

ZAWÓR REGULACYJNY **typ Z1A[®]**



**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"/> |

PL

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 „Z1A” 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 „Z1A” 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 Z1A, są: korpus (1a, 1b), dławnica (2a, 2b, 2c), gniazdo (3), grzyb (4a, 4b), klatka (6a, 6b), trzpień (5) oraz uszczelnienie trzpienia zaworu (13). 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

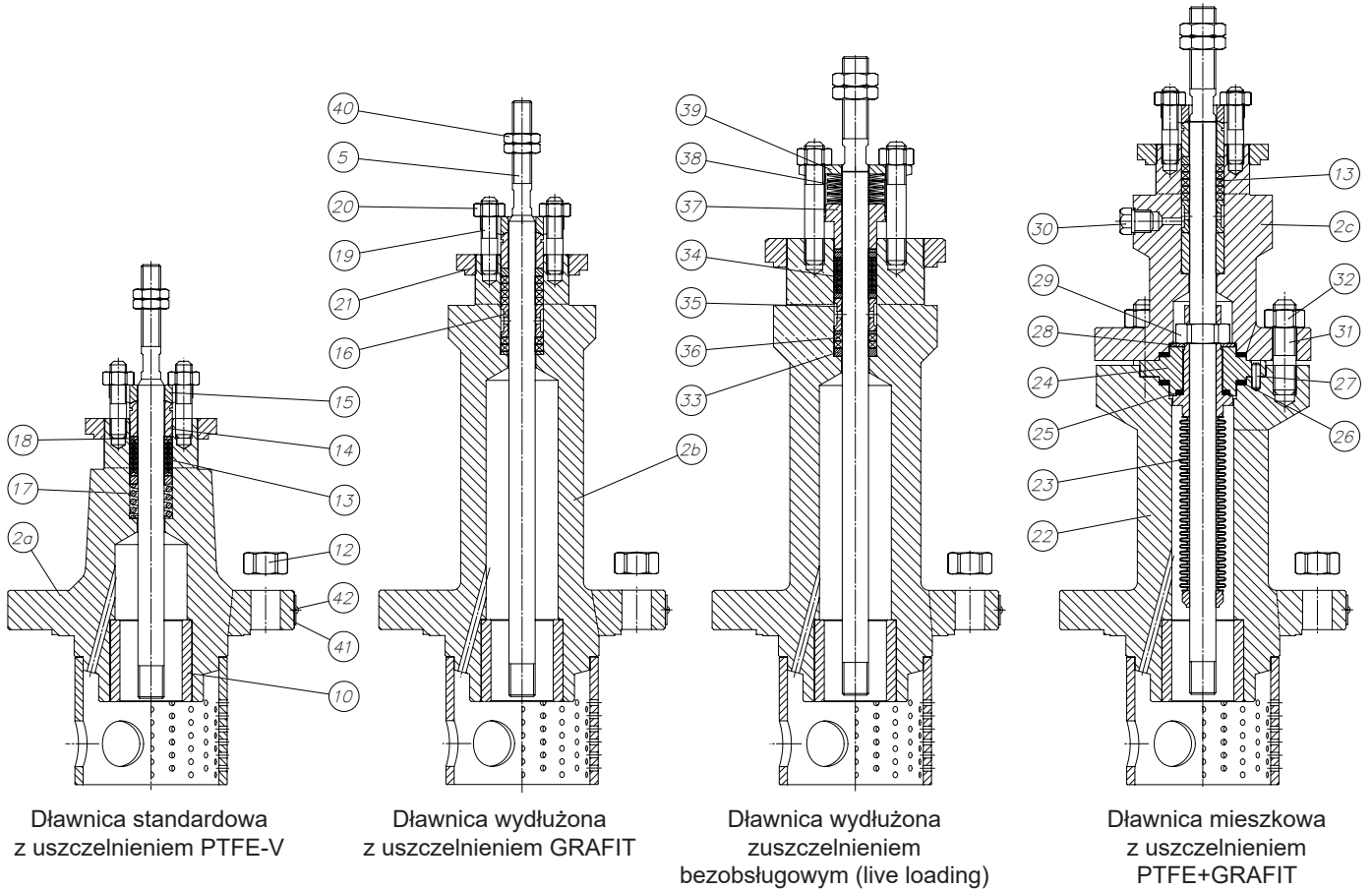
powoduje liniowe przesunięcie trzpienia napędu. Przesunięcie to jest proporcjonalne do wartości sygnału wejściowego.

