieszkowej
36	Płytkę ustalającą
37	Uszczelka zespołu uszczelniającego
38	Uszczelka dławnicy mieszkowej
39	Kołek
40	Pierścień ustalający
41	Nakrętka
42	Korek
43	Śruba obudowy dławnicy mieszkowej
44	Nakrętka obudowy dławnicy mieszkowej
45	Tuleja dystansowa
46	Pakunek uszczelniający
47	Tuleja rozstawcza
48	Pakiet uszczelniający
49	Tuleja dociskowa
50	Sprężyna talerzowa
51	Płyta dociskowa
52	Nakrętka niska
53	Tabliczka firmowa
54	Nitokołek
55	Łącznik siłownika
56	Pierścień uszczelniający typu MUPU
57	Płyta dociskowa
58	Podkładka z noskiem
59	Śruba z łbem sześciokątnym

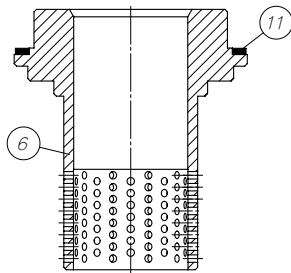


Dławnica standardowa
z uszczelnieniem PTFE-V

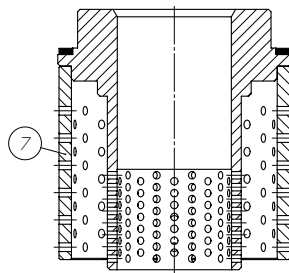
Dławnica wydłużona
z uszczelnieniem GRAFIT

Dławnica wydłużona
z uszczelnieniem
bezobsługowym (live loading)

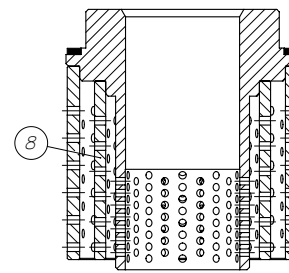
Dławnica mieszkowa
z uszczelnieniem
PTFE+GRAFIT



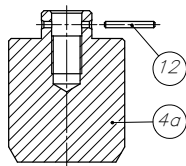
Klatka regulacyjna



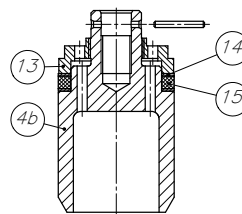
Klatka regulacyjna
z jedną kłatką dławiącą



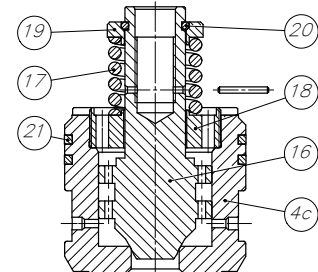
Klatka regulacyjna z dwiema
kłatkami dławiącymi



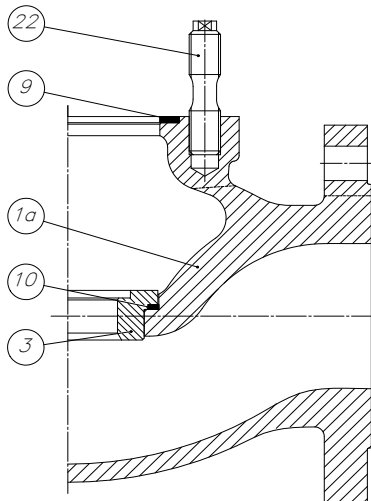
Grzyb nieodciążony



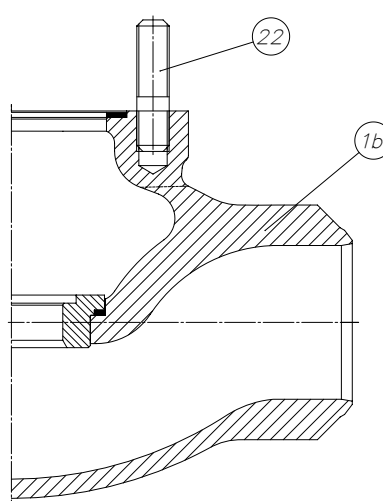
Grzyb odciążony uszczelką



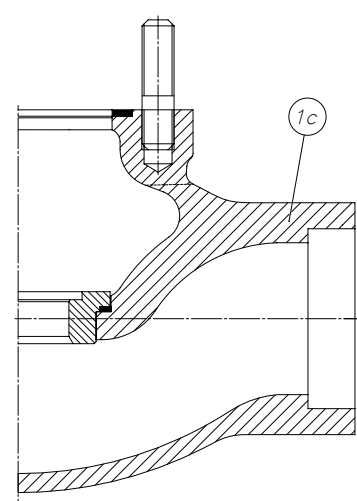
Grzyb odciążony pilotem



Korpus kołnierzowy
(typ FL)



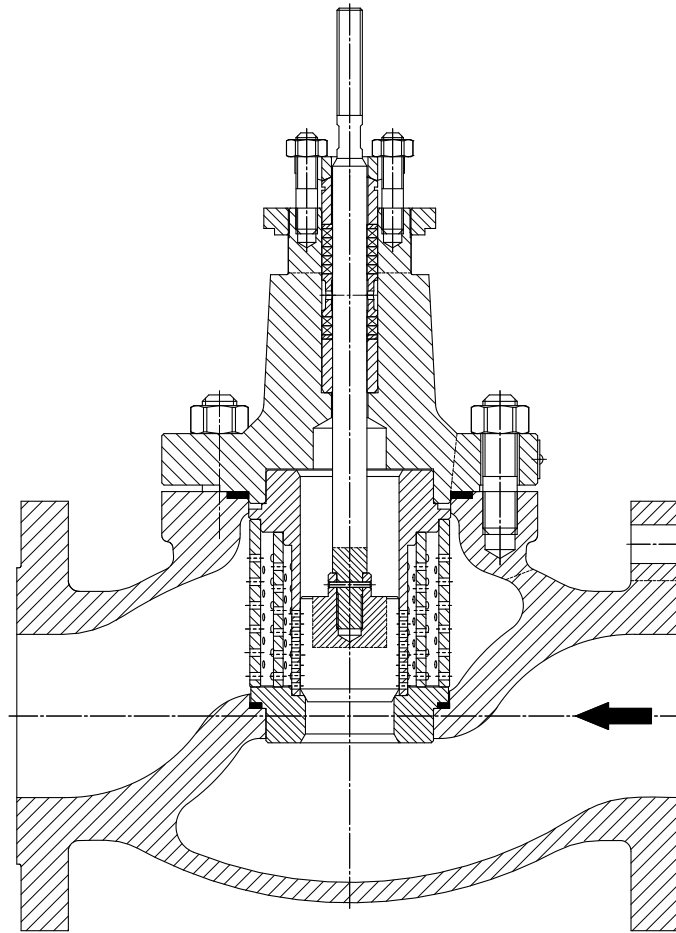
Korpus z końcówkami do
spawania (typ BW)



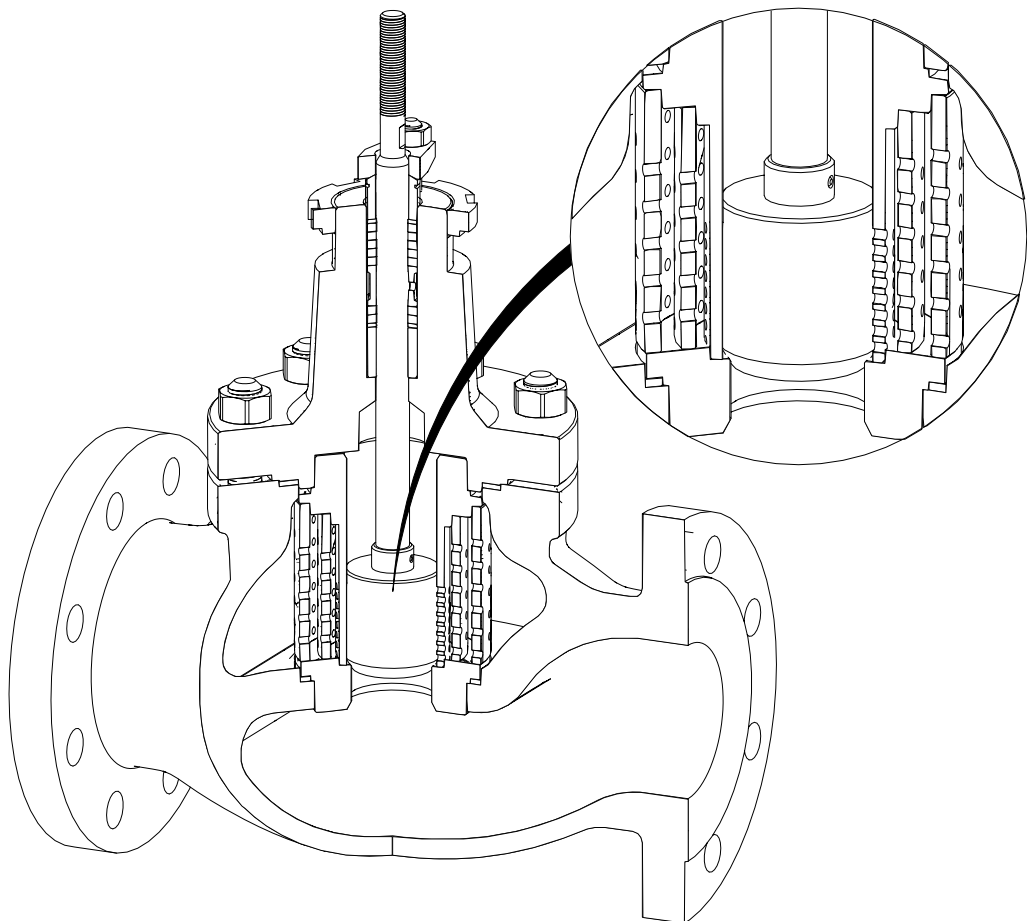
Korpus z końcówkami do
spawania (typ SW)

Rys. 1. Zawór regulacyjny typ Z1B - elementy wewnętrzne

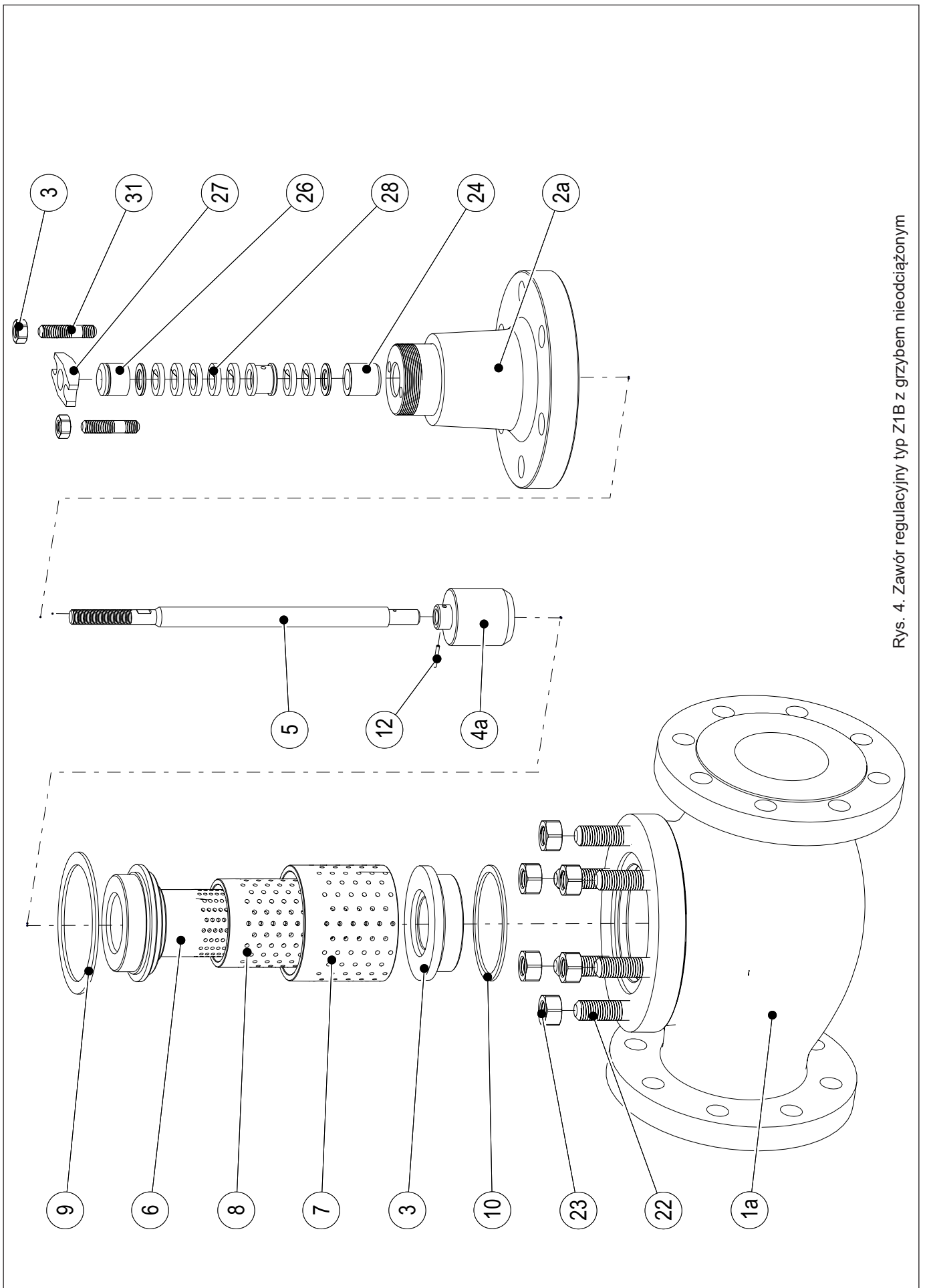
PL



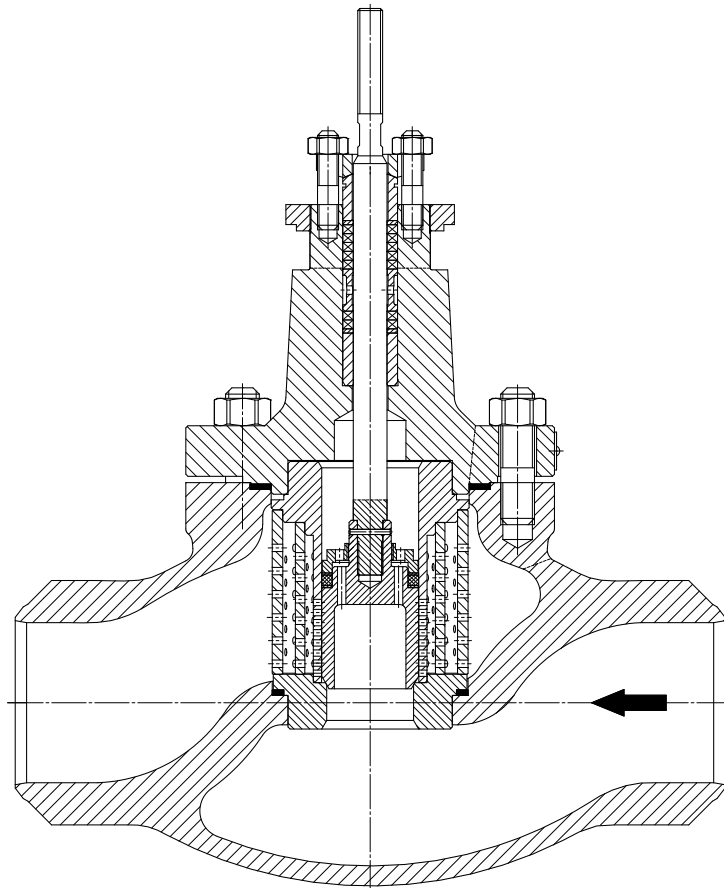
Rys. 2. Zawór regulacyjny typ Z1B z grzybem nieodciążonym



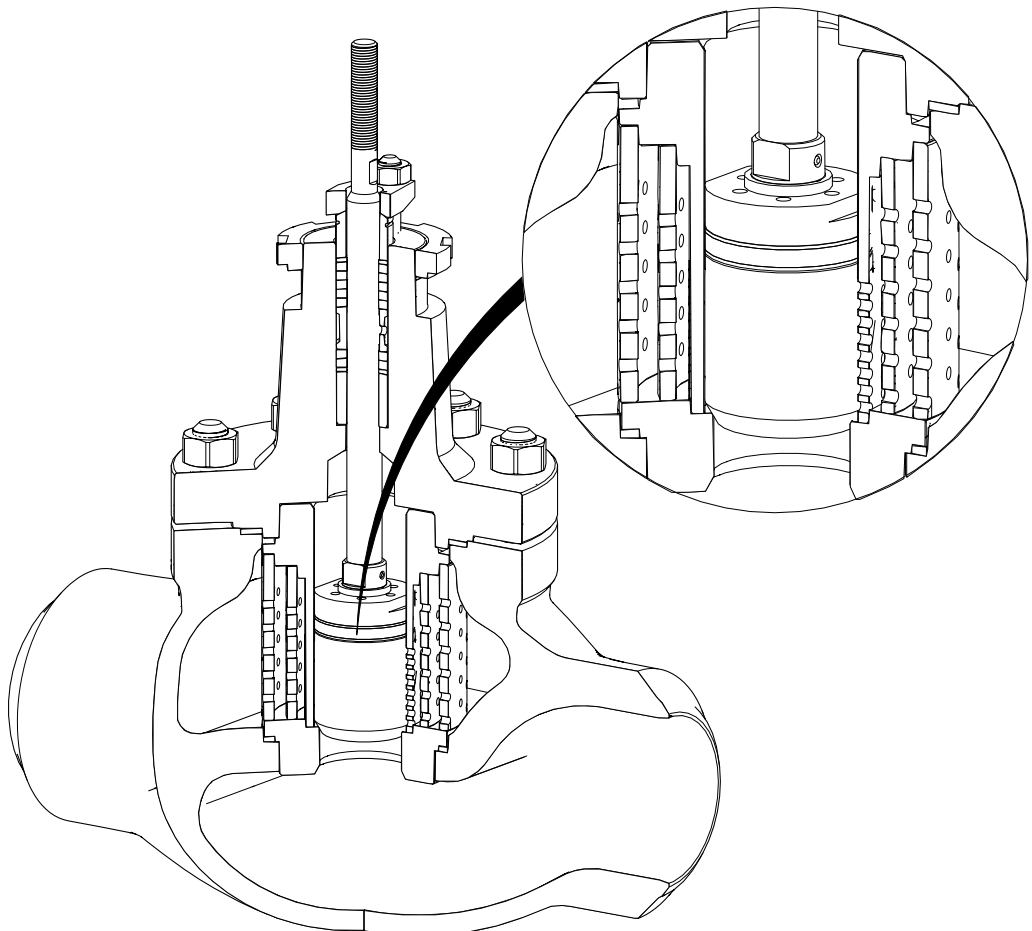
Rys. 3. Zawór regulacyjny typ Z1B z grzybem nieodciążonym



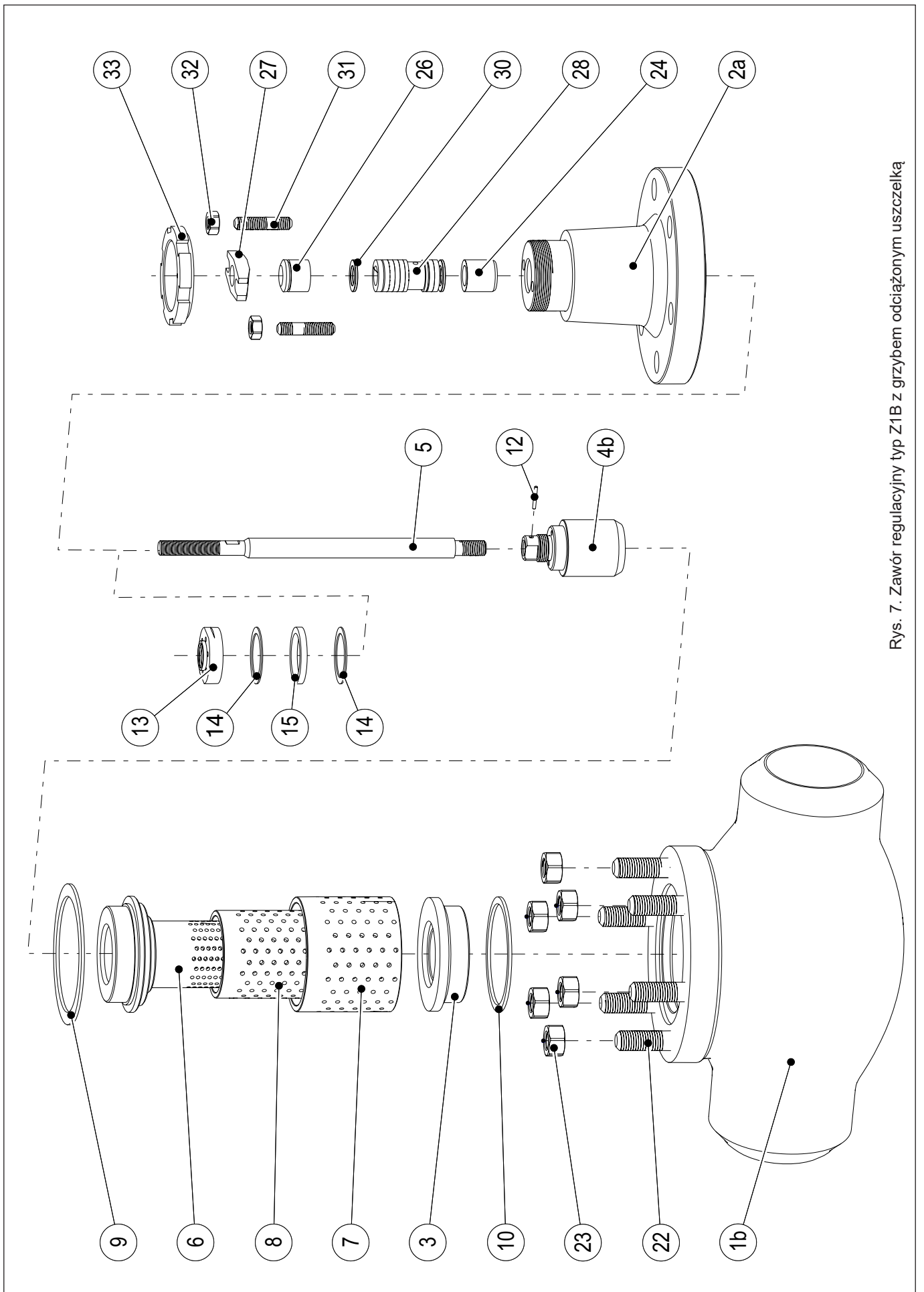
Rys. 4. Zawór regulacyjny typ Z1B z grzybem nieodciążonym



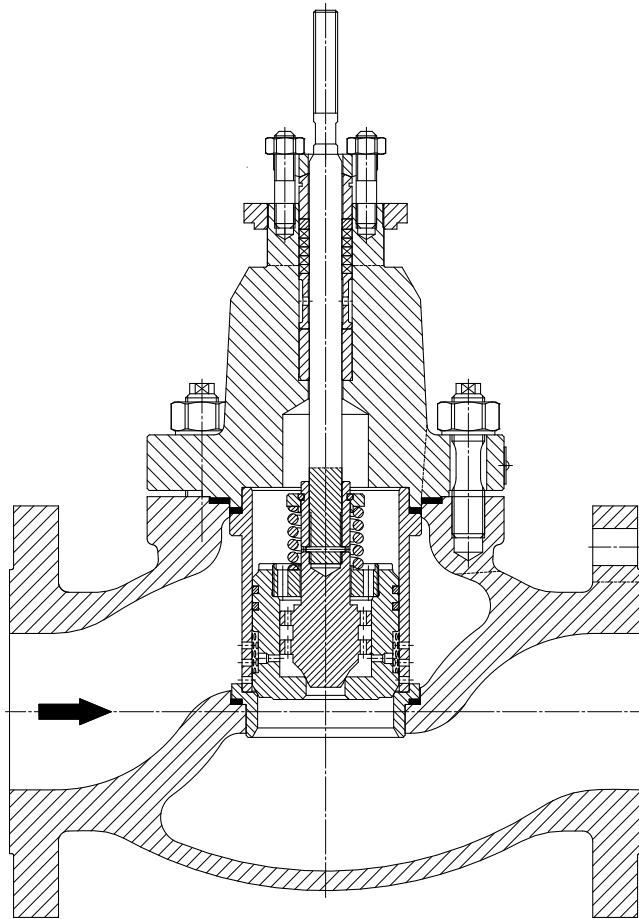
Rys. 5. Zawór regulacyjny typ Z1B z grzybem odciążonym uszczelką