PL

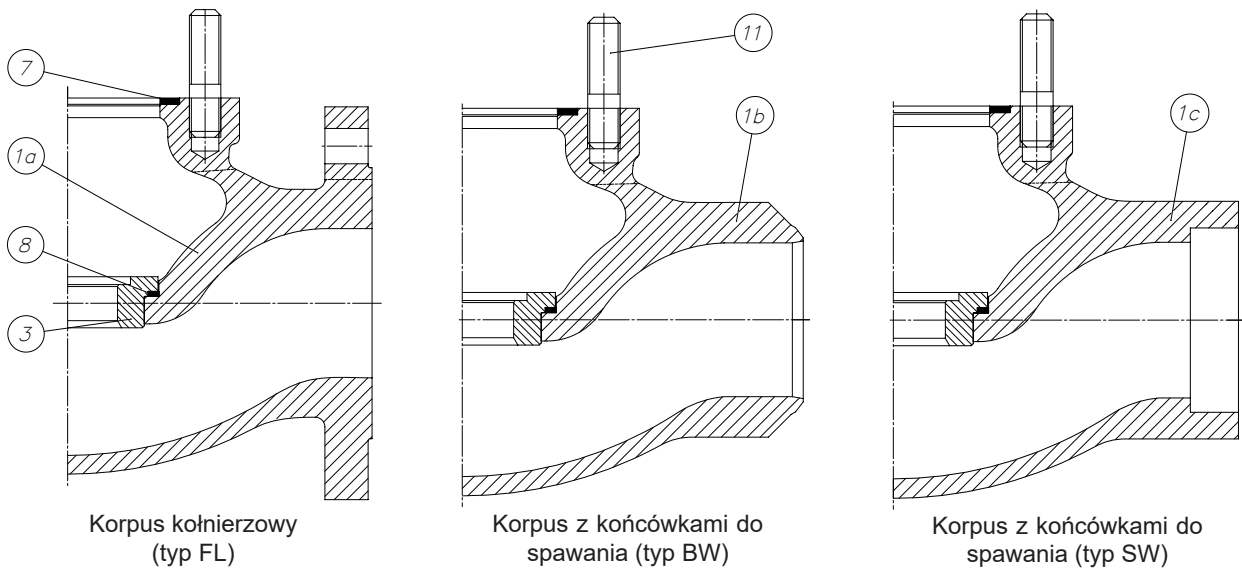
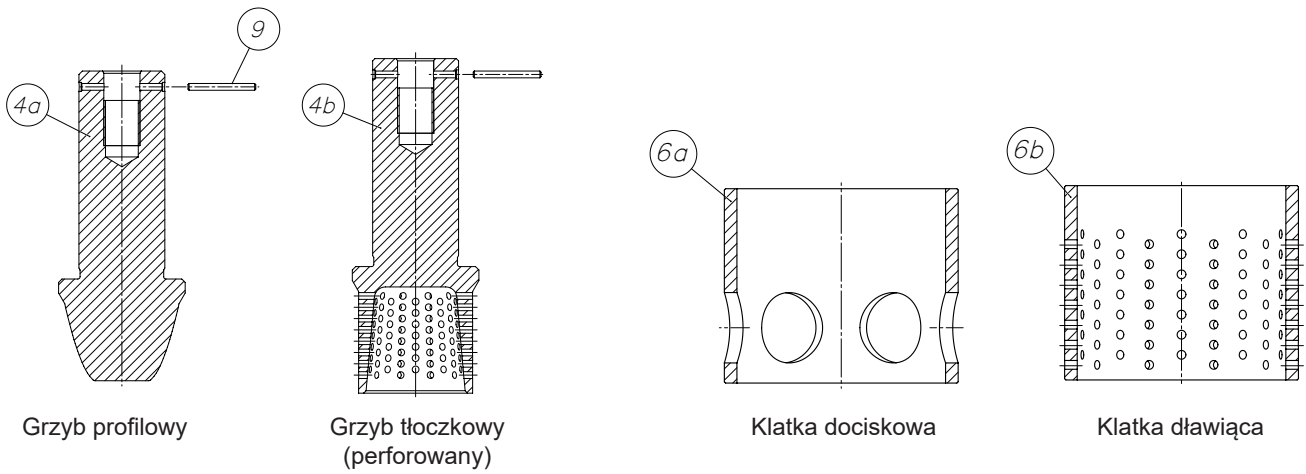
Tabela 1. Oznaczenia i nazwy części.