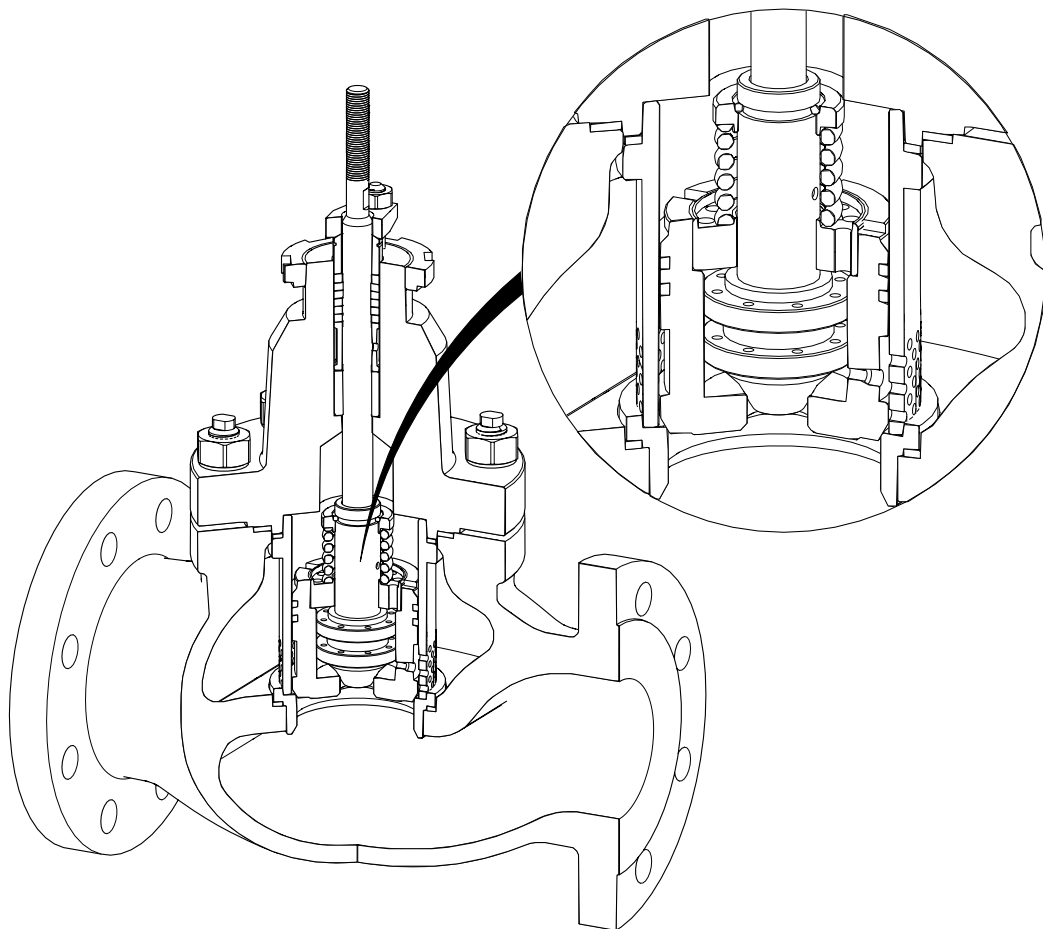
Rys. 6. Zawór regulacyjny typ Z1B z grzybem odciążonym uszczelką



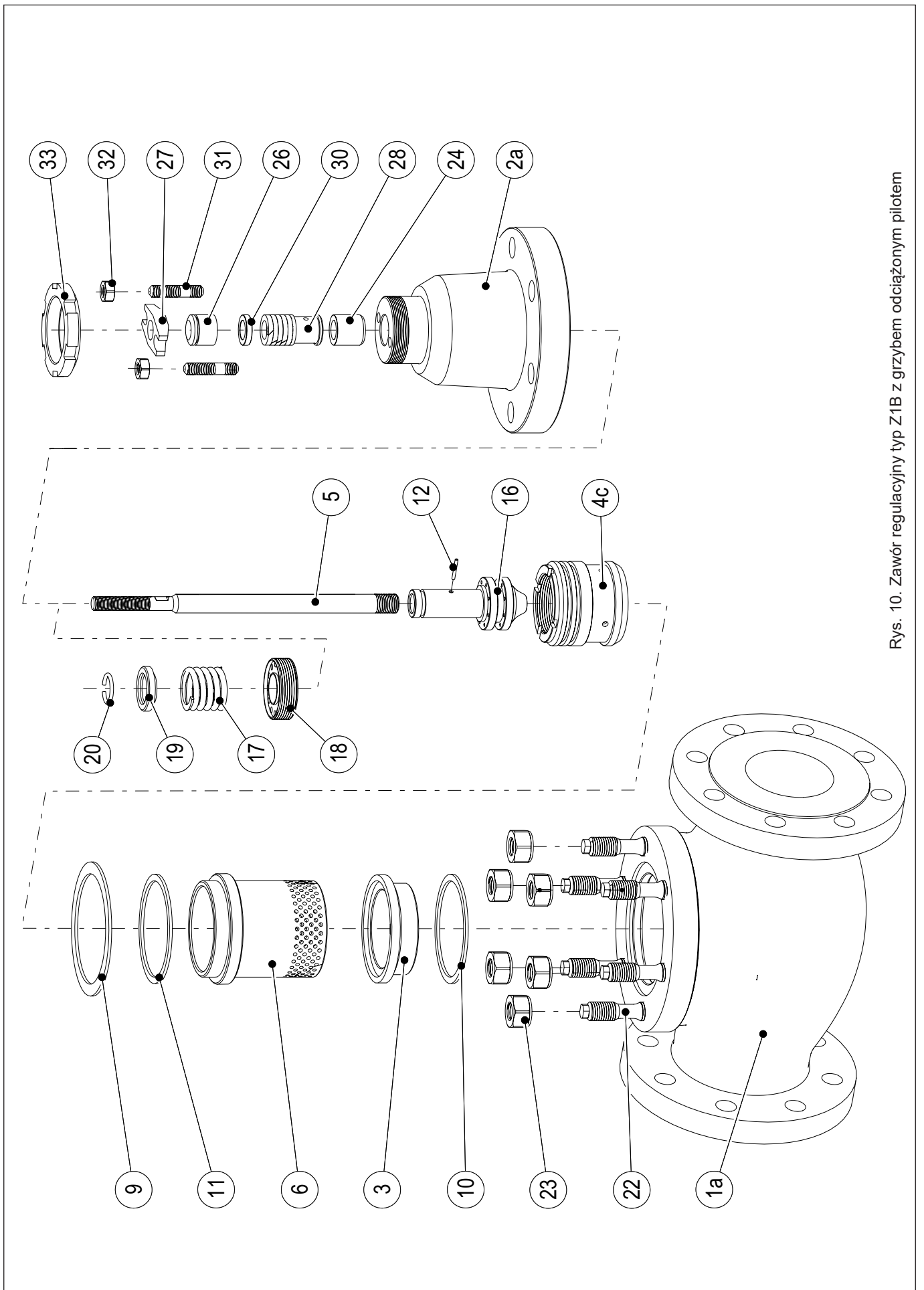
Rys. 7. Zawór regulacyjny typ Z1B z grzybem odciążonym uszczelką



Rys. 8. Zawór regulacyjny typ Z1B z grzybem odciążonym pilotem



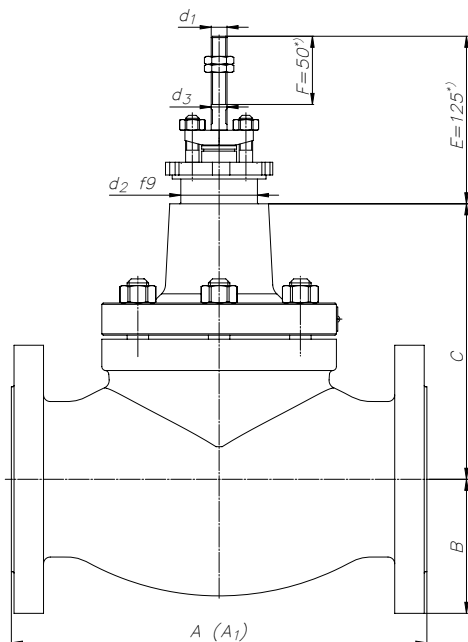
Rys. 9. Zawór regulacyjny typ Z1B z grzybem odciążonym pilotem



Rys. 10. Zawór regulacyjny typ Z1B z grzybem odciążonym pilotem

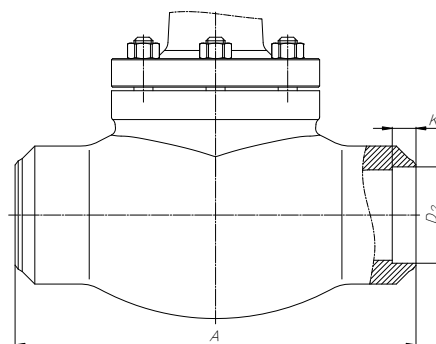
6. Wymiary gabarytowe

Zawór z przyłączem kołnierzowym (typ FL)

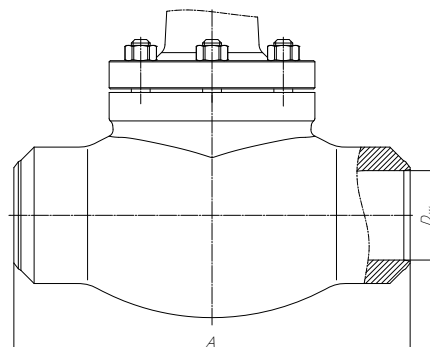


Wymiar E- dla położenia grzyba - zawór zamknięty

*) Przy montażu z siłownikiem P/R-1000 wymiary E=195mm oraz F=115mm



Zawór z końcówkami do spawania (typ SW) DN15...50



Zawór z końcówkami do spawania (typ BW)

Rys. 11. Wymiary gabarytowe zaworów

Tabela 2a. Wymiary przyłączeniowe zaworów regulacyjnych.

DN	25						40						50						
PN/CL	PN10... CL300	PN63... CL600	CL900; PN160	PN250; CL1500	PN320	PN400; CL2500	PN10... CL300	PN63... CL600	CL900; PN160	PN250; CL1500	PN320	PN400; CL2500	PN10... CL300	PN63... CL600	CL900; PN160	PN250; CL1500	PN320	PN400; CL2500	
B max	63	70	75		80	90	75	85	93		98	110	83	98	108		105	118	
C	DS	135		149		193		145		172		214		155		175		237	
	DW	306		320		364		306		348		385		326		345		402	
	DM	254	-	-	-	-	-	254	-	-	-	-	-	270	-	-	-	-	-
DN	80						100						150						
PN/CL	PN10... CL300	PN63... CL600	CL900; PN160	PN250; CL1500	PN320	PN400; CL2500	PN10... CL300	PN63... CL600	CL900; PN160	PN250; CL1500	PN320	PN400; CL2500	PN10...CL300		PN63...CL600	CL900;PN160			
B max	105	145	120	133	138	153	128	138	145	155	168	185	160		178	190			
C	DS	206		233		257		217		252		329		287		365			
	DW	375		402		447		407		442		498		426		483			
	DM	405	-	-	-	-	-	405	-	-	-	-	-	470	-	-	-		
DN	200				250														
PN/CL	PN10...CL300			PN63...CL600		PN10...CL300		PN10...CL300 (kv800)		PN63...CL600									
B max	190			235		258		255											
C	DS	439				458													
	DW	539				558													
	DM	580			-		580		660		-								

DN300 oraz DN400 - wykonanie specjalne, dane techniczne wg uzgodnień indywidualnych. (dot. tabl. 2a i 2b)

UWAGA: Masa zaworu z dławnicą standardową bez siłownika.

Tabela 2b. Wymiary przyłączeniowe zaworów regulacyjnych.

DN	25...50	50	80	80; 100	80; 100	100	150				200	200; 250			250	
Kvs	10...25	40	25	40	63; 94	125; 160	63; 94	125; 160	200; 250	320	94	125; 160	200; 250	320	500	630; 800
Skok	20	38	20	38	38	50	38	50	63	80	38	50	63	80	100	
d ₁	M12x1,25				M16x1,5				M20x1,5		M16x1,5	M20x1,5		M24x1,5		
d ₂ ¹⁾	57,15 / 2 1/4"-16UN2A					84,15 / 3 5/16"-18NS2A					95,25 / 3 3/4"-12UN2A					
d ₃	12		16			20					24					

UWAGA:

¹⁾ Dla zaworów DN80 i 100 z uszczelnieniem bezobsługowym (live loading) wymiar d₂ = 84,15 f9.

Tabela 3. Długości budowy zaworów regulacyjnych z przyłączem kołnierzymym.

DN	Wymiar A [mm]										
	PN / DIN					CL					
	10; 16; 25; 40	63 - 100	160	250 - 320	400	CL150	CL300	CL600	CL900	CL1500	CL2500
25	160	230	230	260	300	184	197	210	248	273	308
40	200	260	260	300	350	222	235	251	270	311	359
50	230	300	300	350	400	254	267	286	311	340	400
80	310	380	380	450	500	298	317	336	387	460	498
100	350	430	430	520	580	352	368	394	464	530	575
150	480	550	550	*	*	451	473	508	556	*	*
200	600	650	*	*	*	543	568	610	*	*	*
250	730	775	*	*	*	673	708	752	*	*	*
300	wykonanie specjalne, dane techniczne wg uzgodnień indywidualnych										
400											
* dane techniczne wg uzgodnień indywidualnych											

UWAGA: Ujęte w tabeli 3 wymiary długości budowy „A” dla CL150; CL300; CL600; CL900; CL1500; CL2500 dotyczą korpusów z przyłąć B (RF). Dla pozostałych wykonanych długości budowy A_1 można obliczyć na podstawie zależności określonych w tabeli 4.

Tabela 4. Algorytmy do obliczania długości zabudowy zaworów regulacyjnych z przyłączem kołnierzymym:

- z rowkiem
- z wpustem
- z rowkiem do pierścienia

Rodzaj korpusu i oznaczenie PN / ANSI	Ciśnienie CL	DN	A_1
Z rowkiem DL / (GF) Z wpustem F / (FF)	CL300	25...250	$A_1 = A + 5 \times 2$
	CL600		$A_1 = A - 1,5 \times 2$
	CL900		
	CL1500		
	CL2500		
Z rowkiem do pierścienia J / (RTJ)	CL150	25...250	$A_1 = A + 6,5 \times 2$
	CL300	25...40	
	CL300	50...250	$A_1 = A + 8 \times 2$
	CL600 CL900 CL1500	25...40	$A_1 = A$
	CL2500	25	
	CL600	50...250	$A_1 = A + 1,5 \times 2$
	CL900 CL1500	50...100	
	CL900	150	
	CL2500	80	
			100

Tabela 5. Długości budowy zaworów regulacyjnych z końcówkami do spawania.

DN	Wymiar A [mm]		
	Oznaczenie ciśnienia nominalnego		
	PN 10...CL600	CL900...PN160	PN250...CL2500
25	210	230	300
40	251	260	350
50	286	300	400
80	337	380	500
100	394	430	580
150	508	550	-
200	610	-	-
250	752	-	-
300	wykonanie specjalne, dane techniczne wg uzgodnień indywidualnych		
400			

7. Normalne warunki eksploatacji

! UWAGA

Zawór regulacyjny powinien być eksploatowany w warunkach ciśnienia, temperatury i rodzaju czynnika o parametrach zgodnych z przyjętymi do obliczenia wielkości oraz określenia odmiany konstrukcyjnej i materiałowej zaworu. Dla zapewnienia bezawaryjności pracy w całym okresie eksploatacji, zawór regulacyjny wraz z osprzętem i wyposażeniem należy chronić przed uderzeniami i uszkodzeniami oraz poddawać go systematycznej konserwacji i przeglądom okresowym.

Zawór eksploatowany w temperaturach wysokich ($> 50\text{ }^{\circ}\text{C}$) lub niskich ($< 0\text{ }^{\circ}\text{C}$), musi być odpowiednio izolowany lub oznakowany. Niestosowanie się do powyższych uwag może grozić obrażeniem ciała.

Zabrania się demontażu siłownika lub napędu z zaworu, gdy zawór jest pod ciśnieniem. Części ruchome zaworu mogą spowodować obrażenia ciała.

8. Przechowywanie i transport

! UWAGA

Składowanie / przechowywanie zaworu musi odbywać się w takich warunkach, aby nawet po długim okresie magazynowania zapewnione było jej bezawaryjne działanie.

Powierzchnie magazynowe powinny być zamknięte, suche i przewiewne o wilgotności względnej nieprzekraczającej 80%. Atmosfera pomieszczeń powinna być wolna od par i gazów agresywnych.

Transport zaworu może odbywać się dowolnymi krytymi środkami transportu w opakowaniach lub bez, z zabezpieczeniem przed rzucaniem, przewracaniem i nadmiernymi wstrząsami. Przenoszenie zaworów podczas pakowania, załadowywania lub rozładowywania powinno odbywać się przy pomocy elastycznych obejm (np. gumowych pasów klinowych) opasujących kołnierz korpusu zaworu i obudowę siłownika (przez śrubę oczkową - dla siłowników pneumatycznych).

9. Instalowanie

Podczas rozpakowywania należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić zaworu lub dołączonych do niego akcesoriów. W przypadku wystąpienia problemu należy skontaktować się z firmą „POLNA” S.A.

! OSTRZEŻENIE

Przed przystąpieniem do instalacji zaworu należy dokładnie zapoznać się z tą instrukcją. W tekście zamieszczono informacje oraz ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa, do których należy ściśle się stosować. W przeciwnym przypadku może dojść do poważnego zranienia osoby obsługującej, osób znajdujących się w pobliżu, a także do poważnego uszkodzenia sprzętu.

Przed zamontowaniem zaworu do układu rurociągu, należy:

1. Starannie oczyścić rurociąg z zanieczyszczeń, odprysków metali, rdzy, zgorzeliny spawalniczej i walcowniczej, tłuszczy i smarów oraz wszelkich innych ciał obcych. Szczególnie istotne jest to w przypadku zaworów z grzybem perforowanym lub kłatką regulacyjną. Należy również dokładnie oczyścić powierzchnie uszczelek w celu uzyskania właściwej szczelności połączeń.

2. W montowanym zaworze należy usunąć zaślepki i elementy opakowań transportowych.

3. W przypadku, gdy pierwsze uruchomienie zaworu następuje po okresie dłuższym niż 3 miesiące od daty jego zakupu, należy przed zainstalowaniem na obiekcie sprawdzić płynność przemieszczania trzpienia. W tym celu należy uruchomić siłownik lub napęd i sprawdzić, czy przesunięcia trzpienia zaworu (5) odbywają się płynnie i bez zacięć, w całym zakresie skoku nominalnego. W razie wystąpienia braku płynności ruchu należy skontaktować się z serwisem „POLNA” S.A.

! UWAGA

4. Dozwolona pozycja zaworu regulacyjnego to trzpieniem pionowo do góry. W przypadkach uzasadnionych istnieje możliwość instalacji zaworu z dopuszczalnym odchyleniem od pionu o $\pm 30^{\circ}$. Inne pozycje mogą spowodować nierównomierne oraz przyspieszone zużywanie się części wewnętrznych zaworu (grzyba, gniazda, trzpienia, tulei prowadzącej, kłatki regulacyjnej) oraz uszczelnień. W przypadku konieczności zastosowania innej niż dozwolona pozycji zabudowy zaworu na rurociągu obowiązkowa jest konsultacja z producentem zaworu. Bez zgody producenta niedozwolona pozycja zabudowy skutkować będzie utratą gwarancji.

5. Zawór należy zamontować tak, aby kierunek przepływu czynnika roboczego w rurociągu był zgodny ze strzałką znajdującą się na korpusie zaworu. W przypadku braku oznaczenia kierunku przepływu w centralnym miejscu korpusu, jest ono usytuowane na kołnierzu.

6. Ciśnienie robocze czynnika przepływającego przez zawór, powinno być zgodne z wartością przyjętą do ustalenia ciśnienia nominalnego, podanego na tabliczce firmowej zaworu.

7. Przy instalacji zaworu należy stosować standardowe procedury wykonywania połączeń rurowych i spawania. Przy przyłączach kołnierzowych należy zastosować odpowiednią uszczelkę między kołnierzem zaworu a instalacji rurociągu.

8. Lokalizacja zaworu powinna uwzględniać następujące wymagania:

- odcinki proste rurociągu przed zaworem $20 \times \text{DN}$, za zaworem $10 \times \text{DN}$. W instalacjach na lekkie warunki pracy i mniej odpowiedzialne zastosowanie mogą być stosowane odcinki proste o minimalnych długościach, które wynoszą odpowiednio $6 \times \text{DN}$ przed i $3 \times \text{DN}$ za zaworem,

- miejsca pomiaru ciśnienia około $(1+2) \times \text{DN}$ przed zaworem i $(4+6) \times \text{DN}$ – za zaworem,

- odległości umożliwiające dostęp do siłownika – min. 300mm wokół obudowy i min. 500mm nad siłownikiem.

9. Przy wspawaniu zaworu spaw należy prowadzić z zachowaniem środków ostrożności, tzn. na wielu odcinkach, aby nagrzewanie środka korpusu nie przekroczyło maksymalnie dopuszczalnej temperatury oraz aby po spawaniu do środka zaworu nie dostały się zanieczyszczenia np. zgorzelina. Zawór w trakcie spawania musi być otwarty (grzyb uniesiony nad gniazdem).

10. W przypadku, gdy średnica nominalna zaworu jest mniejsza od średnicy rurociągu, należy stosować zwężki kształtowe o długości zgodnej z odpowiednimi normami. W takich przypadkach należy unikać stosowania złązek redukcyjnych np. gwintowych wkrętno - nakrętnych i innych. Szczególnie w węzłach układu technologicznego, zaleca się stosowanie układu obejściowego „by - pass”,

składającego się z trzech dodatkowych zaworów, umożliwiającego wyłączenie zaworu regulującego z układu (dla dokonania napraw, dotarcia gniazd, wymiany części) bez powodowania przerw w pracy.

11. Przy łączeniu z sąsiednimi elementami należy uważać, aby nie powstały naprężenia w korpusie a elementy łączeń (śruby, pierścienie uszczelniające, kołnierze) powinny być dopasowane kształtem do urządzenia i odpowiadać jego warunkom pracy. W razie potrzeby należy zastosować podporę, aby zapobiec wystąpieniu naprężeń w korpusie (podporę można umieścić pod kołnierzami zaworu).

12. Należy upewnić się, że do przenoszenia zaworu używane są urządzenia dźwigowe, łańcuchy i zawiesia o odpowiednim udźwigu.

13. W trakcie malowania rurociągów nie wolno malować śrub. Jeśli prowadzone są roboty budowlane, armaturę należy chronić przed pyłem, piaskiem i resztkami materiałów budowlanych (zakryć odpowiednimi materiałami).

14. Producent nie ponosi odpowiedzialności za armaturę, jeśli użytkownik nie postępuje zgodnie z niniejszą instrukcją.

10. Uruchamianie i kompletacja z napędami

Przed uruchomieniem instalacji technologicznej, należy wstępnie sprawdzić działanie zamontowanego zaworu. W tym celu należy uruchomić siłownik lub napęd ręczny i sprawdzić, czy przesunięcie trzpienia zaworu odbywa się płynnie, bez zacięć w całym zakresie skoku. W przypadku gdy ruch ten nie jest płynny, należy skontaktować się z serwisem „POLNA” S.A.

UWAGA

Przed przystąpieniem do uruchomienia należy uwzględnić poniższe zalecenia:

1. Pierwsze napełnienie rurociągu musi odbywać się przy otwartym zaworze.

2. Wykorzystać obejście lub całkowicie odciąć zawór od ciśnienia roboczego a następnie uwolnić ciśnienie procesowe z obu stron zaworu. Należy unikać gwałtownego uwalniania ciśnienia roboczego, gdyż może spowodować to zranienie osób obsługujących. Spuścić medium procesowe z obu stron zaworu.

3. Nakrętki dławnicy są dokręcane fabrycznie przed dostawą jednak przed uruchomieniem zaworu należy sprawdzić czy nie są poluzowane oraz czy nie ma przecieków (nieszczelności) w obrębie trzpienia. Nieszczelność dławnicy może spowodować zranienie personelu obsługi.

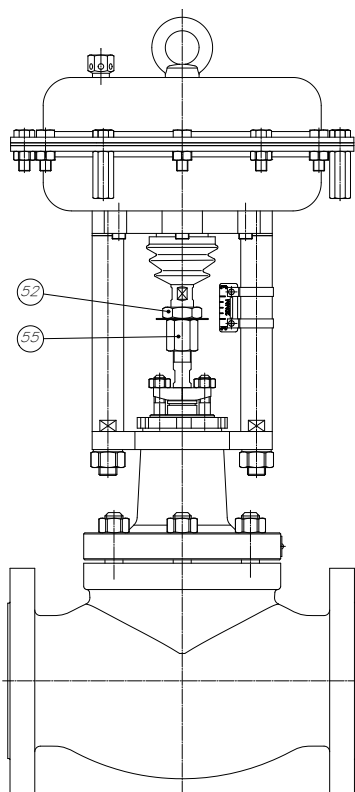
W przypadku gdy w obrębie trzpienia będą występowały przecieki, należy przystąpić do odpowiednich czynności opisanych w instrukcji (tabela 9).

4. Dla siłowników pneumatycznych należy odpowietrzyć układ siłownika i zwolnić napięcie jego sprężyn.

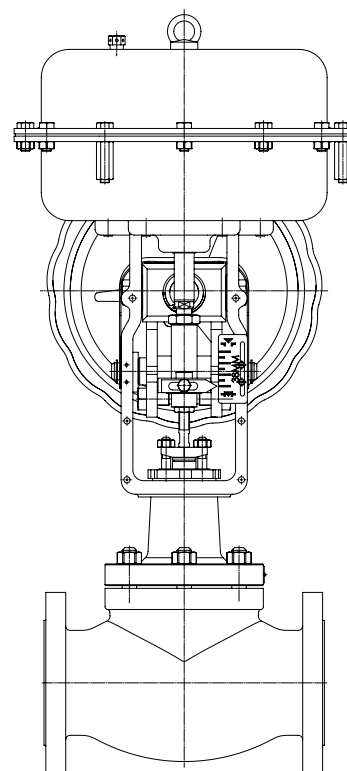
5 W celu uniknięcia zranienia, podczas prowadzenia jakichkolwiek prac instalacyjnych i obsługowych należy założyć rękawice, ubranie ochronne i okulary.

6. Zawsze należy sprawdzić z osobą odpowiedzialną za bezpieczeństwo pracy, czy nie należy przedsięwziąć dodatkowych środków zabezpieczających przed medium procesowym.

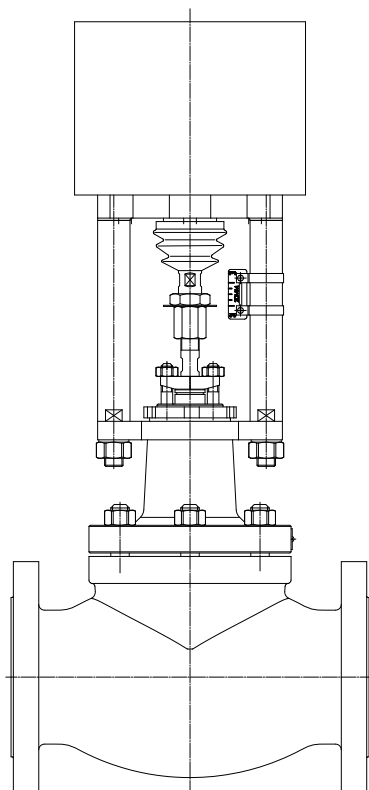
Kompletacja z napędami



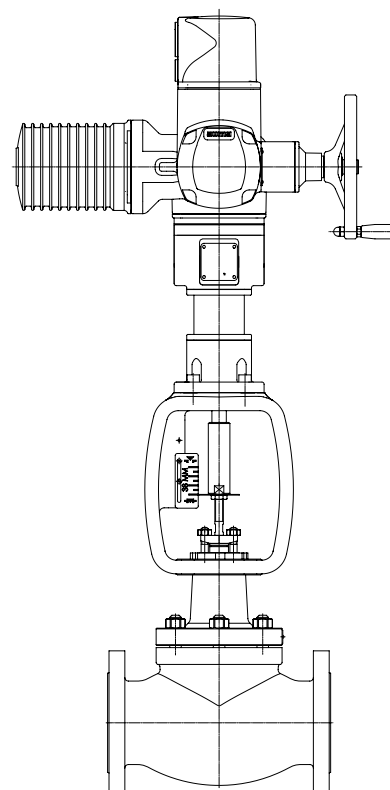
Rys. 12. Zawór regulacyjny typ Z1B z siłownikiem pneumatycznym P/R



Rys. 13. Zawór regulacyjny typ Z1B z siłownikiem pneumatycznym P1/R1



Rys. 14. Zawór regulacyjny typ Z1B z napędem elektrycznym kolumnowym



Rys. 15. Zawór regulacyjny typ Z1B z napędem elektrycznym z przekładnią liniową

Przed przystąpieniem do kompletacji, instalacji i regulacji zaworów regulacyjnych typ Z1B z napędami pneumatycznymi i elektrycznymi należy zapoznać się z instrukcjami DTR producenta napędu.

11. Obsługa

Obsługa zaworu regulacyjnego w czasie eksploatacji polega na utrzymaniu odpowiedniej szczelności komory ciśnieniowej zaworu oraz zapewnieniu zdolności działania.

Dla zaworów pracujących w sposób ciągły zaleca się przeprowadzanie przeglądów okresowych co 6 miesięcy, natomiast dla zaworów o pracy nieciągłej co 12 miesięcy. W trakcie przeglądu dokonuje się oceny wizualnej pracy zaworu, sprawdzenia szczelności zewnętrznej i ustawień oraz poprawności regulacji zaworu. W przypadku gdy zawór nie pracuje prawidłowo np. występują przecieki na podziale dławnicy lub w obrębie trzpienia, zawór zacina się podczas pracy, wykazuje brak regulacji, itp., należy przystąpić do odpowiednich czynności opisanych w instrukcji (tabela 9).

W przypadku odpowiedniej pracy zaworu nie ma potrzeby demontażu i przeglądu części wewnętrznych.

12. Naprawa

W zakresie naprawy, w zależności od potrzeby, należy wykonać następujące czynności:

- oczyszczenie zaworu i ocena stopnia zużycia części,
- docieranie gniazda i grzyba,
- wymiana gniazda, grzyba, trzpienia i pilota,
- wymiana uszczelki dławnicy zaworu,
- wymiana uszczelki korpusu, gniazda i grzyba,
- wymiana uszczelki obudowy i zespołu uszczelniającego (dla dławnicy mieszkowej).

! OSTRZEŻENIE

Przed przystąpieniem do naprawy należy usunąć ciśnienie w całym zaworze i ostudzić go.

Odłączyć wszystkie przewody zasilania sprężonego powietrza, elektrycznego i sygnałowe od siłownika lub napędu. Upewnić się, że siłownik lub napęd nie może przypadkowo otworzyć lub zamknąć zaworu. Nie wolno demontować siłownika lub napędu z zaworu, gdy zawór znajduje się pod ciśnieniem.

Odłączyć zawór od pozostałej części instalacji zaworami odcinającymi, spuścić ciecz roboczą.

Przy demontażu dławnicy będącej pod ciśnieniem istnieje zagrożenie dla życia!

Dławnica zaworu może zawierać medium procesowe pod ciśnieniem, nawet w przypadku wymontowania zaworu z instalacji procesowej. Medium procesowe może wydostać się pod ciśnieniem podczas demontażu elementów dławnicy lub pierścieni uszczelniających.

Aby zapobiec przedostaniu się ciał obcych do wnętrza korpusu i uniknąć zniszczenia urządzenia należy zakryć otwór w korpusie zaworu.

! UWAGA

Zaleca się stosowanie oryginalnych części zamiennych. Nie zachowanie tej zasady zwalnia producenta od odpowiedzialności za wyrób, prowadzi do utraty praw gwarancyjnych oraz może się objawiać nieprawidłowym działaniem zaworu, stwarzając zagrożenie dla bezpieczeństwa pracy.

Elementy wewnętrzne zaworu są dostępne po zdjęciu siłownika lub napędu. Podczas zdejmowania siłownika lub

napędu należy:

a) odłączyć przewody doprowadzające sygnał wejściowy do siłownika lub napędu i ewentualnie wymontować zawór z układu. W przypadku siłownika pneumatycznego z ustawnikiem należy odłączyć ponadto linie doprowadzające elektryczny sygnał sterujący oraz powietrze zasilające,

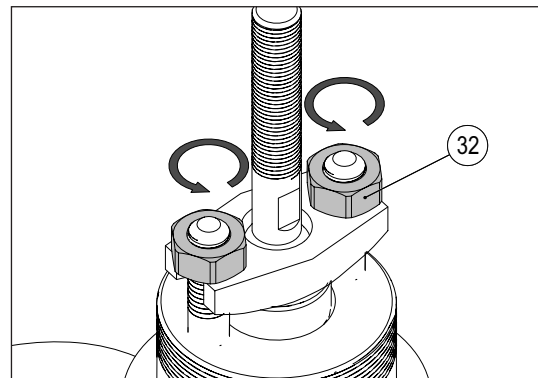
b) rozłączyć połączenie trzpienia zaworu z trzpieniem siłownika lub napędu,

c) odkręcić nakrętkę (33) mocującą siłownik lub napęd i odłączyć go od zaworu,

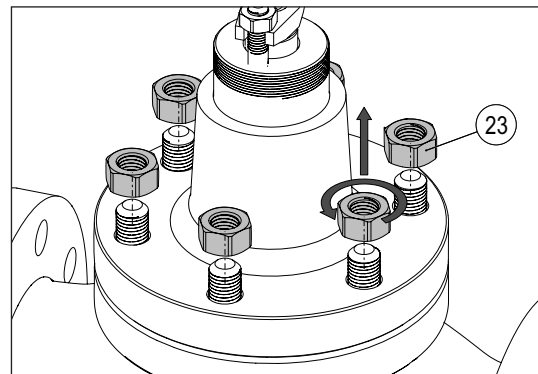
Po zdjęciu siłownika lub napędu należy zdemontować zawór i rozłożyć jego elementy wewnętrzne wg instrukcji opisanej poniżej.

12.1 Demontaż dławnicy

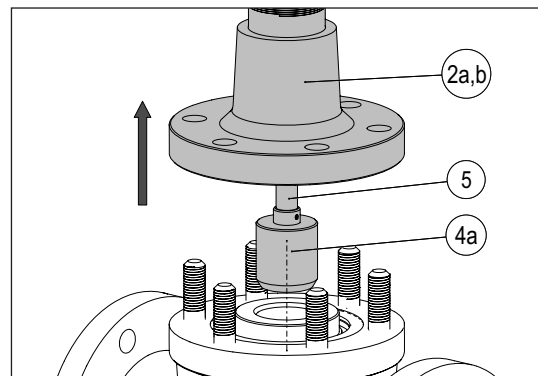
12.1.1 Zawór z grzybem nieodciążonym



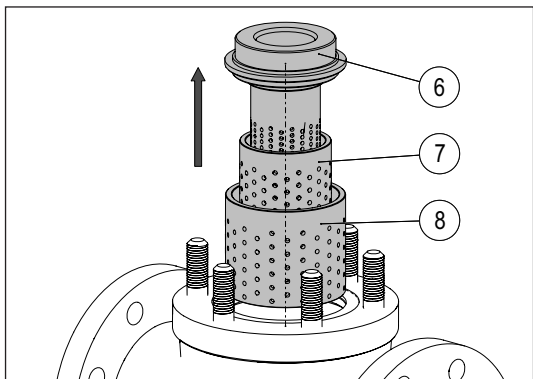
a) poluzować nakrętki (32) śrub dławnicy,



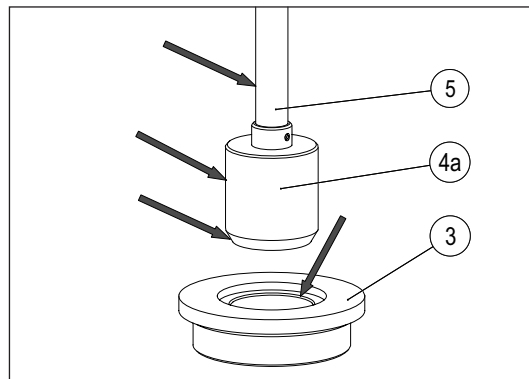
b) odkręcić nakrętki (23) na śrubach korpusu,



c) zdemontować, jako jeden zespół, dławnicę (2a, 2b) z trzpieniem (5) i grzybem (4a),



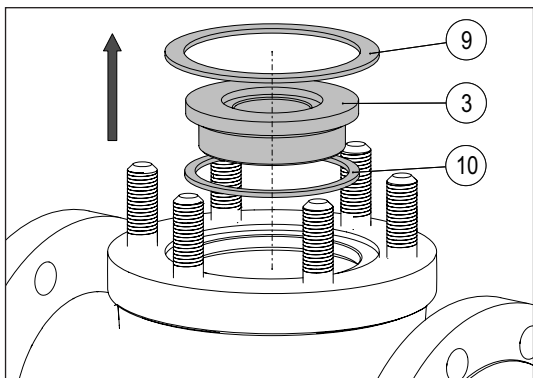
d) wyjąć klatkę regulacyjną (6) wraz z klatkami tłumiącymi I (7) i II (8) z wnętrza korpusu. W zaworze może wystąpić uszczelka klatki regulacyjnej (11), którą również należy wyjąć,



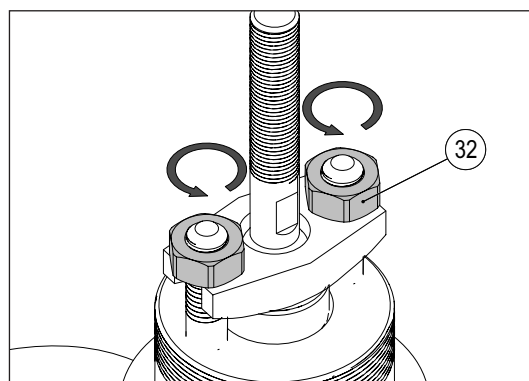
h) oczyścić i skontrolować stan powierzchni przylgowych gniazda (3) i grzyba (4a), powierzchni prowadzących trzpienia i grzyba,

i) sprawdzić czy klatka regulacyjna oraz klatki tłumiące nie mają zatkanych otworów przelotowych. W razie potrzeby należy je udrożnić.

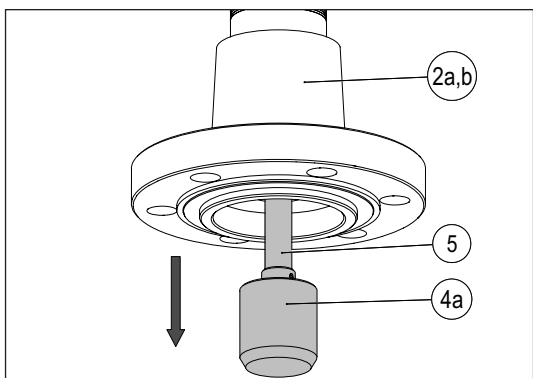
12.1.2 Zawór z grzybem odciążonym uszczelką



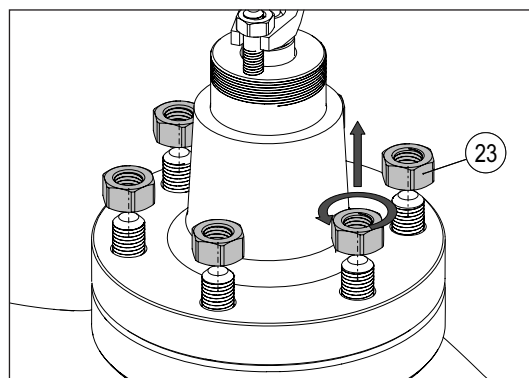
e) wyjąć gniazdo (3) wraz z uszczelkami korpusu (9) i gniazda (10),



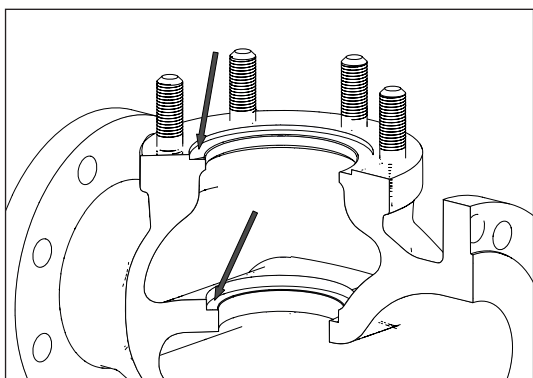
a) poluzować nakrętki (32) śrub dławnicy,



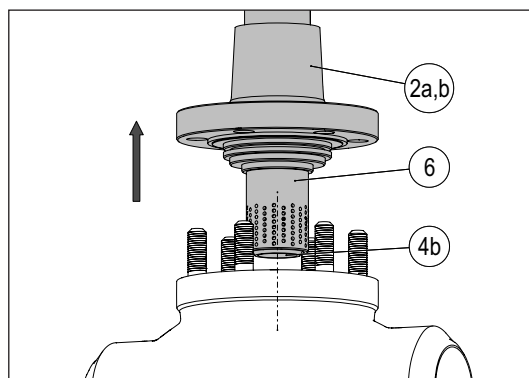
f) wyjąć z dławnicy, jako jeden zespół, grzyb (4a) z trzpieniem (5),



b) odkręcić nakrętki (23) na śrubach korpusu,



g) oczyścić i skontrolować stan powierzchni uszczelniających korpusu dla gniazda i dławnicy oraz wnętrze korpusu,

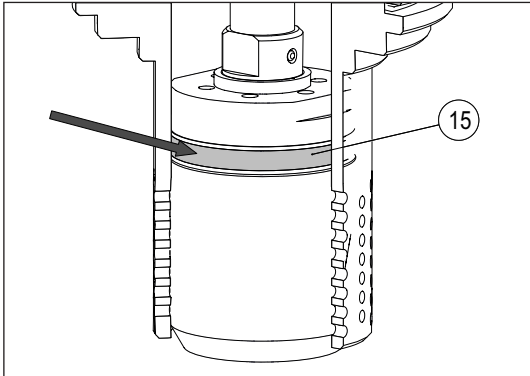


c) zdemontować, jako jeden zespół, dławnicę (2a, 2b) z trzpieniem (5), grzybem (4b) i klatką regulacyjną (6) zwracając szczególną uwagę na to żeby grzyb nie wysunął się z klatki regulacyjnej,

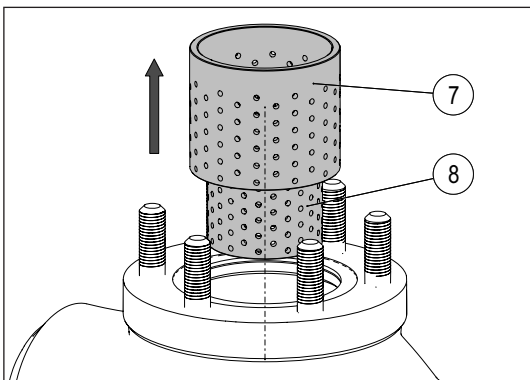
PL

UWAGA

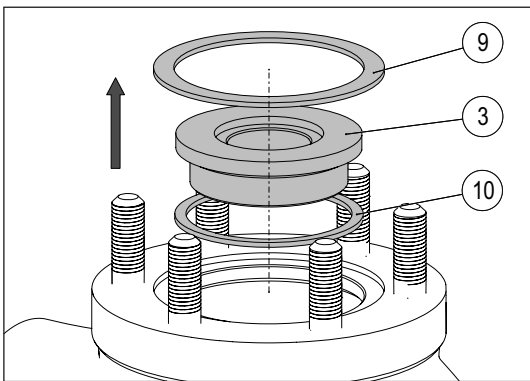
Pierścień uszczelniający grzyba (15) znajduje się pod naprężeniem. Nieprzestrzeżenie tej uwagi spowoduje uszkodzenie pierścienia.



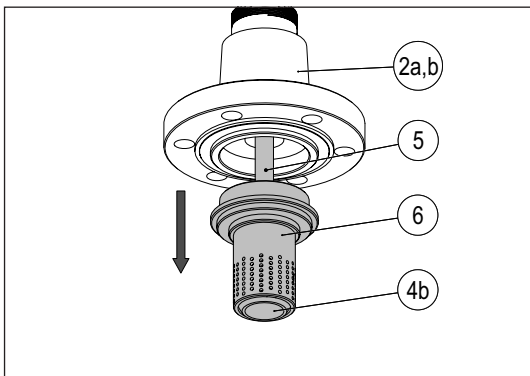
W przypadku uszkodzenia pierścienia należy go wymienić na nowy wg pkt. 12.6.



d) wyjąć klatki dławiące I (7) i II (8) z wnętrza korpusu. W zaworze może wystąpić uszczelka klatki regulacyjnej (11), którą również należy wyjąć,

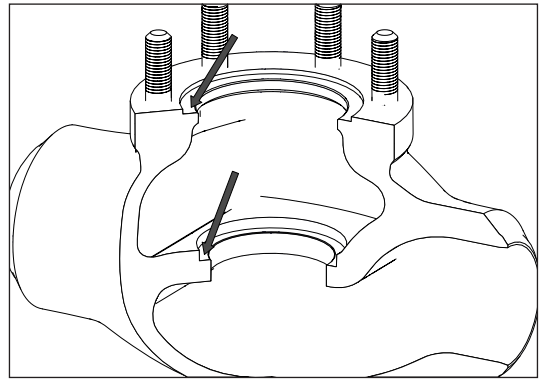


e) wyjąć gniazdo (3) wraz z uszczelkami korpusu (9) i gniazda (10)

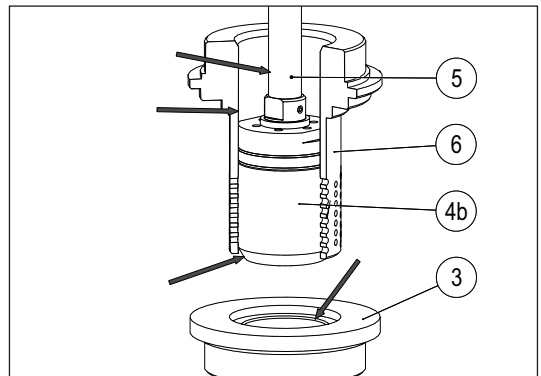


f) wyjąć z dławnicy, jako jeden zespół, grzyba (4b) z trzpieniem (5) i klatką regulacyjną (6), zwracając szczególną

uwagę na to żeby grzyb nie wysunął się z klatki regulacyjnej,



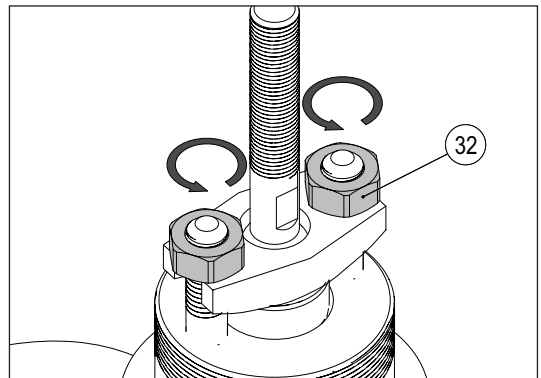
g) oczyścić i skontrolować stan powierzchni uszczelniających korpusu dla gniazda i dławnicy oraz wnętrze korpusu,



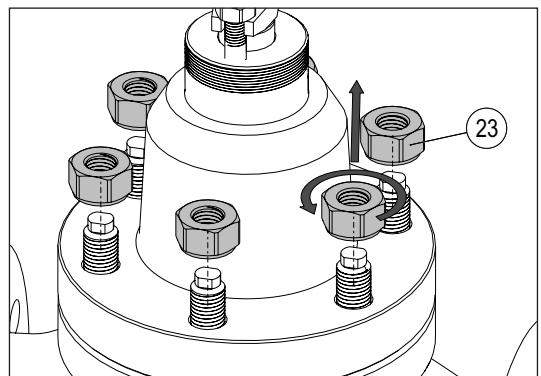
h) oczyścić i skontrolować stan powierzchni przylgowych gniazda (3) i grzyba (4b), powierzchni prowadzących trzpienia (5), grzyba i klatki regulacyjnej (6),

i) sprawdzić czy klatka regulacyjna oraz klatki dławiące nie mają zatkanych otworów przelotowych. W razie potrzeby należy je udrożnić.