| Nr na rys. | Nazwa części |
|------------|---|
| 1a | Korpus kołnierzykowy |
| 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 profilowy |
| 4b | Grzyb tłoczkowy (perforowany) |
| 5 | Trzpień |
| 6a | Klatka dociskowa |
| 6b | Klatka dławiąca |
| 7 | Uszczelka korpusu |
| 8 | Uszczelka gniazda |
| 9 | Kolek z korbami |
| 10 | Tuleja prowadząca |
| 11 | Śruba korpusu |
| 12 | Nakrętka korpusu |
| 13 | Pakunek uszczelniający |
| 14 | Tuleja dociskowa |
| 15 | Dźwignia dociskowa |
| 16 | Tuleja rozstawcza |
| 17 | Sprężyna |
| 18 | Pierścień oporowy |
| 19 | Śruba dławnicy |
| 20 | Nakrętka dławnicy |
| 21 | Nakrętka mocująca |
| 22 | Obudowa dławnicy mieszkowej |
| 23 | Zespół uszczelniający dławnicy mieszkowej |
| 24 | Płytki ustalające |
| 25 | Uszczelka zespołu uszczelniającego |
| 26 | Uszczelka dławnicy mieszkowej |
| 27 | Kolek |

| Nr na rys. | Nazwa części |
|------------|--------------------------------------|
| 28 | Pierścień ustalający |
| 29 | Nakrętka |
| 30 | Korek |
| 31 | Śruba obudowy dławnicy mieszkowej |
| 32 | Nakrętka obudowy dławnicy mieszkowej |
| 33 | Tuleja dystansowa |
| 34 | Pakunek uszczelniający |
| 35 | Tuleja rozstawcza |
| 36 | Pakiet uszczelniający |
| 37 | Tuleja dociskowa |
| 38 | Sprężyna talerzowa |
| 39 | Płyta dociskowa |
| 40 | Nakrętka niska |
| 41 | Tabliczka firmowa |
| 42 | Nitokolek |
| 43 | Łącznik siłownika |