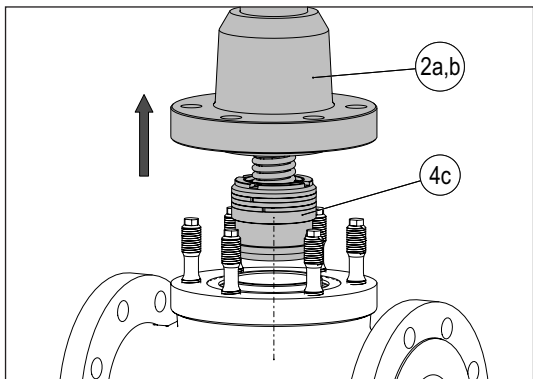
12.1.3 Zawór z grzybem odciążonym pilotem



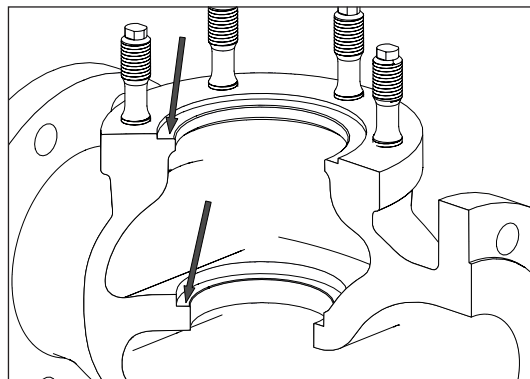
a) poluzować nakrętki (32) śrub dławnicy,



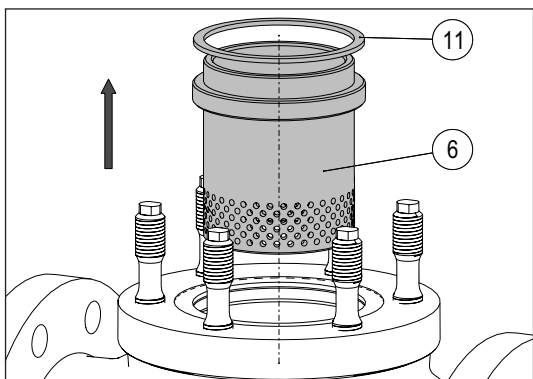
b) odkręcić nakrętki (23) na śrubach korpusu,



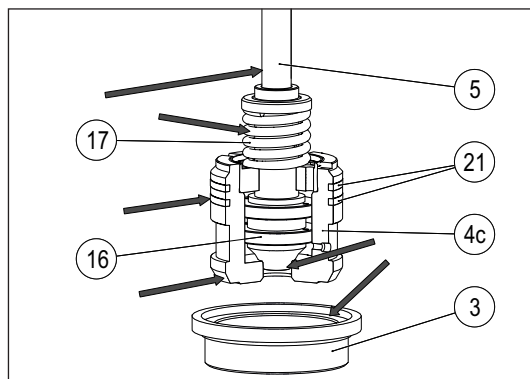
c) zdemontować, jako jeden zespół, dławnicę (2a, 2b) z trzpieniem (5) i grzybem (4c),



g) oczyścić i skontrolować stan powierzchni uszczelniających korpusu dla gniazda i dławnicy oraz wnętrze korpusu,

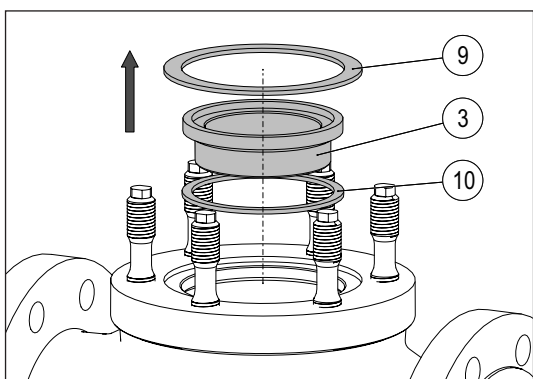


d) wyjąć klatkę regulacyjną (6). W zaworze może wystąpić uszczelka klatki regulacyjnej (11), którą również należy wyjąć,



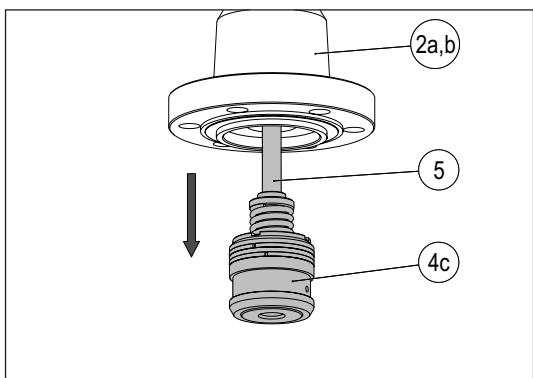
h) oczyścić i skontrolować stan powierzchni przylgowych gniazda (3), grzyba (4c) i pilota (16), powierzchni prowadzących trzpienia (5) i grzyba, sprężynę (17) oraz pierścienie prowadzące (21),

i) sprawdzić czy klatka regulacyjna oraz klatki dławicze nie mają zatkanych otworów przelotowych. W razie potrzeby należy je udrożnić.

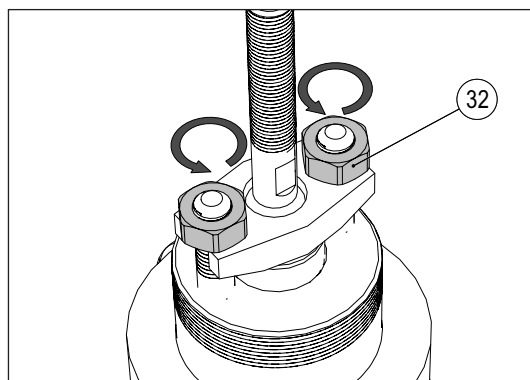


e) wyjąć gniazdo (3) wraz z uszczelkami korpusu (9) i gniazda (10),

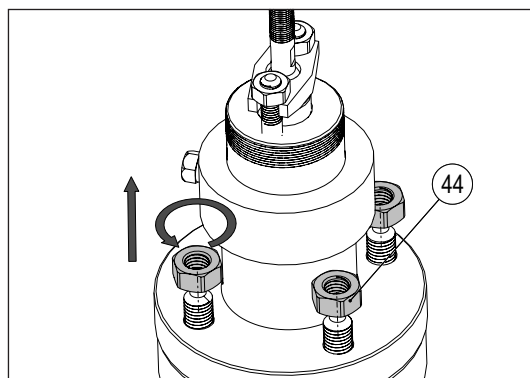
12.1.4 Zawór z dławnicą mieszkową



f) wyjąć z dławnicy, jako jeden zespół, grzyb (4c) z trzpieniem (5),

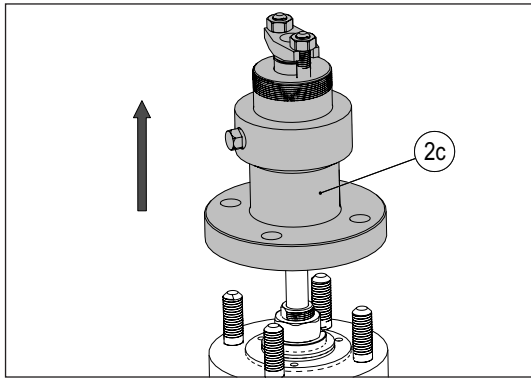


a) poluzować nakrętki (32) śrub dławnicy,

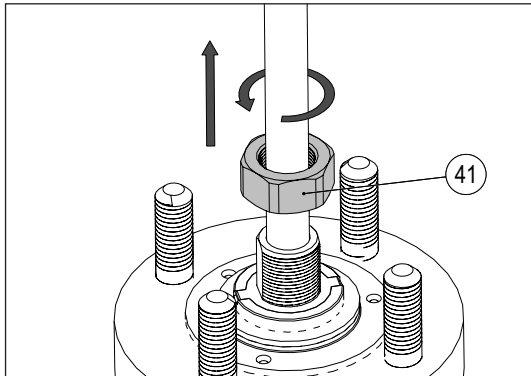


b) odkręcić nakrętki (44) na śrubach obudowy dławnicy mieszkowej,

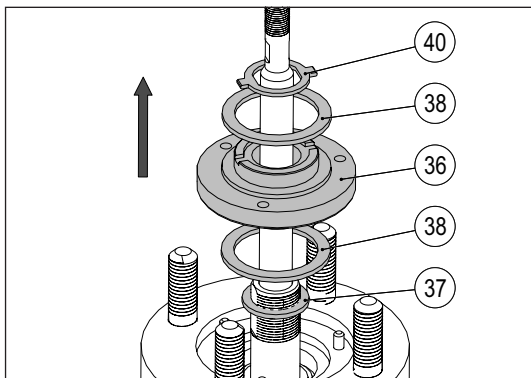
PL



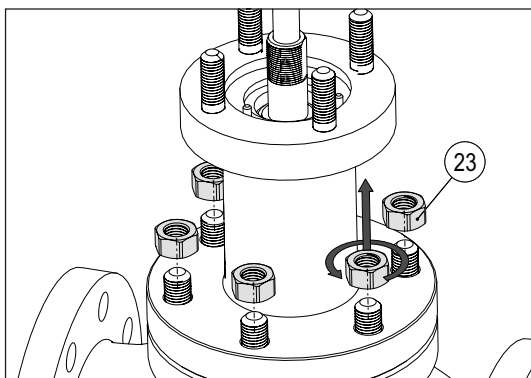
c) zdemontować dławnicę mieszkową (2c),



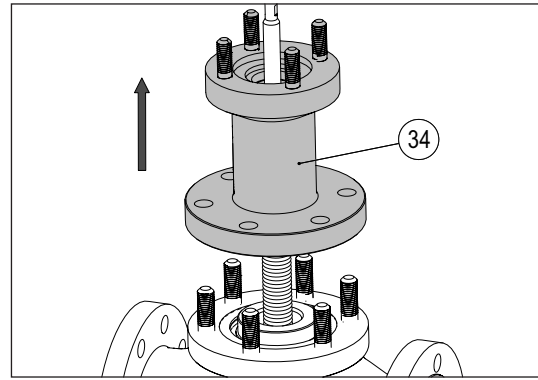
d) odkręcić nakrętkę (41) zwracając przy tym szczególną uwagę na to żeby nie przekręcić zespołu uszczelniającego dławnicy mieszkowej, gdyż grozi to uszkodzeniem mieszka,



e) wyjąć pierścień ustalający (40), płytkę ustalającą (36) oraz uszczelki (37, 38),

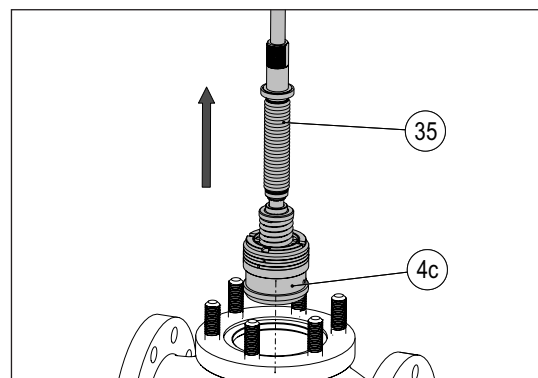
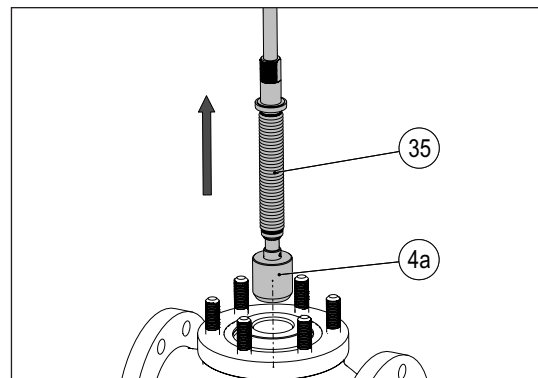


f) odkręcić nakrętki (23) na śrubach korpusu,

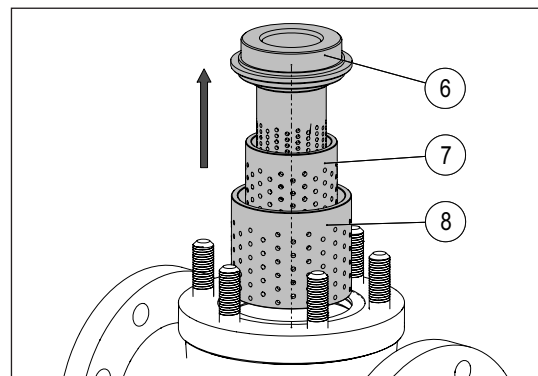


g) zdemontować obudowę dławnicy mieszkowej (34), zwracając szczególną uwagę na to żeby nie uszkodzić mieszka,

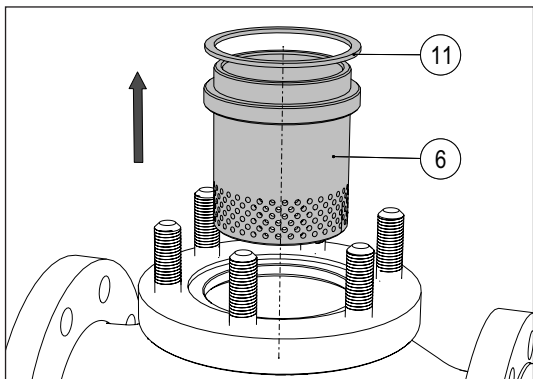
Dla zaworu z grzybem nieodciążonym lub odciążonym pilotem



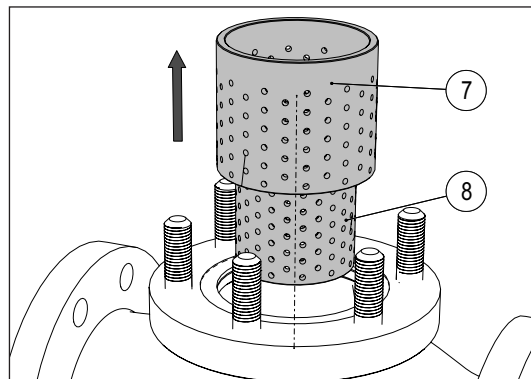
h) wyjąć, jako całość, grzyb (4a, 4c) z zespołem uszczelniającym (35), zwracając szczególną uwagę na to żeby nie uszkodzić mieszka,



PL

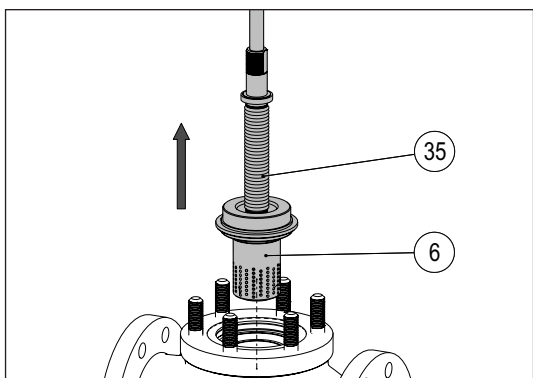


i) wyjąć klatkę regulacyjną (6) wraz z klatkami dławiącymi I (7) i II (8) z wnętrza korpusu. W zaworze może wystąpić uszczelka klatki regulacyjnej (11), którą również należy wyjąć.

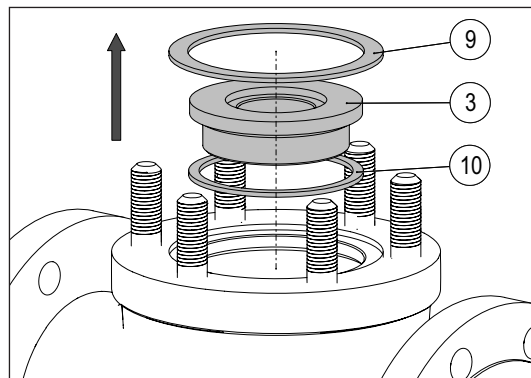


i) wyjąć klatki dławiące I (7) i II (8) z wnętrza korpusu. W zaworze może wystąpić uszczelka klatki regulacyjnej (11), którą również należy wyjąć,

Dla zaworu z grzybem odciążonym uszczelką



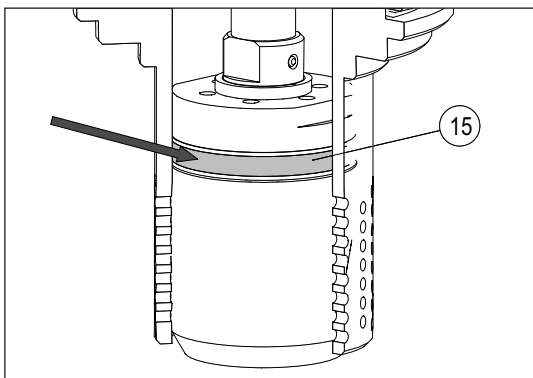
h) wyjąć, jako całość, grzyb (4b) zespołem uszczelniającym (35) i klatką regulacyjną (6), zwracając szczególną uwagę na to żeby grzyb nie wysunął się z klatki regulacyjnej oraz na to żeby nie uszkodzić mieszka,



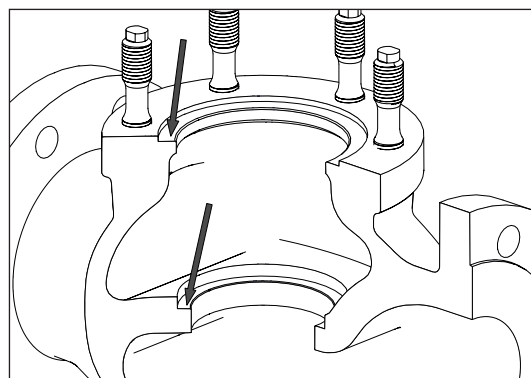
j) wyjąć gniazdo (3) wraz z uszczelkami korpusu (9) i gniazda (10),

UWAGA

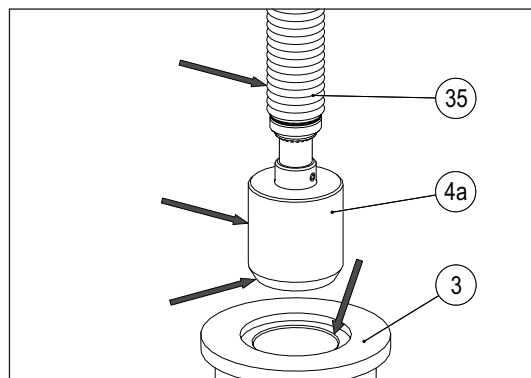
Pierścień uszczelniający grzyba (15) znajduje się pod naprężeniem. Nieprzestrzeganie tej uwagi spowoduje uszkodzenie pierścienia.

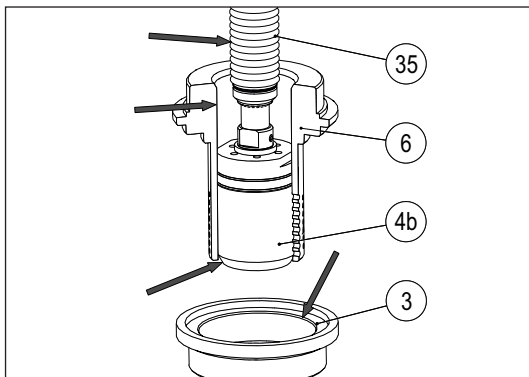
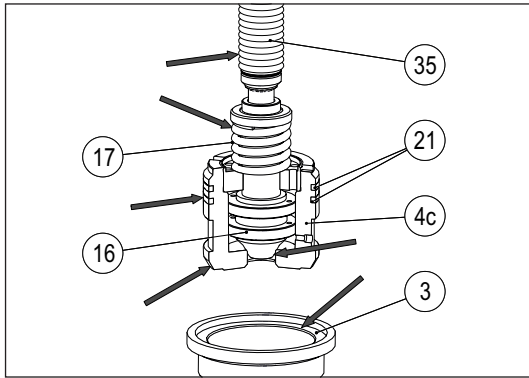


W przypadku uszkodzenia pierścienia należy go wymienić na nowy wg pkt. 12.6.



k) oczyścić i skontrolować stan powierzchni uszczelniających korpusu dla gniazda i dławnicy oraz wnętrze korpusu,





l) oczyścić i skontrolować stan powierzchni przylgowych gniazda (3), grzyba (4a, 4b, 4c) i pilota (16), powierzchni prowadzących trzpienia (5) i grzyba, zespół uszczelniający dławnicy mieszkowej (35), sprężynę (17) oraz pierścienie prowadzące (21),

m) sprawdzić czy klatka regulacyjna oraz klatki dławnicy nie mają zatkanych otworów przelotowych. W razie potrzeby należy je udrożnić.

12.2 Docieranie gniazda i grzyba

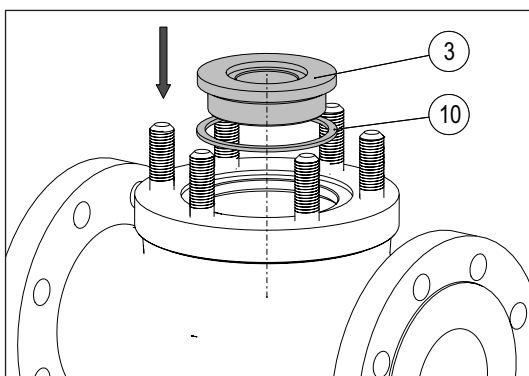
W przypadku stwierdzenia nadmiernej nieszczelności zamknięcia, zachodzi konieczność ponownego dotarcia powierzchni przylgowych gniazda i grzyba.

UWAGA

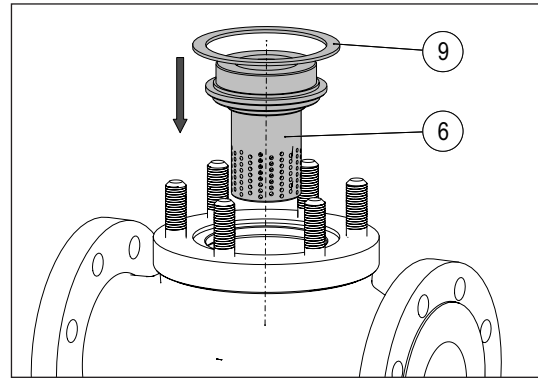
Ze względu na możliwość uszkodzenia mieszka, docieranie grzyba przy dławnicy mieszkowej powinno być wykonywane przez serwis producenta.

Proces docierania wykonuje się dla grzybów nieodciążonych. Dla grzybów odciążonych uszczelką i odciążonych pilotem, nie wykonuje się procesu docierania.

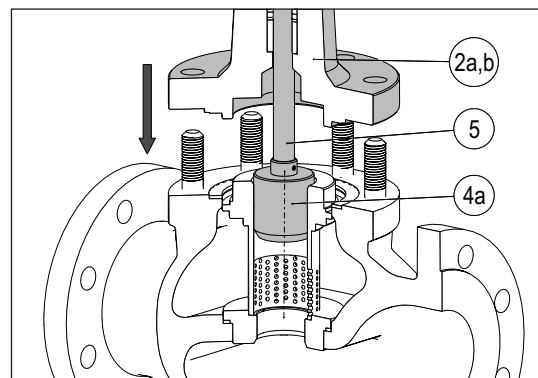
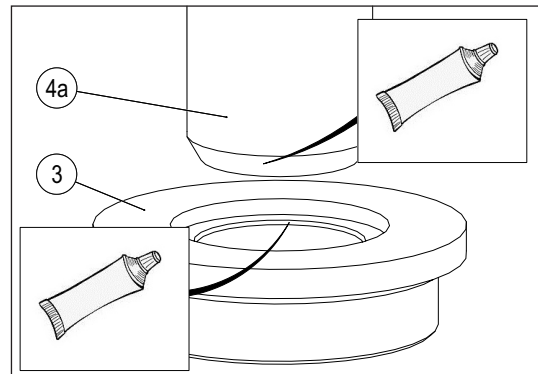
Proces docierania wykonuje się dla grzybów nieodciążonych. W tym celu, po zdemontowaniu dławnicy wg pkt. 12.1.1 należy:



a) włożyć gniazdo (3) wraz z uszczelką gniazda (10) do otworu we wnętrzu korpusu,



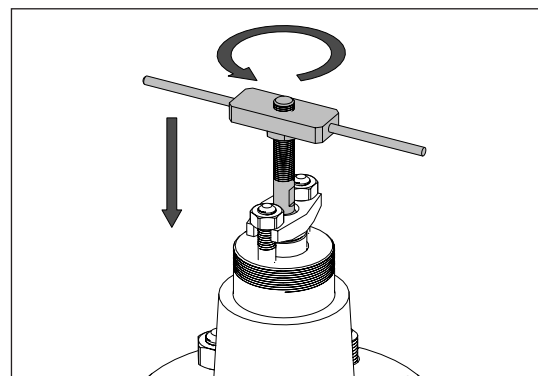
b) nałożyć klatkę regulacyjną (6), oraz uszczelkę korpusu (9) zwracając uwagę na ich współosiowe ustawienie,



c) nanieść cienką i równomierną warstwę pasty do docierania na powierzchnię przylgową gniazda (3) i grzyba (4a) a następnie ostrożnie nałożyć dławnicę wraz z grzybem i trzpieniem na korpus zaworu, mocując ją lekko czterema nakrętkami po przeciwległych stronach,

UWAGA

W tym momencie nie dokręcać nakrętek momentem określonym dla normalnego składania zaworu. Dławnica w czasie tego procesu ma za zadanie tylko właściwe prowadzenie trzpienia.



d) docierać powierzchnie przylgowe gniazda i grzyba

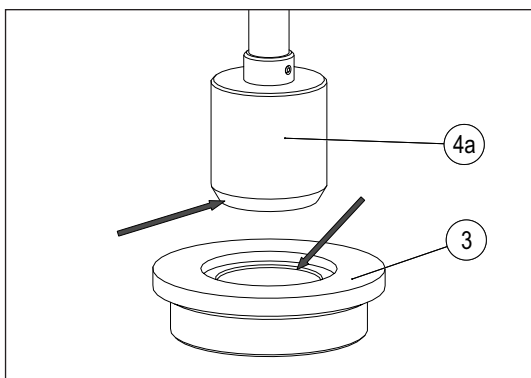
przez ręczne, kilkunastokrotne obracanie trzpienia o kąt 45° w obu kierunkach, wywierając przy tym lekki nacisk w kierunku gniazda,

UWAGA

Docierać należy ostrożnie, stosując wysokiej jakości drobnoziarnisty środek ścierny. Należy przy tym pamiętać, że zbyt silne dociskanie może spowodować pogorszenie jakości powierzchni przylgowych. Powierzchnie uszczelnienia grzyba oraz gniazda nie mogą wykazywać dużych rys, pęknięć, wyżłobień a powierzchnia styku powinna być możliwie gładka.

e) unieść grzyb do góry, obrócić go o kąt około 30° następnie opuścić ostrożnie do gniazda i powtarzać czynności opisane w pkt d),

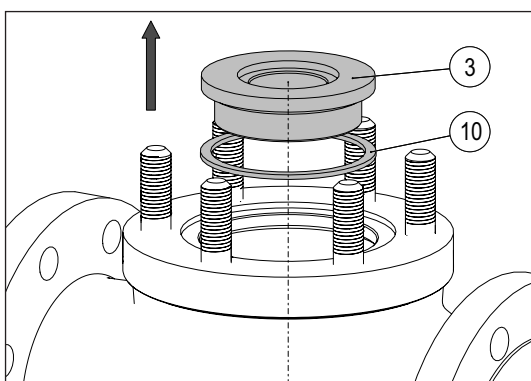
f) powtarzać powyższe czynności kilkakrotnie, aż do chwili gdy grzyb wykona pełny obrót,



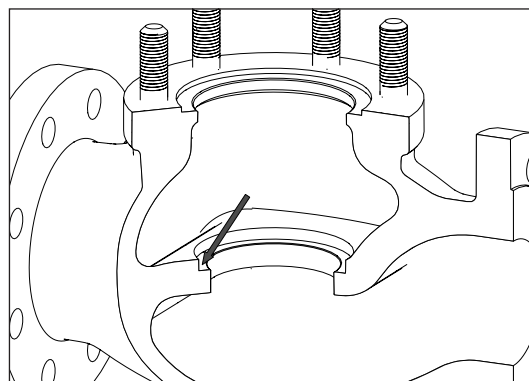
g) po zakończonej operacji docierania zdjąć dławnicę wraz z grzybem, trzpieniem oraz uszczelkami, wyjąć kłatkę regulacyjną, gniazdo i uszczelki, oczyścić starannie benzyną ekstrakcyjną gniazdo i grzyb z resztek pasty do docierania i skontrolować stan dotartych powierzchni przylgowych.

12.3 Wymiana gniazda

W przypadku braku możliwości dotarcia gniazda ze względu na jego nadmierne zużycie, lub jego uszkodzenie, należy wymienić je na nowe. W tym celu, po zdemontowaniu dławnicy wg pkt. 12.1.1...4 należy:



a) wyjąć stare gniazdo (3) oraz uszczelkę gniazda (10) i dokładnie oczyścić wnętrze korpusu,



b) oczyścić i skontrolować stan powierzchni uszczelniających korpusu dla gniazda,

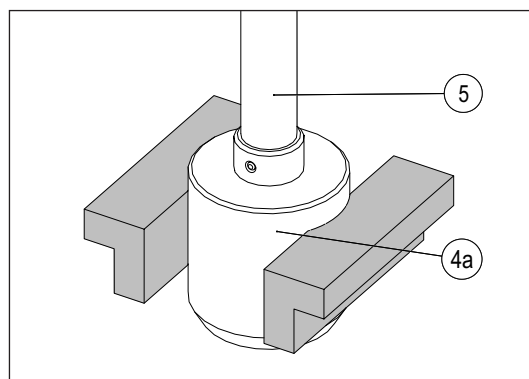
c) włożyć nową uszczelkę gniazda oraz gniazdo do wnętrza korpusu, a następnie przystąpić do odpowiednich czynności opisanych w instrukcji.

12.4 Wymiana trzpienia

Największy wpływ na szczelność dławnicy ma powierzchnia prowadząca trzpienia. W przypadku stwierdzenia dużego zużycia powierzchni prowadzącej trzpienia lub uszkodzenia trzpienia należy dokonać jego wymiany.

12.4.1 Zawór z grzybem nieodciążonym

Po zdemontowaniu dławnicy wg pkt. 12.1.1 należy:

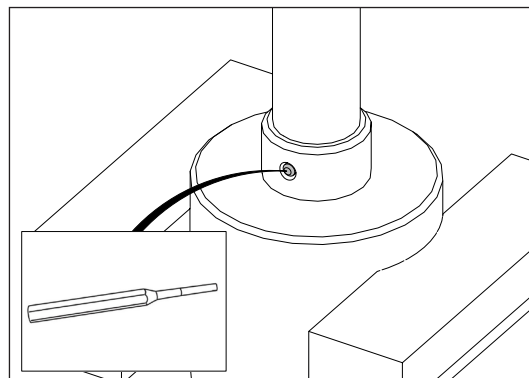


a) zamocować grzyb (4a) wraz z trzpieniem (5) w imadle

UWAGA

Wprowadzając grzyb w imadło należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić powierzchni roboczych grzyba.

Zawsze stosować szczęki z miękkiego metalu lub innego miękkiego materiału.

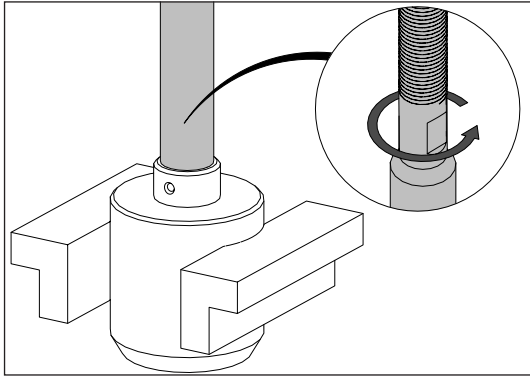


b) za pomocą wybijaka wybić kołek,

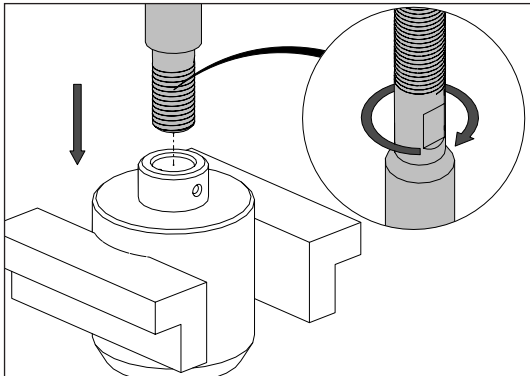
UWAGA

W przypadku braku możliwości wybicia kołka można

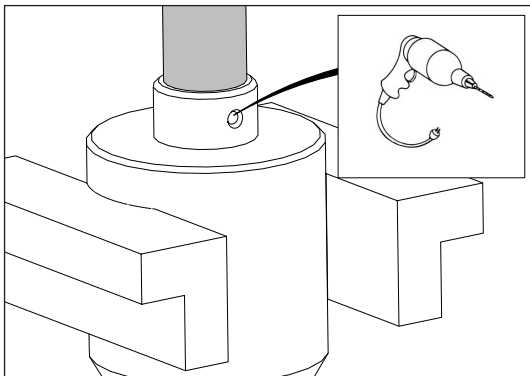
go rozwiąć za pomocą wiertła o średnicy nieznacznie mniejszej niż kołek.



c) wykręcić trzpień z grzyba. Trzpień wykręcać przeciwnie do ruchu wskazówek zegara,



d) wkręcić do oporu nowy trzpień w grzyba. Trzpień wkręcać zgodnie z ruchem wskazówek zegara,

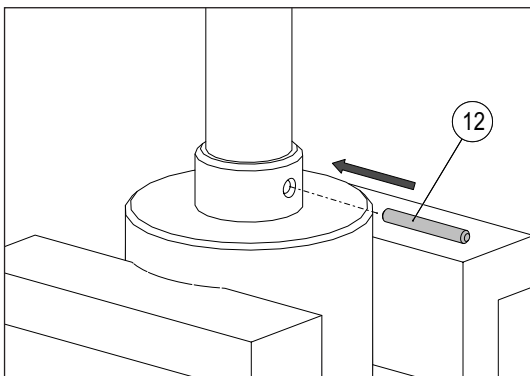


e) nawiercić trzpień wiertłem o tej samej średnicy co średnica otworu pod kołkowanie (tabela 6),

UWAGA

Po nawierceniu usunąć wszystkie wióry

f) wybrać kołek o odpowiednim rozmiarze odpowiednio do średnicy grzyba i trzpienia (tabela 6),



g) wprowadzić kołek (12) w otwór zwracając przy tym uwagę

aby odległość między kołkiem a powierzchnią zewnętrzną grzyba była równa (rys. 16),

h) po zakończonym wyjęciu z imadła zespół grzyba z trzpieniem a następnie wycentrować połączony zespół. Centrowanie zespołu wykonuje się poprzez lekkie uderzenie miękkim młotkiem. Dopuszczalne bicie osiowe pomiędzy grzybem a trzpieniem wynosi 0,03mm.

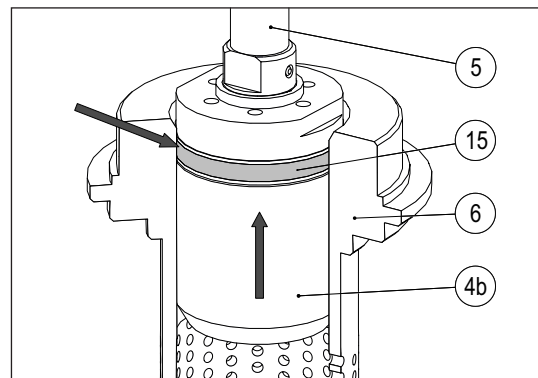
UWAGA

Podczas centrowania należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić powierzchni roboczych grzyba i trzpienia. Szczególną uwagę należy zwrócić na powierzchnię prowadzącą trzpienia, która ma największy wpływ na szczelność dławnicy.

i) po zakończonej operacji centrowania przystąpić do odpowiednich czynności opisanych w instrukcji.

12.4.2 Zawór z grzybem odciążonym uszczelką

Po zdemontowaniu dławnicy wg pkt. 12.1.2 należy:

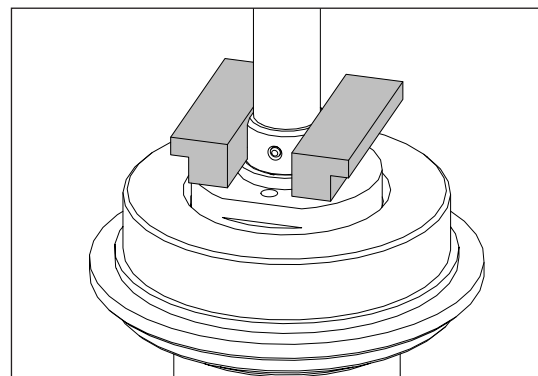


a) wysunąć grzyba (4b) wraz z trzpieniem (5) z kłatki regulacyjnej (6) na wysokość pozwalającą zamocować grzyba w imadle, zwracając przy tym uwagę aby przy wysuwaniu grzyba nie uszkodzić pierścienia prowadzącego (15),

UWAGA

Pierścień uszczelniający grzyba (15) znajduje się pod naprężeniem. Nieprzestrzeganie tej uwagi spowoduje uszkodzenie pierścienia.

W przypadku uszkodzenia pierścienia należy go wymienić na nowy wg pkt. 12.6.

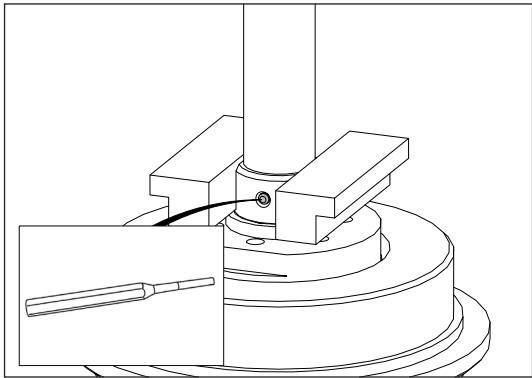


b) zamocować grzyb wraz z trzpieniem i kłatką w imadle,

UWAGA

Wprowadzając grzyba w imadło należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić powierzchni roboczych grzyba.

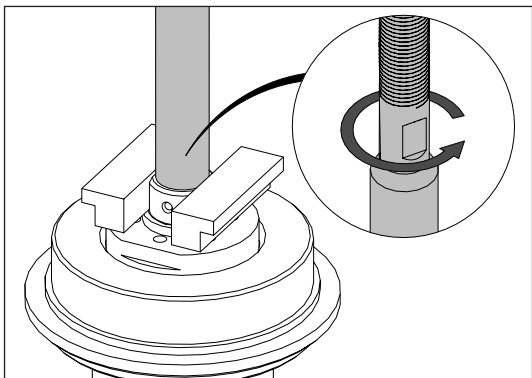
Zawsze stosować szczęki z miękkiego metalu lub innego miękkiego materiału.



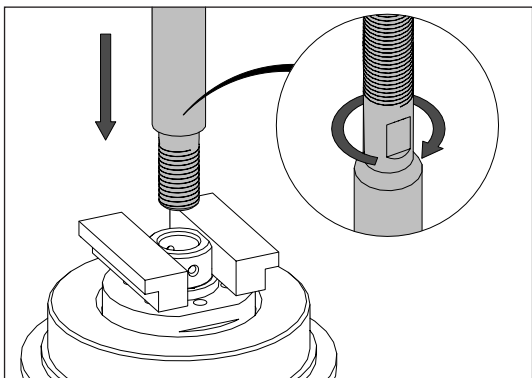
c) za pomocą wybijaka wybić kołek,

UWAGA

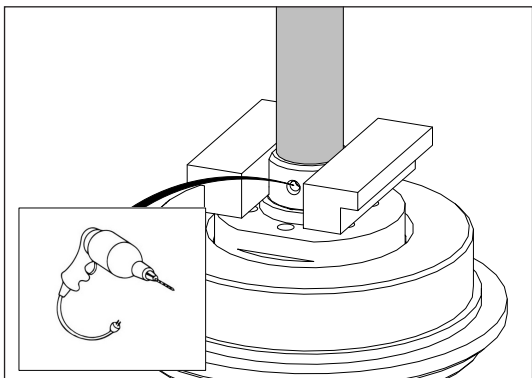
W przypadku braku możliwości wybicia kołka można go rozwiertić za pomocą wiertła o średnicy nieznacznie mniejszej niż kołek.



d) wykręcić zużyty trzpień z grzyba. Trzpień wykręcać przeciwnie do ruchu wskazówek zegara,



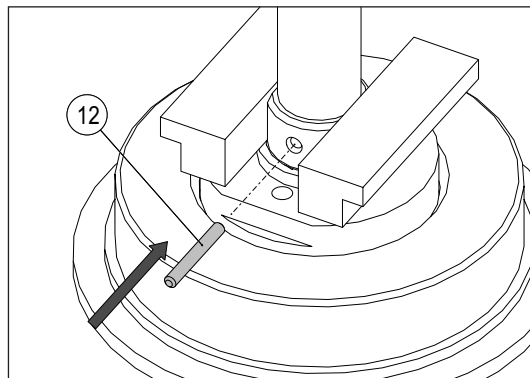
e) wkręcić do oporu nowy trzpień w grzyba. Trzpień wkręcać zgodnie z ruchem wskazówek zegara,



f) nawiercić trzpień wiertłem o tej samej średnicy co średnica otworu pod kołkowanie (tabela 6),

UWAGA

Po nawierceniu usunąć wszystkie wióry



g) wybrać kołek o odpowiednim rozmiarze odpowiednio do średnicy grzyba i trzpienia (tabela 6),

h) wprowadzić kołek (12) w otwór zwracając przy tym uwagę aby odległość między kołkiem a powierzchnią zewnętrzną grzyba była równa (rys. 16),

i) po zakończoniu, wyjąć z imadła zespół grzyba z trzpieniem i kłatką regulacyjną a następnie wycentrować połączony zespół. Centrowanie zespołu wykonuje się poprzez lekkie uderzenie miękkim młotkiem. Dopuszczalne bicie osiowe pomiędzy grzybem a trzpieniem powinno wynosić 0,03mm.

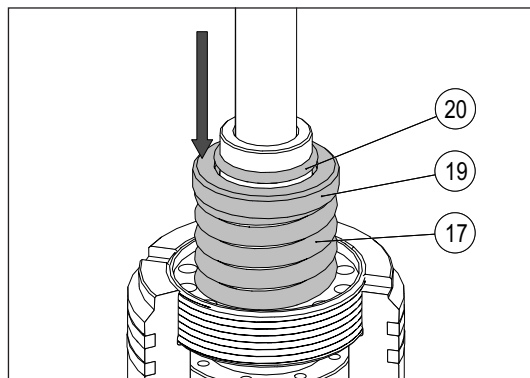
UWAGA

Podczas centrowania należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić powierzchni roboczych grzyba i trzpienia. Szczególną uwagę należy zwrócić na powierzchnię prowadząca trzpienia, która ma największy wpływ na szczelność dławnicy.

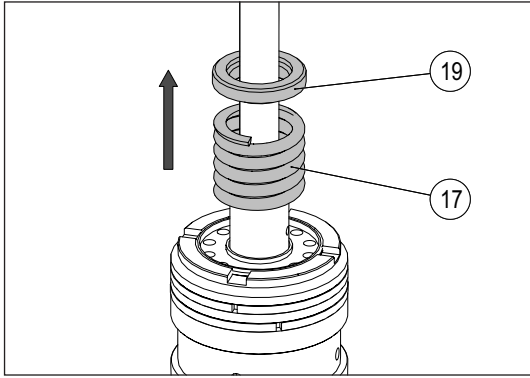
j) po zakończonej operacji centrowania przystąpić do odpowiednich czynności opisanych w instrukcji.

12.4.3 Zawór z grzybem odciążonym pilotem

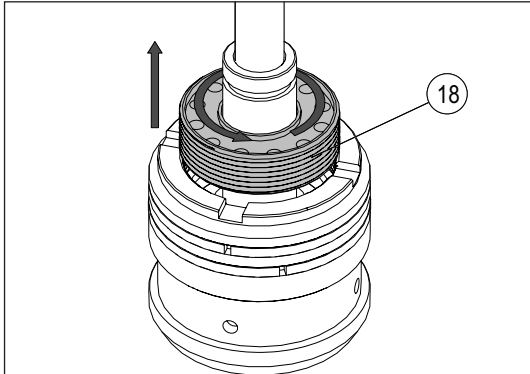
Po zdemontowaniu dławnicy wg pkt. 13.1.3 należy:



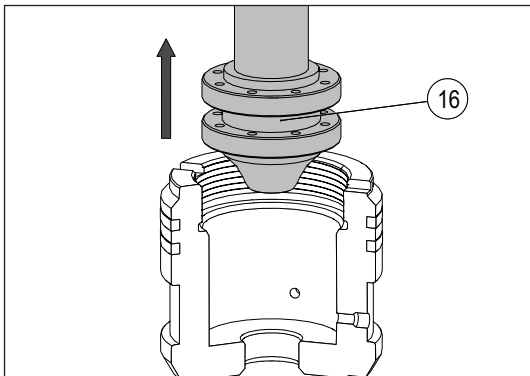
a) wywierając nacisk na pierścień oporowy (19) ścisnąć sprężynę (17) a następnie wyjąć pierścień blokujący (20) z rowka trzpienia,



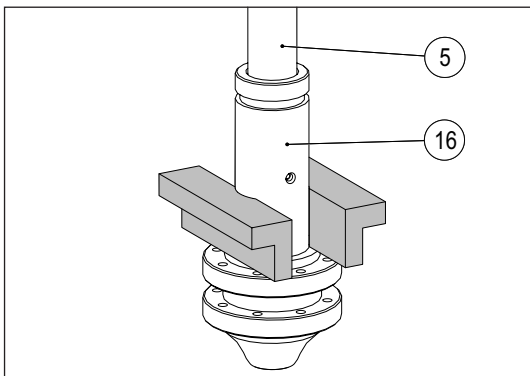
b) wyjąć pierścień oporowy (19) i sprężynę (17),



c) odbezpieczyć a następnie odkręcić nakrętkę oporową grzyba (18),



d) wyjąć pilota (16) wraz z trzpieniem,

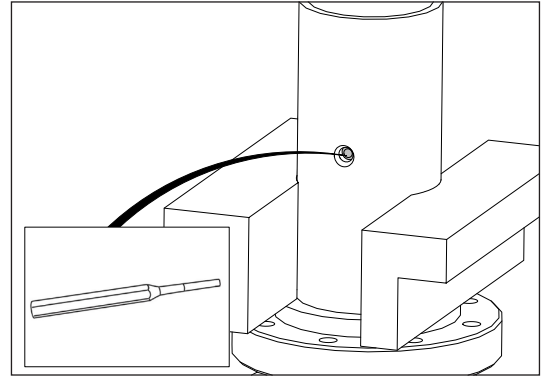


e) zamocować pilota (16) wraz z trzpieniem (5) w imadle,

UWAGA

Wprowadzając pilota w imadło należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić powierzchni roboczych pilota.

Zawsze stosować szczęki z miękkiego metalu lub innego miękkiego materiału.

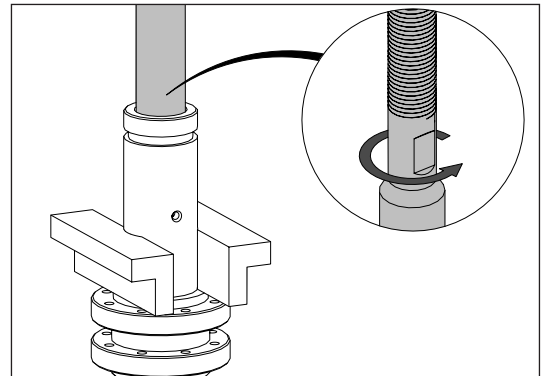


f) za pomocą wybijaka wybić kołek,

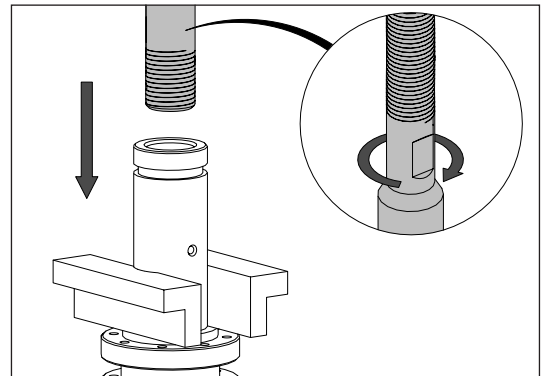
UWAGA

W przypadku braku możliwości wybitcia kołka można go rozwiertić za pomocą wiertła o średnicy nieznacznie mniejszej niż kołek.