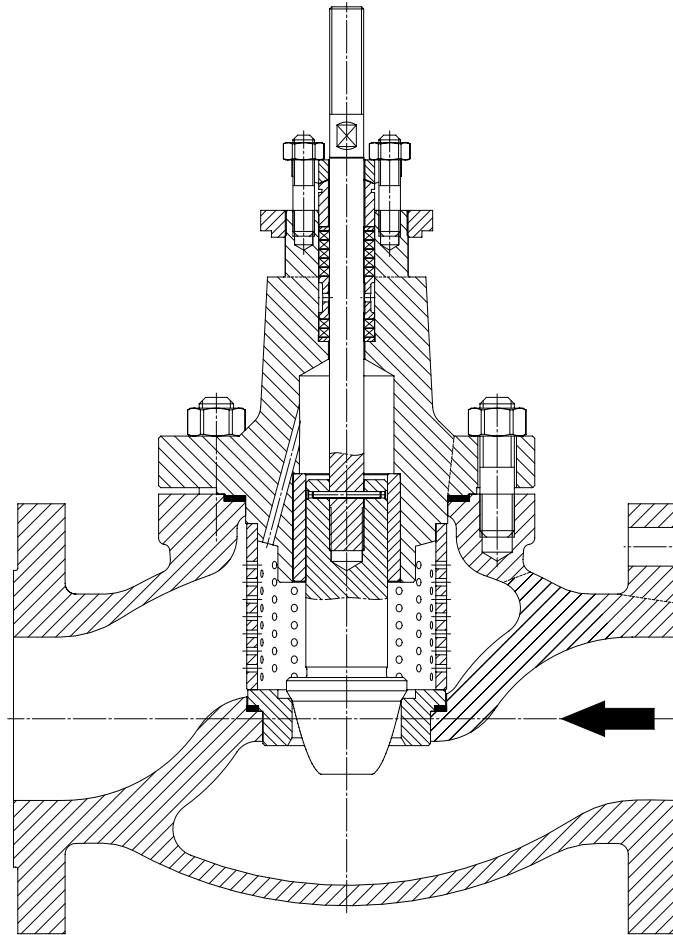


PL

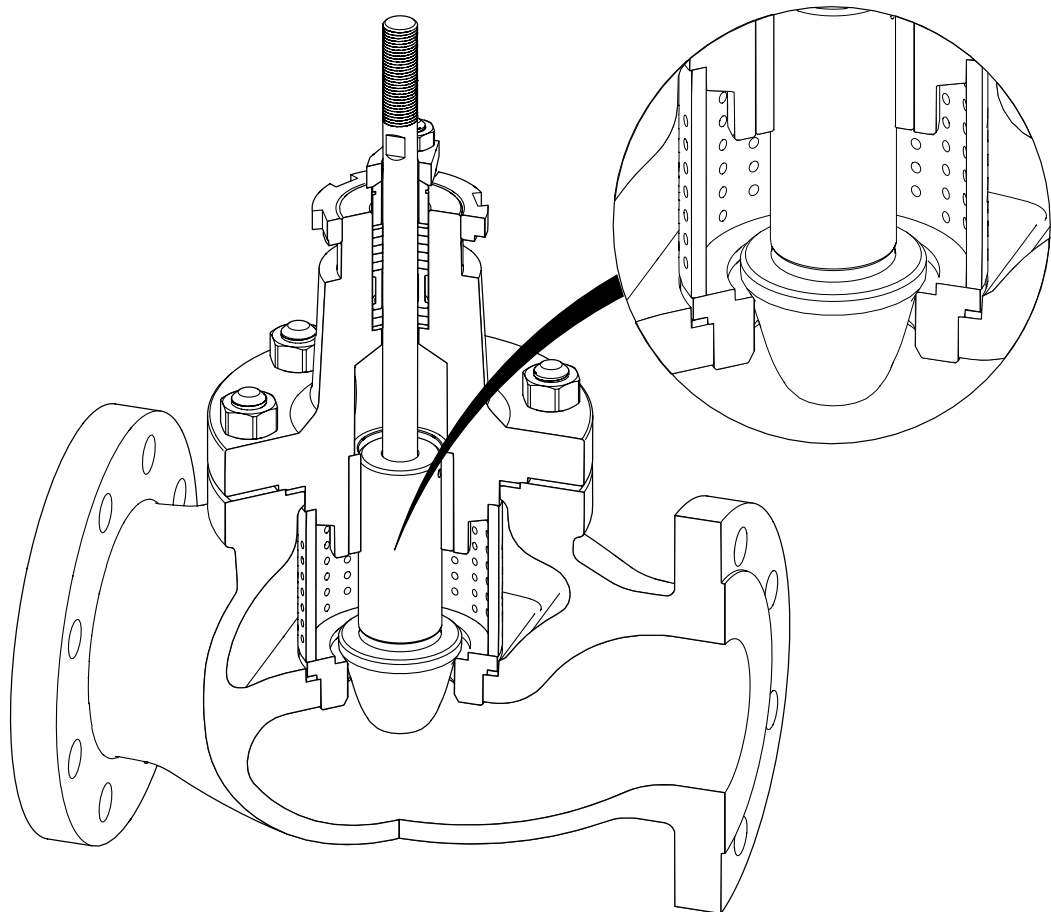


Rys. 1. Zawór regulacyjny typ Z1A - elementy wewnętrzne

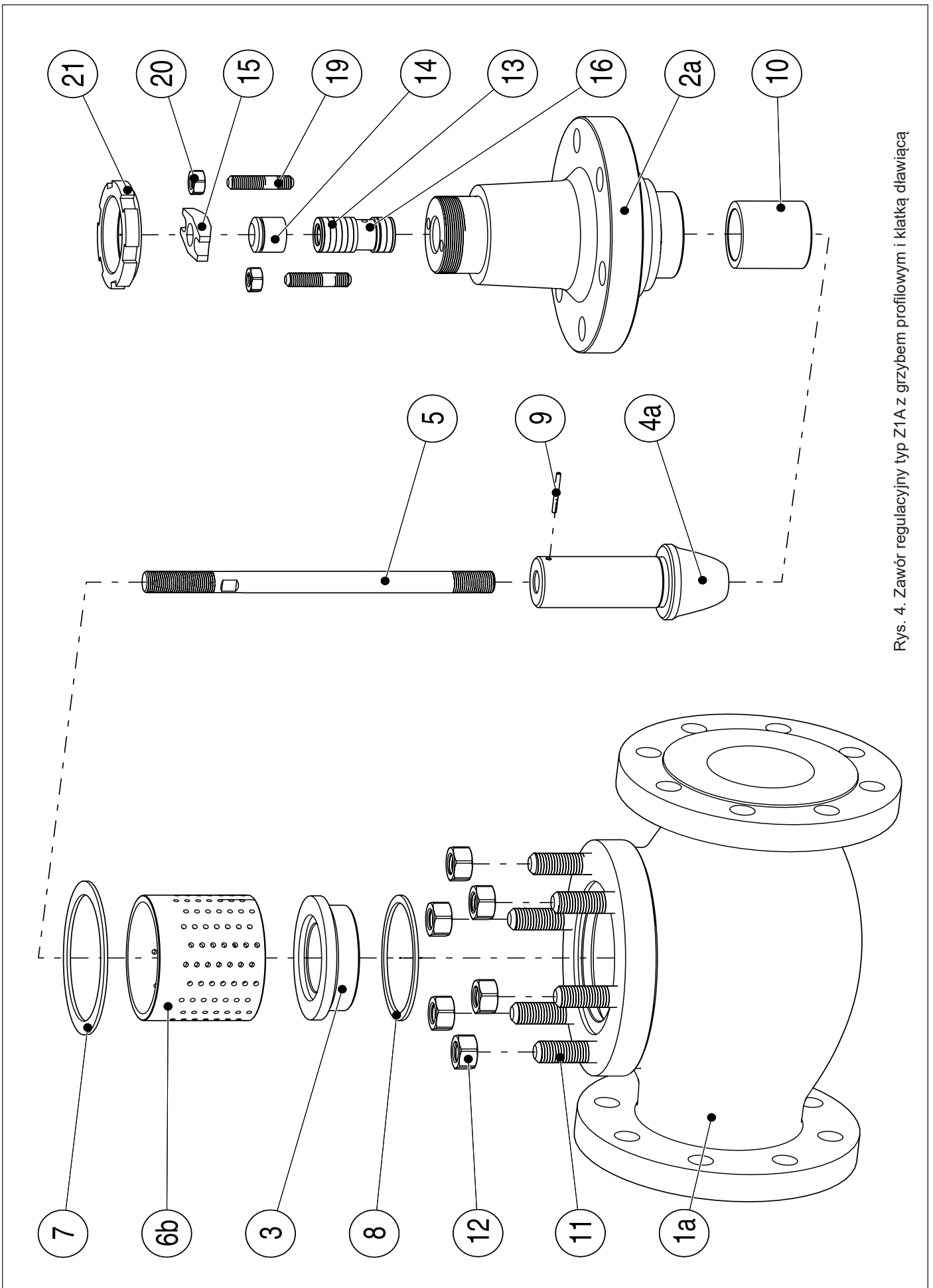
PL