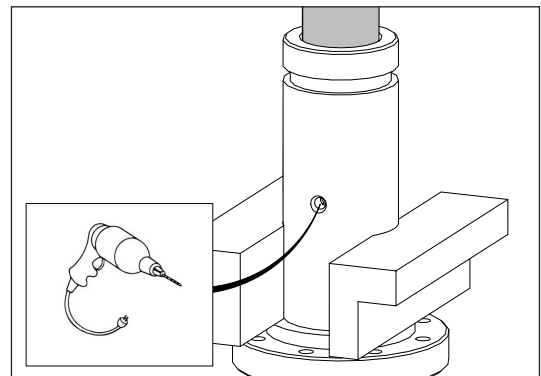
PL



g) wykręcić zużyty trzpień z pilota. Trzpień wykręcać przeciwnie do ruchu wskazówek zegara,



h) wkręcić do oporu nowy trzpień w pilota. Trzpień wkręcać zgodnie z ruchem wskazówek zegara,

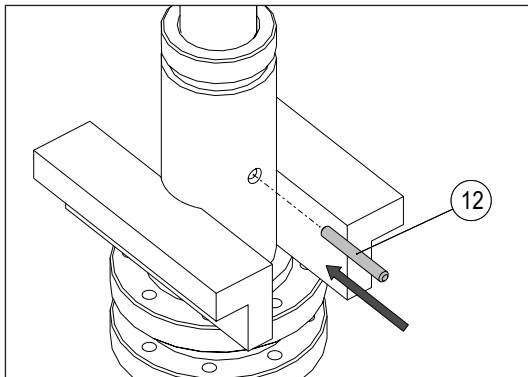


i) nawiercić trzpień wiertłem o tej samej średnicy co średnica otworu pod kołkowanie (tabela 6),

UWAGA

Po nawierceniu usunąć wszystkie wióry

j) wybrać kołek o odpowiednim rozmiarze odpowiednio do średnicy pilota i trzpienia (tabela 6),

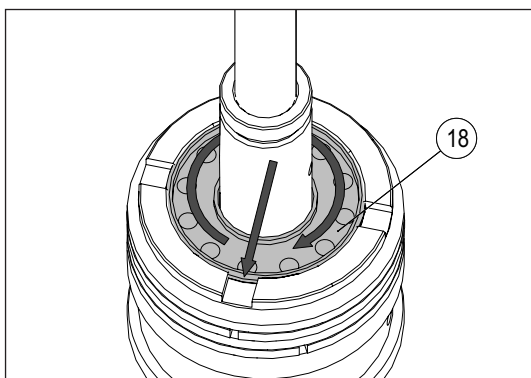
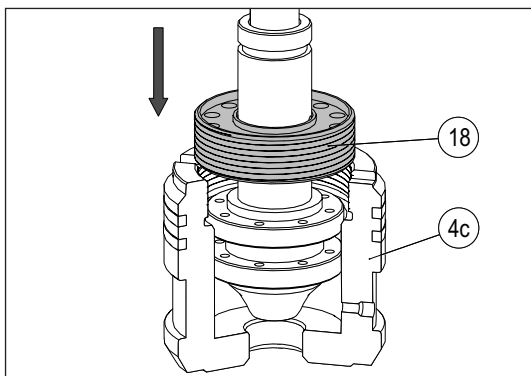


k) wprowadzić kołek (12) w otwór zwracając przy tym uwagę aby odległość między kołkiem a powierzchnią zewnętrzną pilota była równa (rys. 16),

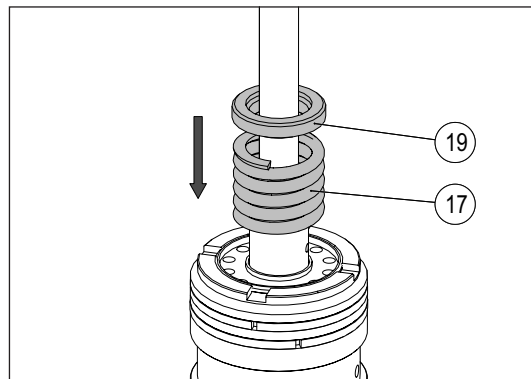
l) po zakończonym pilotem i trzpieniem należy wycentrować połączony zespół. Centrowanie zespołu wykonuje się poprzez lekkie uderzenie miękkim młotkiem. Dopuszczalne bicie osiowe pomiędzy pilotem a trzpieniem powinno wynosić 0,03mm.

UWAGA

Podczas centrowania należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić powierzchni roboczych pilota i trzpienia. Szczególną uwagę należy zwrócić na powierzchnię prowadząca trzpienia, która ma największy wpływ na szczelność dławnicy.



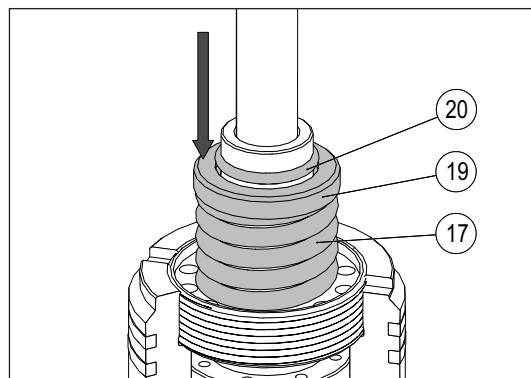
m) po zakończonej operacji centrowania wprowadzić ostrożnie cały zespół pilota z trzpieniem do grzyba (4c), nałożyć nakrętkę oporową (18), skrócić i zabezpieczyć nakrętkę przed odkręceniem,



n) nałożyć sprężynę (17) i pierścień oporowy (19),

UWAGA

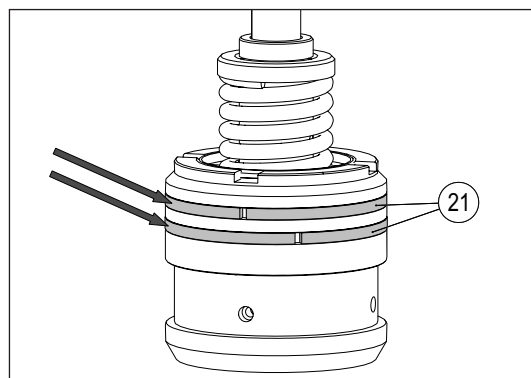
W przypadku stwierdzenia uszkodzenia sprężyny należy ją wymienić na nową.



o) wywierając nacisk na pierścień oporowy ścisnąć sprężynę a następnie wprowadzić pierścień blokujący (20) w rowek trzpienia,

UWAGA

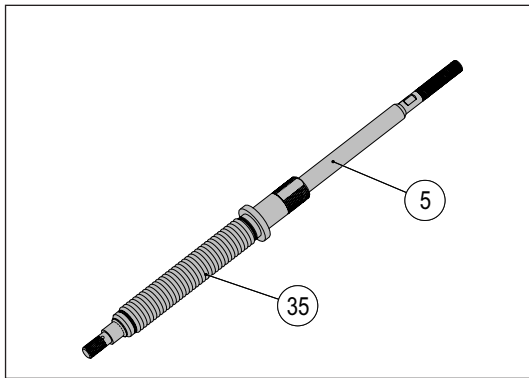
Siła docisku pierścienia oporowego powinna być wystarczająca do wprowadzenia pierścienia blokującego. Zbyt duża siła może uszkodzić sprężynę.



p) sprawdzić czy na grzybie znajdują się pierścienie prowadzące (21) a następnie przystąpić do odpowiednich czynności opisanych w instrukcji.

12.4.4 Zawór z dławnicą mieszkową

W zaworach z dławnicą mieszkową, trzpień grzyba (pilota) jest na stałe połączony z mieszką, tworząc zespół uszczelniający dławnicy mieszkowej (35). W przypadku stwierdzenia dużego zużycia powierzchni prowadzącej trzpienia (5), uszkodzenia trzpienia lub mieszka, należy dokonać wymiany całego zespołu uszczelniającego. Proces wymiany całego zespołu uszczelniającego przeprowadza się analogicznie jak w pkt 12.4.1...3.

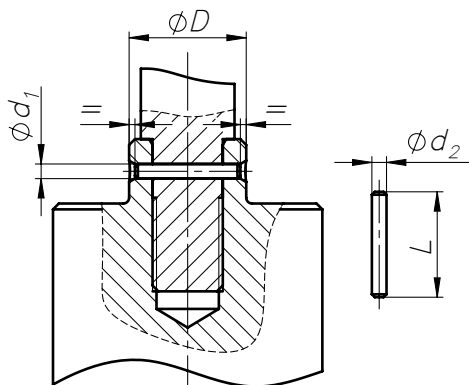


UWAGA

Podczas wymiany zespołu uszczelniającego należy zachować szczególną uwagę aby nie uszkodzić mieszka.

Tabela 6. Kołkowanie grzyba (pilota) z trzpieniem.

Średnica otworu pod kołek $\varnothing d_1$	Średnica kołka $\varnothing d_2$
2 H11	2 h9
3 H11	3 h9
4 H11	4 h11
5 H11	5 h11
6 H11	6 h11



Rys. 16. Kołkowanie grzyba (pilota) z trzpieniem

UWAGA

Długość kołka L powinna być zbliżona do średnicy grzyba $\varnothing D$. Otwory $\varnothing d_1$, $\varnothing d_2$ wykonane w tolerancji podanej w tabeli 6. Pozostałe wymiary kołka wg PN-EN ISO 8740.

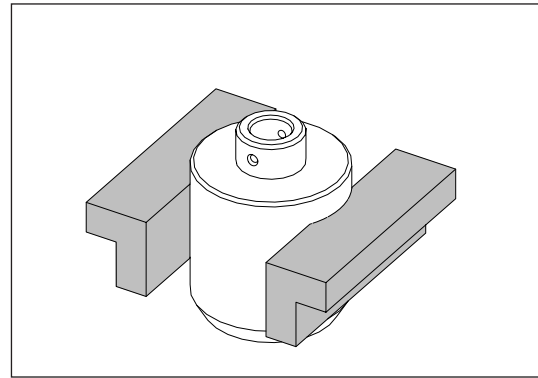
12.5 Wymiana grzyba

W przypadku dużego zużycia powierzchni przylgowej i/lub powierzchni prowadzącej grzyba bądź innego uszkodzenia, należy dokonać jego wymiany. Podczas wymiany grzyba należy również wymienić trzpień, ponieważ kolejny otwór pod kołek karbowany znacząco obniżyłby trwałość zespołu.

Zaleca się zamówienie i wymianę gotowego zestawu naprawczego. W przypadku zamówienia części do wymiany luzem, należy przystąpić do odpowiednich czynności opisanych w pkt 12.5.1..3.

12.5.1 Zawór z grzybem nieodciążonym

Po zdemontowaniu dławnicy wg pkt. 12.1.1 należy:

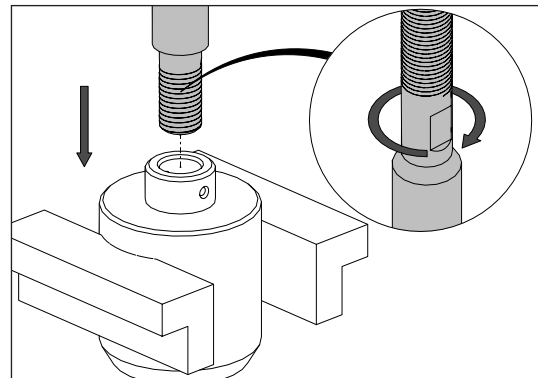


a) zamocować nowego grzyba w imadle,

UWAGA

Wprowadzając grzyba w imadło należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić powierzchni roboczych grzyba.

Zawsze stosować szczęki z miękkiego metalu lub innego miękkiego materiału.

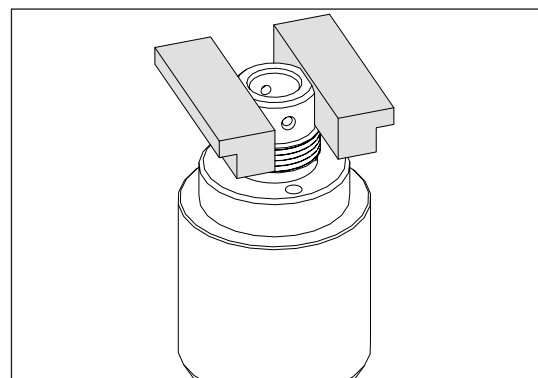


b) wkręcić do oporu nowy trzpień w grzyba. Trzpień wkręcać zgodnie z ruchem wskazówek zegara,

c) postępować zgodnie z pkt. 12.4.1 (ppkt. e do h włącznie). Następnie przystąpić do odpowiednich czynności opisanych w instrukcji.

12.5.2 Zawór z grzybem odciążonym uszczelką

Po zdemontowaniu dławnicy wg pkt. 12.1.2 należy:

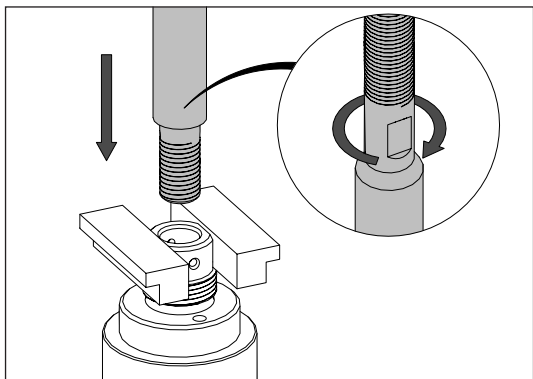


a) zamocować nowego grzyba w imadle,

UWAGA

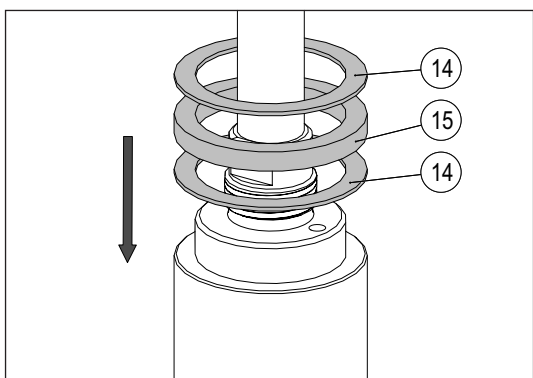
Wprowadzając grzyba w imadło należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić powierzchni roboczych grzyba.

Zawsze stosować szczęki z miękkiego metalu lub innego miękkiego materiału.

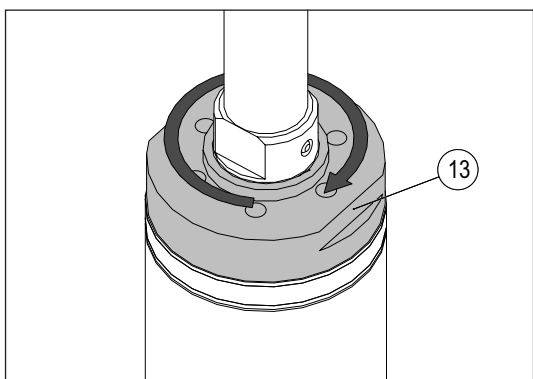


b) wkręcić do oporu nowy trzpień w grzyba. Trzpień wkręcać zgodnie z ruchem wskazówek zegara,

c) postępować zgodnie z pkt. 12.4.2 (ppkt. f do i włącznie),



d) nałożyć na grzyba pierścienie oporowe (14), nowy pierścień przewodzący (15) i nakrętkę (13)

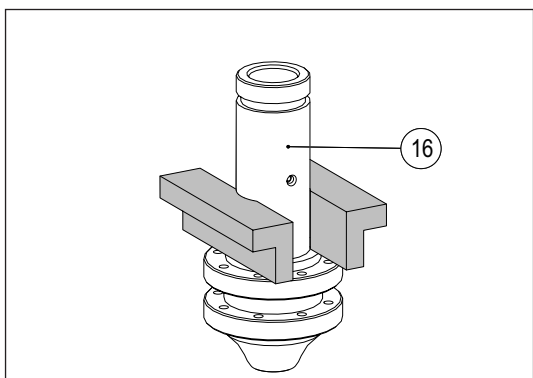


e) wstępnie skrócić wszystkie połączone części,

f) postępować zgodnie z pkt. 12.6 (ppkt. f do i włącznie). Następnie przystąpić do odpowiednich czynności opisanych w instrukcji.

12.5.3 Zawór z grzybem odciążonym pilotem

Po zdemontowaniu dławnicy wg pkt. 12.1.3 należy:



a) zamocować nowego pilota (16) w imadle,

! UWAGA

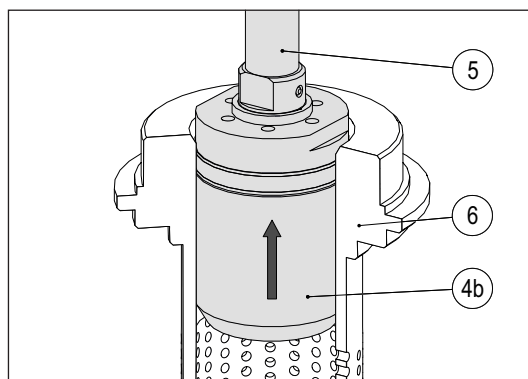
Wprowadzając pilota w imadło należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić powierzchni roboczych pilota.

Zawsze stosować szczęki z miękkiego metalu lub innego miękkiego materiału.

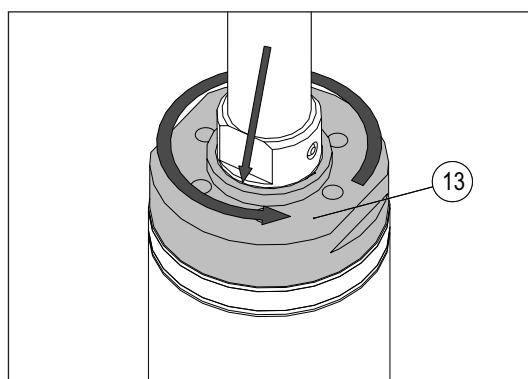
b) postępować zgodnie z pkt. 12.4.3 (ppkt. h do p włącznie). Następnie przystąpić do odpowiednich czynności opisanych w instrukcji.

12.6 Wymiana pierścienia uszczelniającego w zaworze z grzybem odciążonym uszczelką

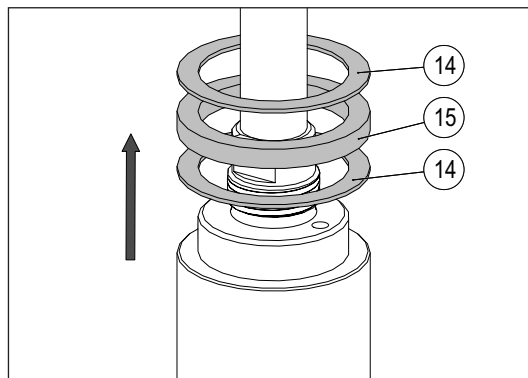
Pierścień uszczelniający grzyba wykonany jest z grafitu rozprężonego, który może bardzo łatwo zostać uszkodzony. W przypadku stwierdzenia jego nadmiernego zużycia, ukruszenia lub uszkodzenia należy go wymienić na nowy. Po zdemontowaniu dławnicy wg pkt. 12.1.2 należy:



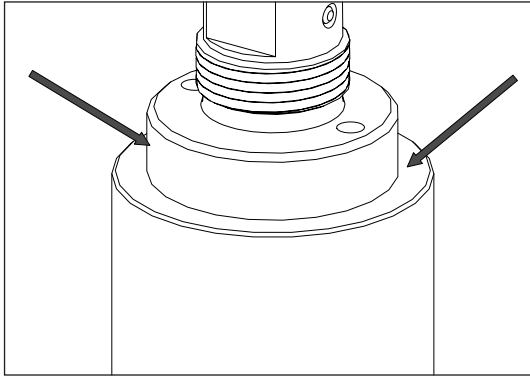
a) wyjąć z klatki regulacyjnej (6) grzyba (4b) wraz z trzpieniem (5),



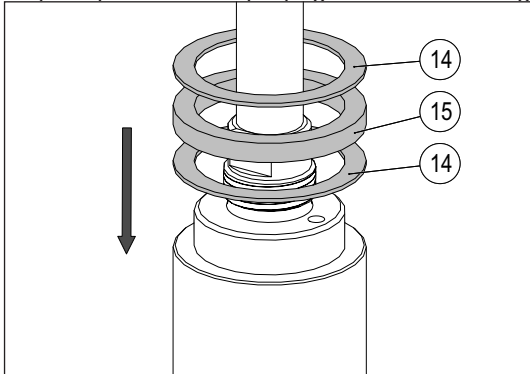
b) odbezpieczyć a następnie odkręcić nakrętkę grzyba (13),



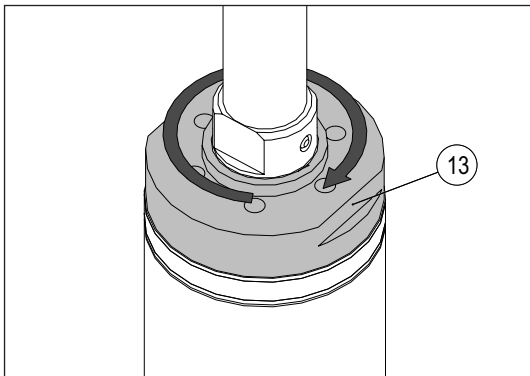
c) wyjąć pierścienie oporowe (14) i pierścień przewodzący (15)



d) oczyścić powierzchnie przylegania uszczelki na grzybie,



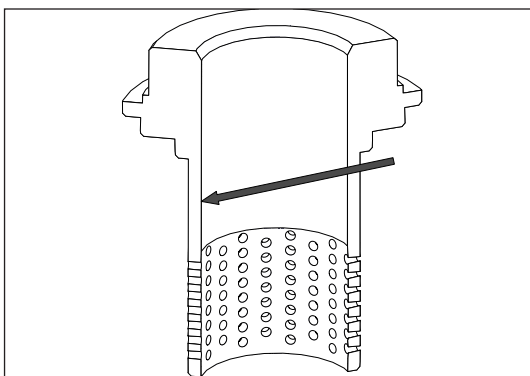
e) nałożyć pierścienie oporowe (14), nowy pierścień przewodzący (15), i nakrętkę (13).



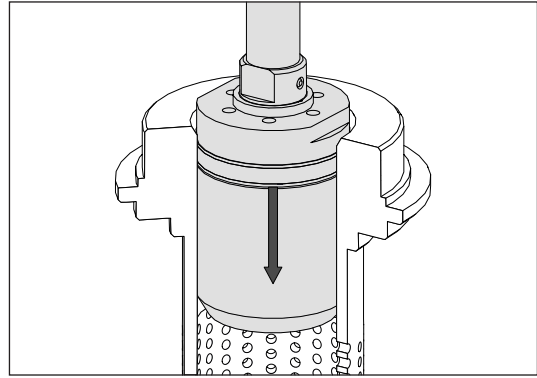
f) wstępnie skrócić wszystkie połączone części nakrętką (13),

UWAGA

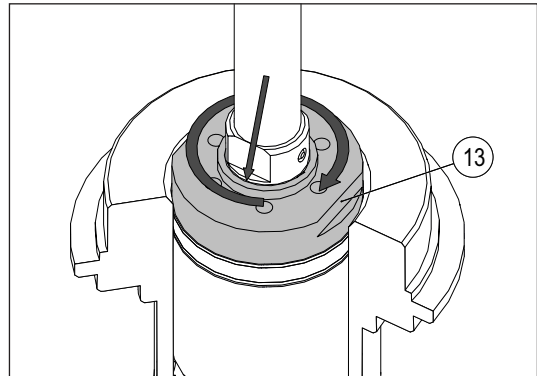
Wstępne skrócenie ma na celu zabezpieczenie pierścieni przed wypadnięciem z grzyba i uszkodzeniem.



g) oczyścić powierzchnie prowadzącą w klatce regulacyjnej,



h) wprowadzić połączony zespół do klatki



h) skrócić nakrętkę (13) do uzyskania oporu i zablokować nakrętkę przed odkręceniem,

i) sprawdzić czy połączony zespół jest prosty. Jeżeli nie to przystąpić do czynności opisanych w pkt. 12.4.2 (ppkt. i).

12.7 Wymiana i regulacja docisku pakietu uszczelnienia trzpienia w dławnicy

Dławnica jest jednym z podstawowych elementów wymagających konserwacji. Szczelność na trzpieniu w dławnicy uzyskuje się poprzez okresowe dociskanie pakunku przez dokręcanie nakrętek dławnicy (32) z wyjątkiem pakunku w postaci pakietu uszczelki typu „V” gdzie tuleja dociskowa jest wsunięta do oporu, a stały docisk zapewnia wykonana ze stali kwasoodpornej sprężyna (rys. 17, pkt. a). W przypadku, gdy tuleja dociskowa (26) oprze się o powierzchnię górną dławnicy, należy ją wyjąć wraz z pierścieniem oporowym (30) i dołożyć jeden lub dwa pakunki (pkt. 12.7.2).

Na rys. 17 zostały przedstawione standardowe typy uszczelnień dławnicowych.

12.7.1 Regulacja uszczelnienia trzpienia

Regulacja uszczelnienia trzpienia powinna odbywać się po podaniu przewidzianego dla pracy zaworu, ciśnienia medium. Informacja o ciśnieniu próby i temperaturze zostały wycechowane na tabliczce firmowej zaworu.

UWAGA

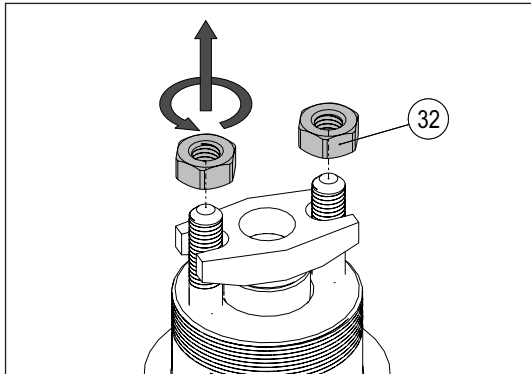
Podczas rozruchu zawór powinien być w pozycji otwartej.

We wstępnej fazie regulacji może pojawić się przeciek na uszczelnieniu. W tym przypadku, po podaniu ciśnienia w dolnej części uszczelnienia od strony medium powstaje siła dociskająca uszczelki od spodu, powodująca docisk do trzpienia i ścianek komory dławnicy. Tak wstępnie ściśnięty pakunek jest odpowiednio przygotowany do końcowej regulacji. Należy częściowo odpuścić ciśnienie, docisnąć nakrętki (32) aż do ustania przecieku ale w taki sposób aby nie wystąpiły duże

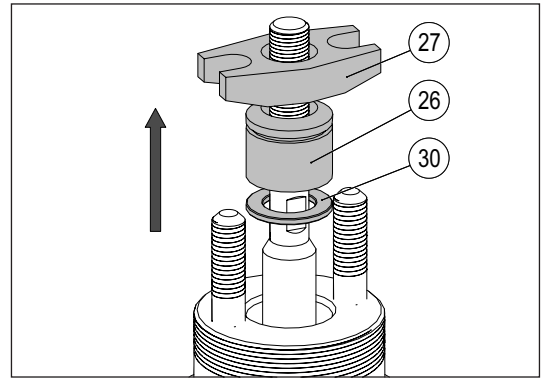
opory ruchu trzpienia. W przypadku gdy zostanie wykorzystany pełny zakres regulacji, należy dołożyć jeden lub dwa pakunki, celem kompensacji zużycia uszczelnienia (pkt. 12.7.2). W ten sposób będzie możliwa dalsza regulacja uszczelnienia.

12.7.2 Uzupelnianie uszczelnienia trzpienia dławnicy

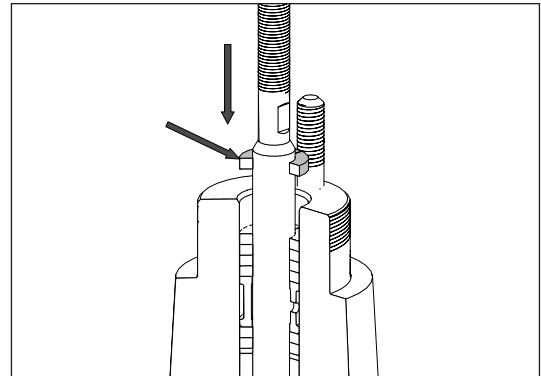
W przypadku kiedy zachodzi konieczność uzupelnienia komory uszczelnienia dławnicy dodatkowymi pakunkami, należy:



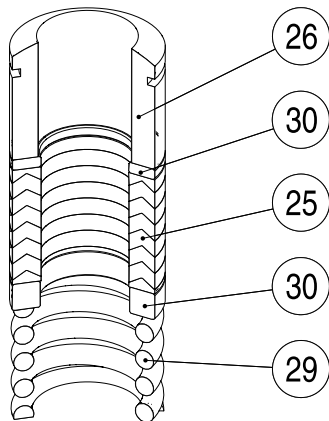
a) odkręcić nakrętki (32) śrub dławnicy,



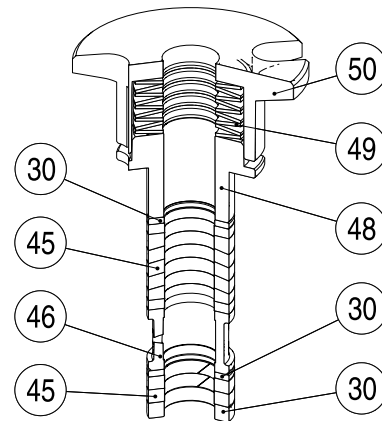
b) wyjąć dźwignię dociskową (27), tuleję dociskową (26) oraz pierścień oporowy (30),



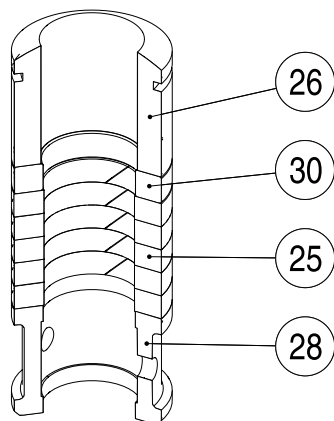
c) dołożyć jeden lub więcej pakunków,



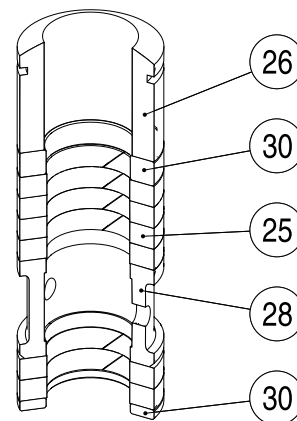
a) PTFE-V



b) bezobsługowe

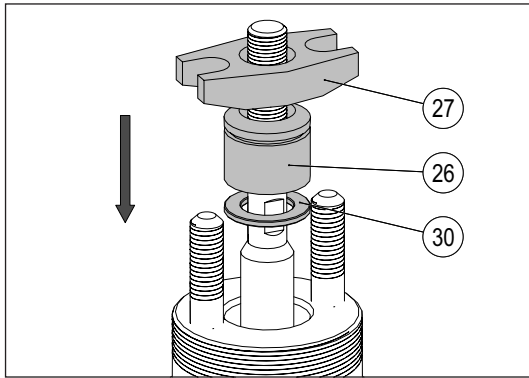


c) PTFE-GRAFIT

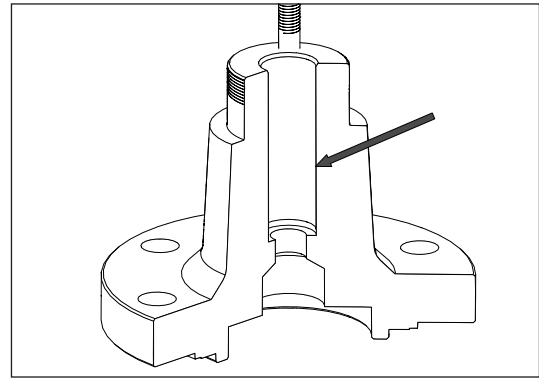


d) GRAFIT

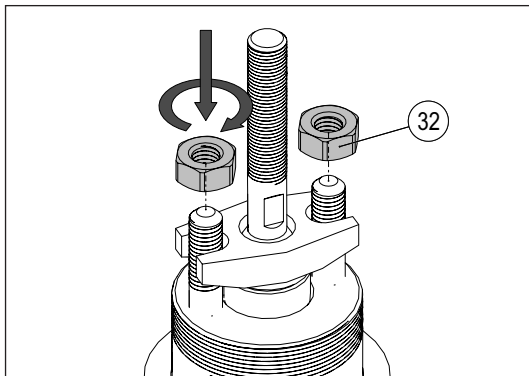
Rys.17. Standardowe typy uszczelnień dławnicowych



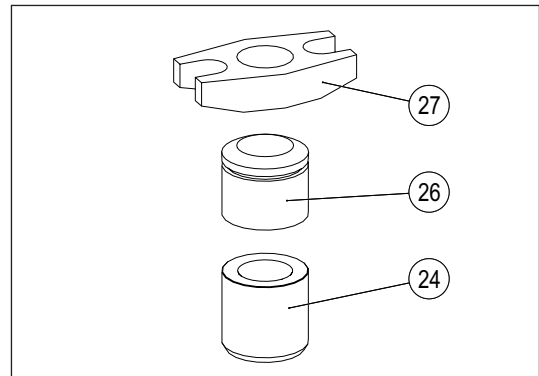
d) nałożyć pierścień oporowy (30), tuleje i dźwignię dociskową (26, 27),



c) oczyścić komorę dławnicy. Komora dławnicy powinna być czysta i wolna od osadów, produktów korozji oraz innych ciał obcych,



e) zakręcić nakrętki (32) śrub dławnicy a następnie przystąpić do odpowiednich czynności opisanych w instrukcji.

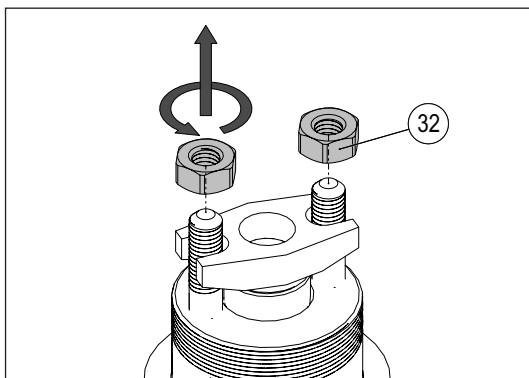


12.7.3 Wymiana uszczelnienia w dławnicy zaworu

Przystępując do wymiany całego pakunku uszczelnienia dławnicy, po zdemontowaniu dławnicy wg pkt. 12.1.1...4 należy:

d) oczyścić i skontrolować stan dźwigni, tulei dociskowej (26, 27) oraz tulei prowadzącej (24). W przypadku uszkodzenia którejkolwiek z części, należy ją wymienić na nową.

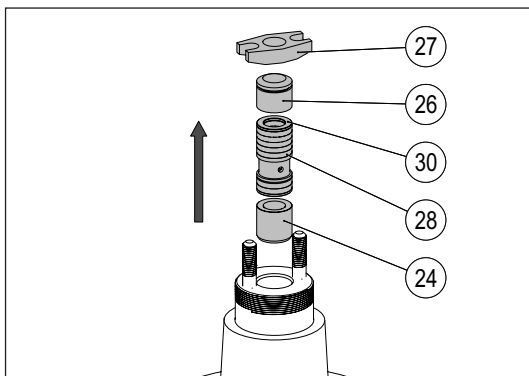
e) przystąpić do montażu dławnicy wg pkt. 12.8.1...4,



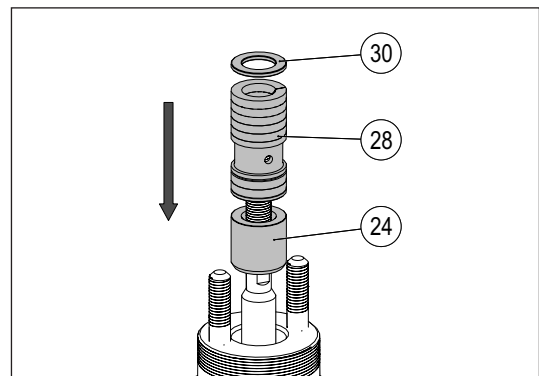
a) odkręcić nakrętki (32) śrub dławnicy,

⚠ UWAGA

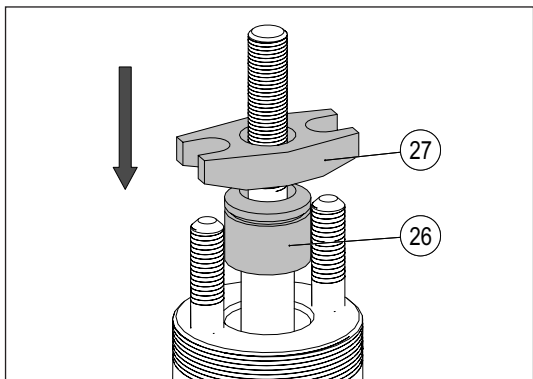
Podczas montażu dławnicy należy pominąć pkt. f, (dla zaworu z dławnicą mieszkową pkt. j) dotyczący sprawdzenia szczelności obudowy zaworu. Badanie to wykonuje się dopiero po zakończonej operacji wymiany pakunku uszczelnienia dławnicy.



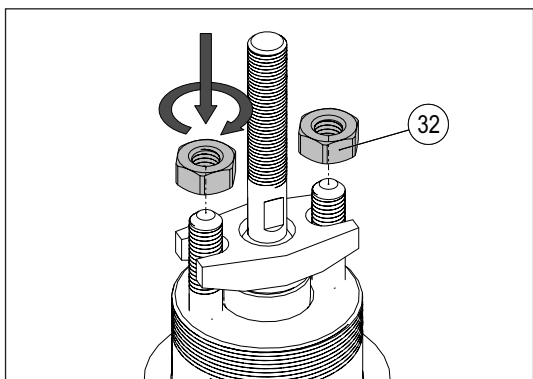
b) wyjąć dźwignię dociskową (27), tuleję dociskową (26), pierścień oporowy (30), pakunki uszczelniające (28) oraz tuleję prowadzącą (24),



f) włożyć tuleję prowadzącą (24), komplet nowych uszczelek i pozostałych elementów do komory dławnicy (rys. 17),



g) docisnąć uszczelki za pomocą tulejki dociskowej (26),



h) nakręcić na śruby dławnicy nakrętki (32) a następnie sprawdzić szczelność obudowy zaworu. Informacje o ciśnieniu próby i temperaturze zostały wycechowane na tabliczce firmowej zaworu.

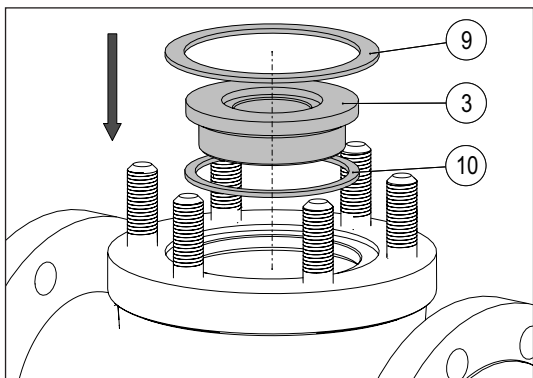
UWAGA

Podczas rozruchu zawór powinien być w pozycji otwartej.

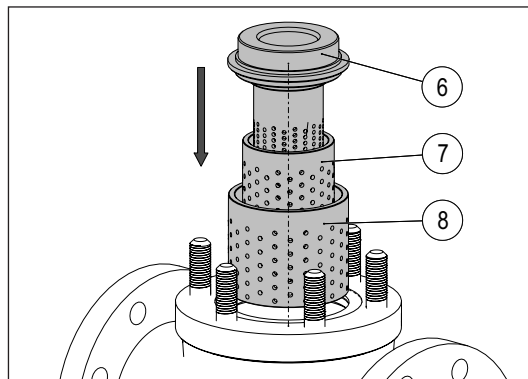
12.8 Montowanie dławnicy

12.8.1 Zawór z grzybem nieodciążonym

Po przeprowadzonych pracach konserwacyjnych zaworu należy:



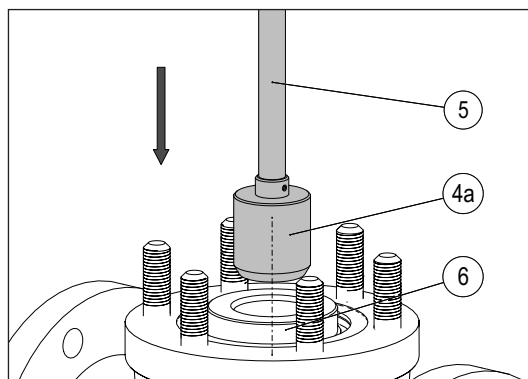
a) włożyć nową uszczelkę gniazda (10), gniazdo (3) oraz nową uszczelkę korpusu (9) do wnętrza korpusu,



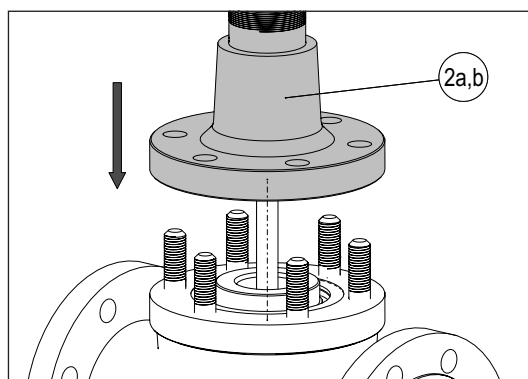
b) włożyć klatkę regulacyjną (6) wraz z klatkami dławiącymi I (7) i II (8). Jeżeli przy demontażu dławnicy w zaworze znajdowała się uszczelka klatki regulacyjnej (11) należy ją tam umieścić,

UWAGA

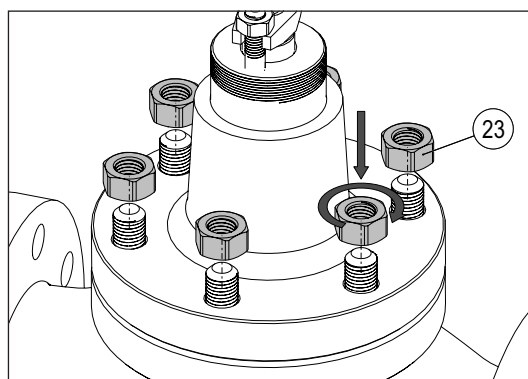
Uszczelka spiralna korpusu (9), gniazda (10) i klatki regulacyjnej (11) muszą być wymienione na nowe. Nie zachowanie tej zasady może objawić się nieprawidłowym działaniem zaworu, stwarzając zagrożenie dla bezpieczeństwa pracy.



c) włożyć do klatki regulacyjnej (6) jako jeden zespół grzyba (4a) z trzpieniem (5),



d) nałożyć dławnicę (2a,b) na korpus zaworu,



e) nakręcić nakrętki (23) na śrubach korpusu, Kolejność

PL

dokręcania nakrętek pokazano na rys. 18, a zalecane momenty sił przedstawiono w tabeli 8.

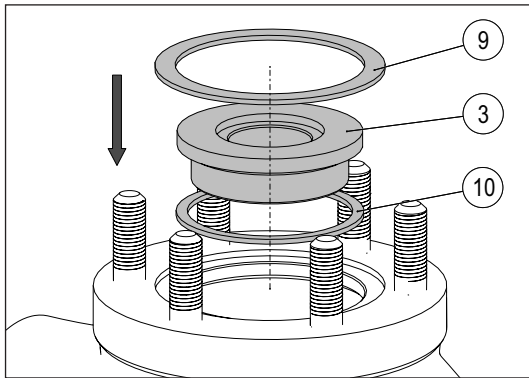
f) sprawdzić szczelność obudowy zaworu. Informacje o ciśnieniu próby i temperaturze zostały wycechowane na tabliczce firmowej zaworu.

UWAGA

Podczas rozruchu zawór powinien być w pozycji otwartej.

12.8.2 Zawór z grzybem odciążonym uszczelką

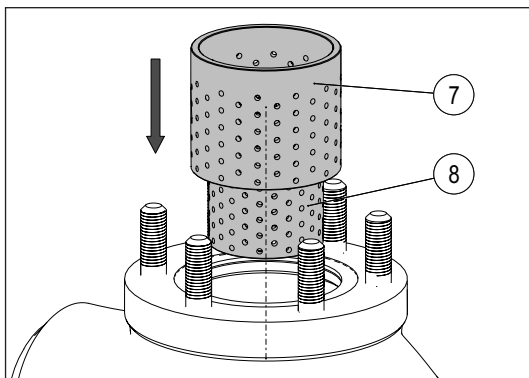
Po przeprowadzonych pracach konserwacyjnych zaworu należy:



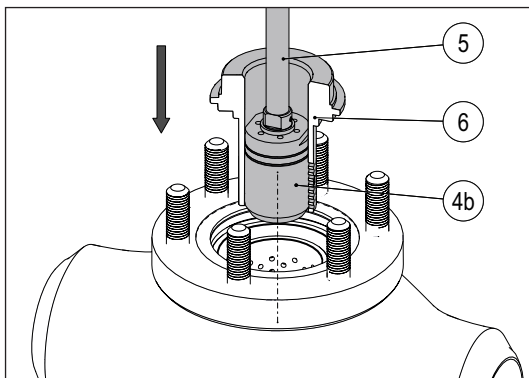
a) włożyć nową uszczelkę gniazda (10), gniazdo (3) oraz nową uszczelkę korpusu (9) do wnętrza korpusu,

UWAGA

Uszczelka spiralna korpusu (9), gniazda (10) i klatki regulacyjnej (11) muszą być wymienione na nowe. Nie zachowanie tej zasady może objawić się nieprawidłowym działaniem zaworu, stwarzając zagrożenie dla bezpieczeństwa pracy.

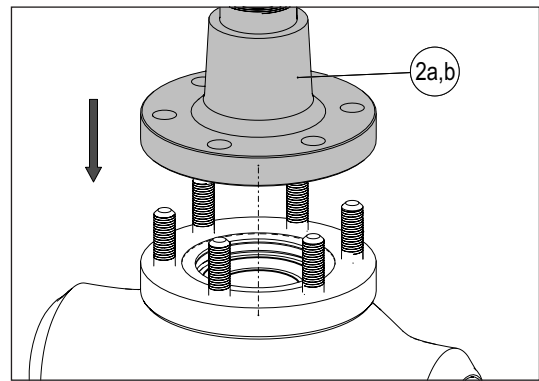


b) włożyć klatki dławicę I (7) i II (8),

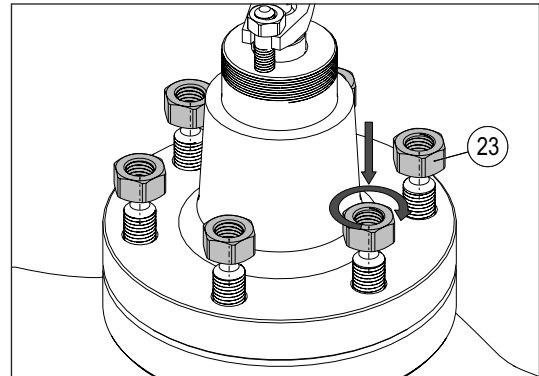


c) włożyć, jako jeden zespół, grzyba (4b) z trzpieniem (5) i kłatką regulacyjną (6) zwracając szczególną uwagę na to żeby grzyb nie wysunął się z klatki regulacyjnej. Jeżeli przy demontażu dławownicy w zaworze znajdowała się uszczelka klatki

regulacyjnej (11) należy ją tam umieścić,



d) nałożyć dławnicę (2a,b) na korpus zaworu,



e) nakręcić nakrętki (23) na śrubach korpusu, Kolejność dokręcania nakrętek pokazano na rys. 18, a zalecane momenty sił przedstawiono w tabeli 8.

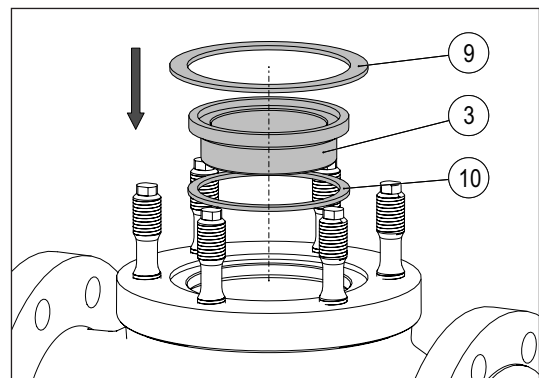
f) sprawdzić szczelność obudowy zaworu. Informacje o ciśnieniu próby i temperaturze zostały wycechowane na tabliczce firmowej zaworu.

UWAGA

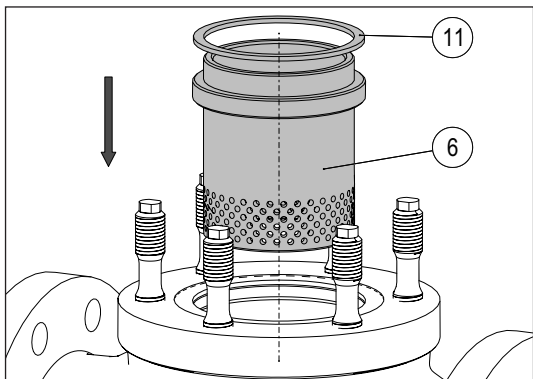
Podczas rozruchu zawór powinien być w pozycji otwartej.

12.8.3 Zawór z grzybem odciążonym pilotem

Po przeprowadzonych pracach konserwacyjnych zaworu należy:



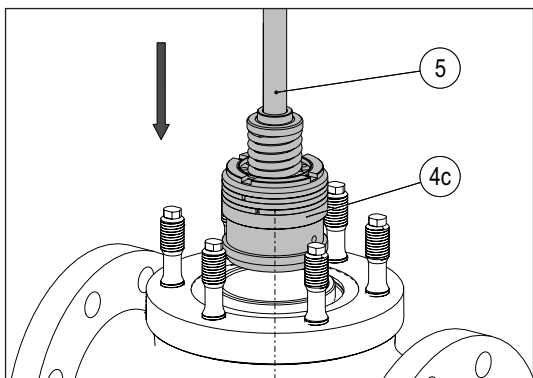
a) włożyć nową uszczelkę gniazda (10), gniazdo (3) oraz nową uszczelkę korpusu (9) do wnętrza korpusu,



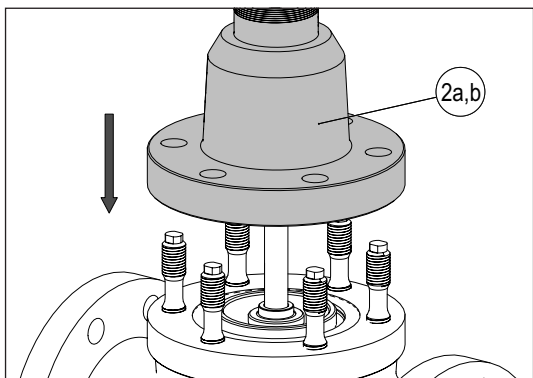
b) włożyć klatkę regulacyjną (6). Jeżeli przy demontażu dławnicy w zaworze znajdowała się uszczelka klatki regulacyjnej (11) należy ją tam umieścić,

UWAGA

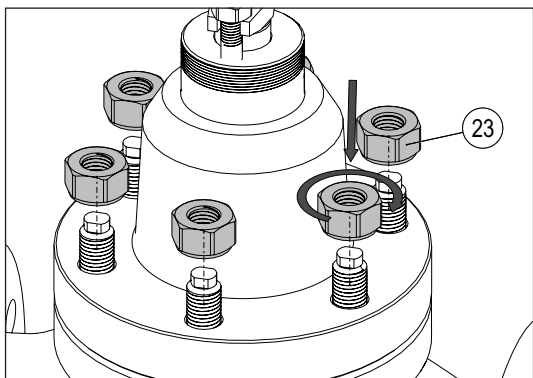
Uszczelka spiralna korpusu (9), gniazda (10) i klatki regulacyjnej (11) muszą być wymienione na nowe. Nie zachowanie tej zasady może objawić się nieprawidłowym działaniem zaworu, stwarzając zagrożenie dla bezpieczeństwa pracy.



c) włożyć do klatki regulacyjnej (6) jako jeden zespół grzyba (4c) z trzpieniem (5),



d) nałożyć dławnicę (2a,b) na korpus zaworu,



e) nakręcić nakrętki (23) na śrubach korpusu, Kolejność dokręcania nakrętek pokazano na rys. 18, a zalecane momenty

sił przedstawiono w tabeli 8.

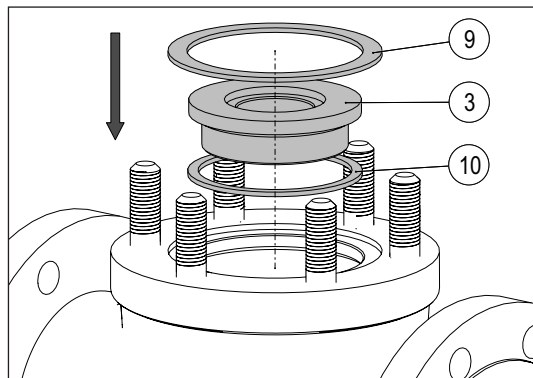
f) sprawdzić szczelność obudowy zaworu. Informacje o ciśnieniu próby i temperaturze zostały wycechowane na tabliczce firmowej zaworu.

UWAGA

Podczas rozruchu zawór powinien być w pozycji otwartej.

12.8.4 Zawór z dławnicą mieszkową

Po przeprowadzonych pracach konserwacyjnych zaworu należy:

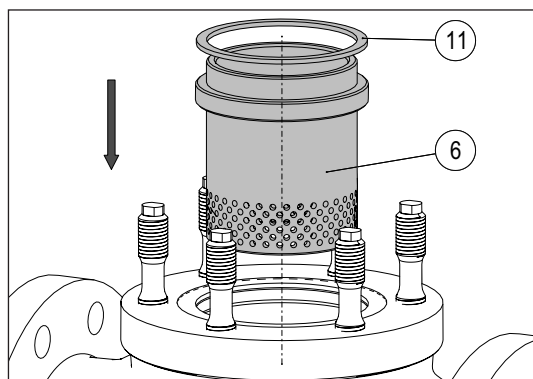
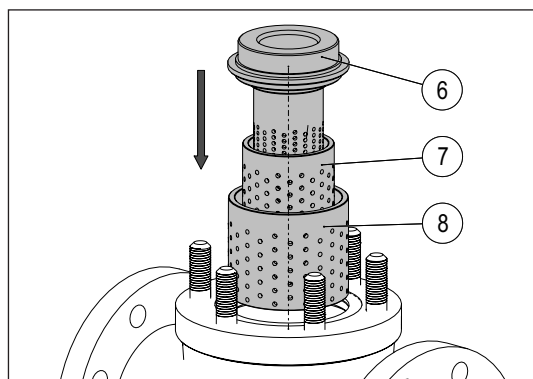


a) włożyć nową uszczelkę gniazda (10), gniazdo (3) oraz nową uszczelkę korpusu (9) do wnętrza korpusu,

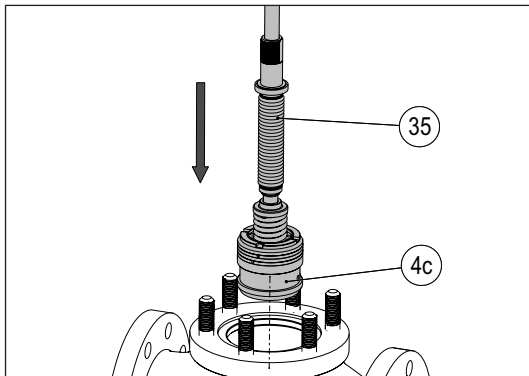
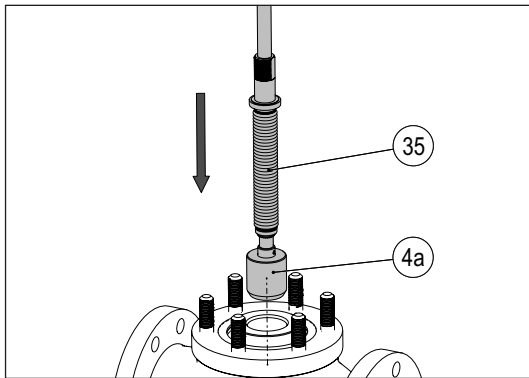
UWAGA

Uszczelka spiralna korpusu (9), gniazda (10) i klatki regulacyjnej (11) muszą być wymienione na nowe. Nie zachowanie tej zasady może objawić się nieprawidłowym działaniem zaworu, stwarzając zagrożenie dla bezpieczeństwa pracy.

Dla zaworu z grzybem nieodciążonym lub odciążonym pilotem

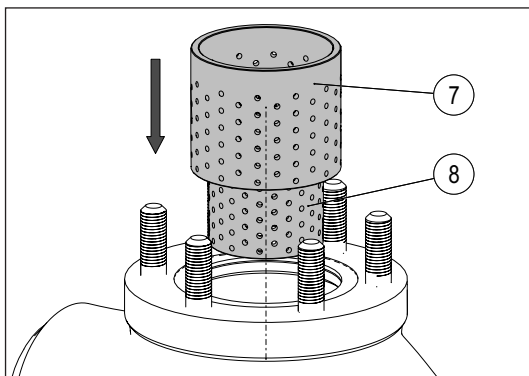


b) włożyć klatkę regulacyjną (6) wraz z klatkami dławniczymi I (7) i II (8). Jeżeli przy demontażu dławnicy w zaworze znajdowała się uszczelka klatki regulacyjnej (11) należy ją tam umieścić,

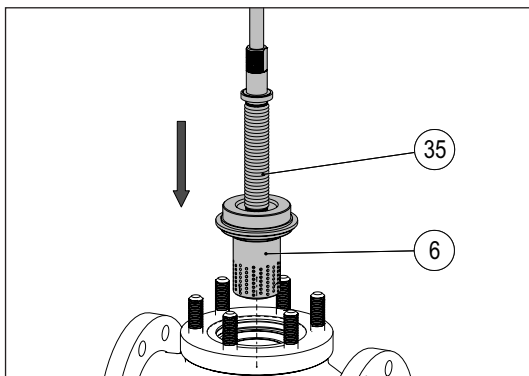


c) włożyć do klatki regulacyjnej (6), jako całość, grzyb (4a, 4c) z zespołem uszczelniającym (35), zwracając szczególną uwagę na to żeby nie uszkodzić mieszka,

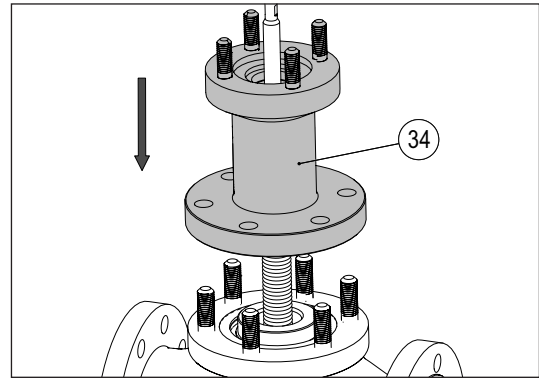
Dla zaworu z grzybem odciążonym uszczelką



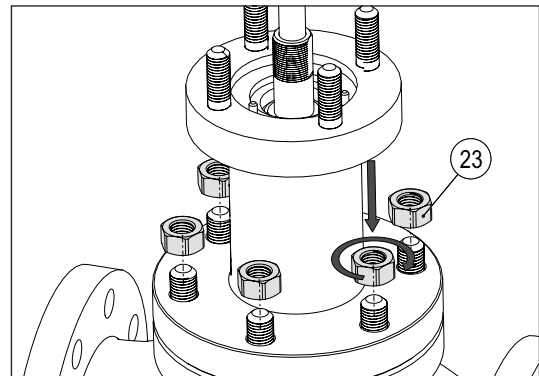
b) włożyć klatki dławiące I (7) i II (8),



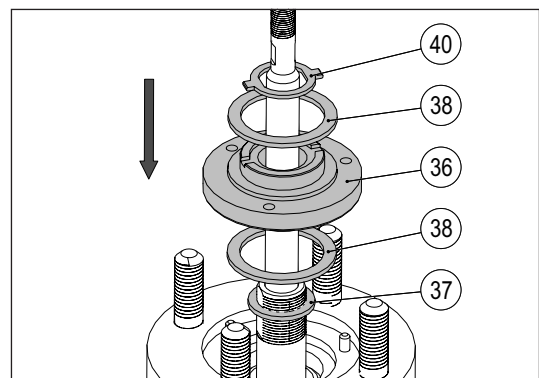
c) włożyć, jako całość, grzyb (4b) zespołem uszczelniającym (35) i klatką regulacyjną (6), zwracając szczególną uwagę na to żeby grzyb nie wysunął się z klatki regulacyjnej oraz na to żeby nie uszkodzić mieszka. Jeżeli przy demontażu dławnicy w zaworze znajdowała się uszczelka klatki regulacyjnej (11) należy ją tam umieścić,



d) nałożyć na korpus obudowę dławnicy mieszkowej (34), zwracając szczególną uwagę na to żeby nie uszkodzić mieszka,



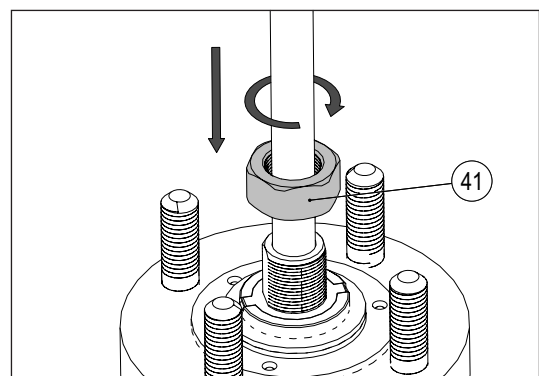
e) nakręcić nakrętki (23) na śrubach korpusu. Kolejność dokręcania nakrętek pokazano na rys. 18, a zalecane momenty sił przedstawiono w tabeli 8.



f) włożyć uszczelki (37, 38), pierścień ustalający (40) oraz płytkę ustalającą (36),

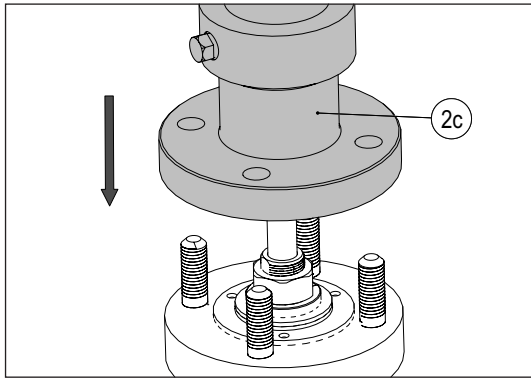
UWAGA

Uszczelki spiralne (37, 38) muszą być wymienione na nowe. Nie zachowanie tej zasady może objawić się nieprawidłowym działaniem zaworu, stwarzając zagrożenie dla bezpieczeństwa pracy.

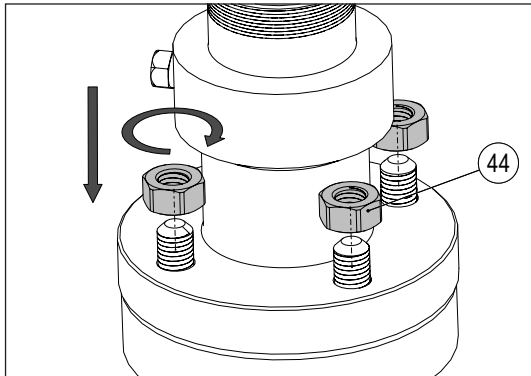


g) nakręcić nakrętkę (41) zwracając przy tym szczególną uwagę na to żeby nie przekręcić zespołu uszczelniającego

dławnicy mieszkowej, gdyż grozi to uszkodzeniem mieszka.



h) nałożyć dławnicę mieszkową (2c),



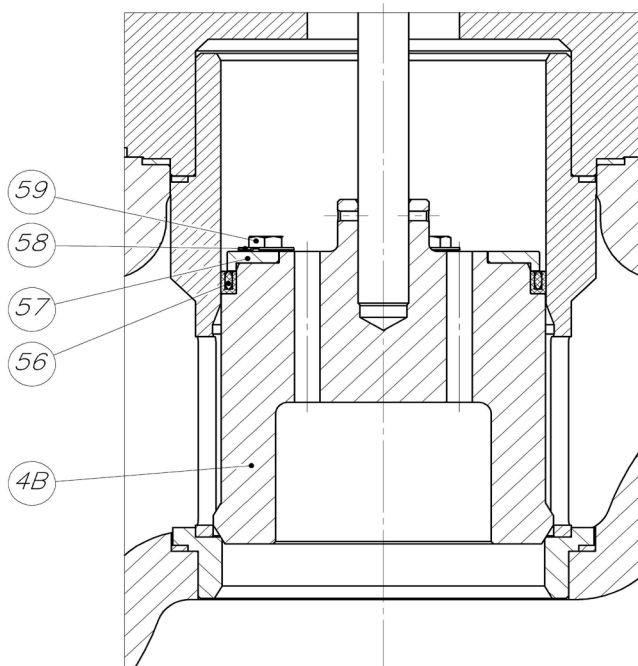
i) nakręcić nakrętki (44) na śruby obudowy dławnicy mieszkowej. Nakrętki dokręcać do uzyskania szczelności. Kolejność dokręcania nakrętek przedstawiono na rys. 18.

j) sprawdzić szczelność obudowy zaworu. Informacje o ciśnieniu próby i temperaturze zostały wycechowane na tabliczce firmowej zaworu.

UWAGA

Podczas rozruchu zawór powinien być w pozycji otwartej.

12.9 Wymiana pierścienia uszczelniającego w zaworze z grzybem odciążonym uszczelką MUPU.



W przypadku stwierdzenia nadmiernego zużycia pierścienia MUPU należy go wymienić na nowy. Po zdemontowaniu dławnicy wg pkt. 12.1.2 należy:

- wyjąć z klatki regulacyjnej (6) grzyba (4b) wraz z trzpieniem (5),
- odgiąć podkładki z noskiem (58) zabezpieczające śruby przed odkręceniem,
- odkręcić śruby z łbem sześciokątnym (59),
- zjąć płytę dociskową (57),
- wyjąć pierścień uszczelniający MUPU (56),
- oczyścić powierzchnie przylegania pierścienia na grzybie,
- nałożyć pierścień MUPU (56), płytę dociskową (57), podkładki z noskiem (58) i dokręcić je śrubami (59). Po dokręceniu śrub zablokować je przed odkręceniem odginając brzegi podkładek (58).

13. Wykaz części zamiennych

W tabeli 7 przedstawiono wykaz części zamiennych dla zaworu regulacyjnego typ Z1B wraz z liczbą sztuk.

Tabela 7. Wykaz części zamiennych

Nr na rysunku	Nazwa części	Liczba części
3	Gniazdo	1
4a,b,c	Grzyb	1
5	Trzpień	1
6	Klatka regulacyjna	1
10	Uszczelka gniazda	1
9	Uszczelka korpusu	1
11	Uszczelka klatki regulacyjnej	1
15	Pierścień uszczelniający grzyba	1
16	Pilot	1
17	Sprężyna	1
24	Tuleja prowadząca	1
12	Kolek z karbami	1
25	Pakunek uszczelniający	1 kpl.
35	Zespół uszczel. dławnicy mieszkowej	1 kpl.
37	Uszczelka zespołu uszczelniającego	1
38	Uszczelka dławnicy mieszkowej	2
46	Pakunek uszczelniający	1 kpl.
48	Pakunek uszczelniający	1 kpl.

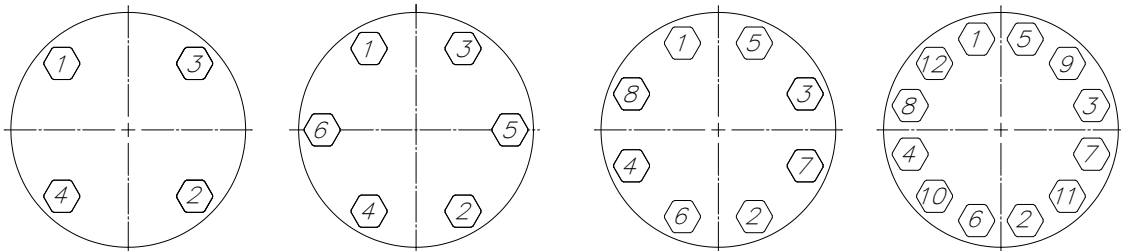
14. Likwidacja (utyliczacja) wyrobu

Po zakończeniu życia eksploatacyjnego wyrobu należy przeprowadzić jego demontaż i pogrupować części pod względem wykonania materiałowego na części metalowe (metale kolorowe, stале kwasoodporne i węglowe), gumowe (uszczelki) i z tworzyw sztucznych (uszczelnienia płaskie i dławnicowe, elementy wyposażenia elektrycznego, zaślepki). Wykorzystanie materiałów wtórnych powinno odbywać się zgodnie z ogólnymi zasadami dotyczącymi tych grup materiałowych. W wyrobie nie są stosowane materiały, których utylizacja stwarza zagrożenie dla środowiska naturalnego.

Tabela 8. Momenty montażowe dokręcania nakrętek korpusu

Wymiar nominalny zaworu DN	Ciśnienie nominalne zaworu PN	Moment montażowy nakrętek korpusu [Nm]
15 ... 25	16 ... 25	20
	40 ... 50	25
	100 ... 110	50
	150 ... 160	70
	250 ... 320	180
	400 ... 420	200
40	16 ... 25	40
	40 ... 50	50
	100 ... 110	90
	150 ... 160	120
	250 ... 320	190
	400 ... 420	210
50	16 ... 25	40
	40 ... 50	50
	100 ... 110	90
	150 ... 160	120
	250 ... 320	190
	400 ... 420	210
80	16 ... 25	100
	40 ... 50	150
	100 ... 110	170
	150 ... 160	250
	250 ... 320	360
	400 ... 420	400

Wymiar nominalny zaworu DN	Ciśnienie nominalne zaworu PN	Moment montażowy nakrętek korpusu [Nm]
100	16 ... 25	150
	40 ... 50	200
	100 ... 110	300
	150 ... 160	500
	250 ... 320	800
	400 ... 420	900
150	16 ... 25	150
	40 ... 50	200
	100 ... 110	350
	150 ... 160	750
200	16 ... 25	200
	40 ... 50	300
	100 ... 110	500
250	16 ... 25	200
	40 ... 50	300
	100 ... 110	500
300	wykonanie specjalne, dane techniczne wg uzgodnień indywidualnych	
	400	wykonanie specjalne, dane techniczne wg uzgodnień indywidualnych



Rys. 18. Sekwencja dokręcania nakrętek korpusu.

15. Usterki - przyczyny i sposoby ich usuwania

W tabeli 9 przedstawiono przyczyny występowania usterek oraz sposoby ich usuwania.

Tabela 9. Usterki - przyczyny i sposoby ich usuwania

L.p.	Objawy niesprawności	Przyczyny	Sposób usuwania niezgodności
1	Przecieki w obrębie trzpienia	Poluzowanie się nakrętek dławnicy.	Dokręcić nakrętki dławnicy do ustania przecieku
		Częściowe lub całkowite zużycie się pakunków uszczelniających	Dołożyć lub wymienić uszczelnienie trzpienia na nowe
2	Przecieki na podziale dławnicy	Uszkodzona uszczelka korpusu	Wymienić uszczelkę korpusu na nową
		Poluzowanie się nakrętek korpusu	Dokręcić nakrętki korpusu do ustania przecieku
3	Zawór nie wykonuje pełnego skoku	Zanieczyszczona powierzchnia trzpienia grzyba lub trzpienia siłownika	Oczyszczyć powierzchnie trzpienia grzyba lub trzpienia siłownika
		Zanieczyszczenie gniazda twardymi cząstkami	Oczyszczyć powierzchnie gniazda
4	Unieruchomienie grzyba	Zatarcie się trzpienia w tulejce prowadzącej lub grzyba w klatce regulacyjnej	Wymienić grzyb, trzpień grzyba i tulejkę prowadzącą lub klatkę regulacyjną
5	Nieszczelność zamknięcia	Uszkodzone powierzchnie przylgowe grzyba lub gniazda	Poprawić powierzchnie przylgowe i dotrzeć grzyb i gniazdo lub wymienić na nowe.
		Erozja grzyba lub gniazda	Wymienić grzyb i gniazdo
		Zanieczyszczenie gniazda twardymi cząstkami	Oczyszczyć i przepłukać zawór, sprawdzić powierzchnie przylgowe grzyba i gniazda
6	Zawór wykazuje zmniejszoną przepustowość	Zanieczyszczenie otworów perforacji klatki regulacyjnej. Zanieczyszczenie wnętrza zaworu.	Oczyszczyć zanieczyszczone powierzchnie.
7	Brak płynnego ruchu przesuwania się trzpienia zaworu	Zanieczyszczona lub zużyta powierzchnia prowadząca grzyba, trzpienia lub klatki regulacyjnej zaworu	Oczyszczyć zanieczyszczone powierzchnie
			Wymienić zużyte części zaworu

NOTATKI:

PL

NOTATKI:

PL

NOTATKI:

PL



Zakłady Automatyki „POLNA” S.A.
ul. Obozowa 23, 37 - 700 Przemyśl
Tel. (16) 678-66-01; Fax (16) 678-65-24, 678-37-10
www.polna.com.pl e-mail: marketing@polna.com.pl
Serwis
Tel. (16) 678-66-25, +48 609-369-265
e-mail: serwis@polna.com.pl