Rys. 2. Zawór regulacyjny typ Z1A z grzybem profilowym i klatką dławiącą

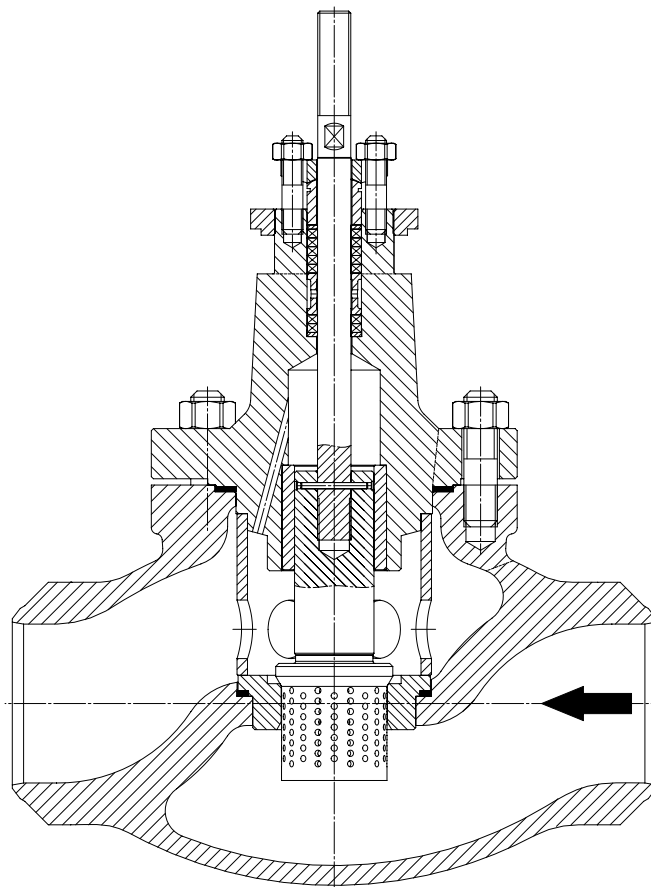


Rys. 3. Zawór regulacyjny typ Z1A z grzybem profilowym i klatką dławiącą

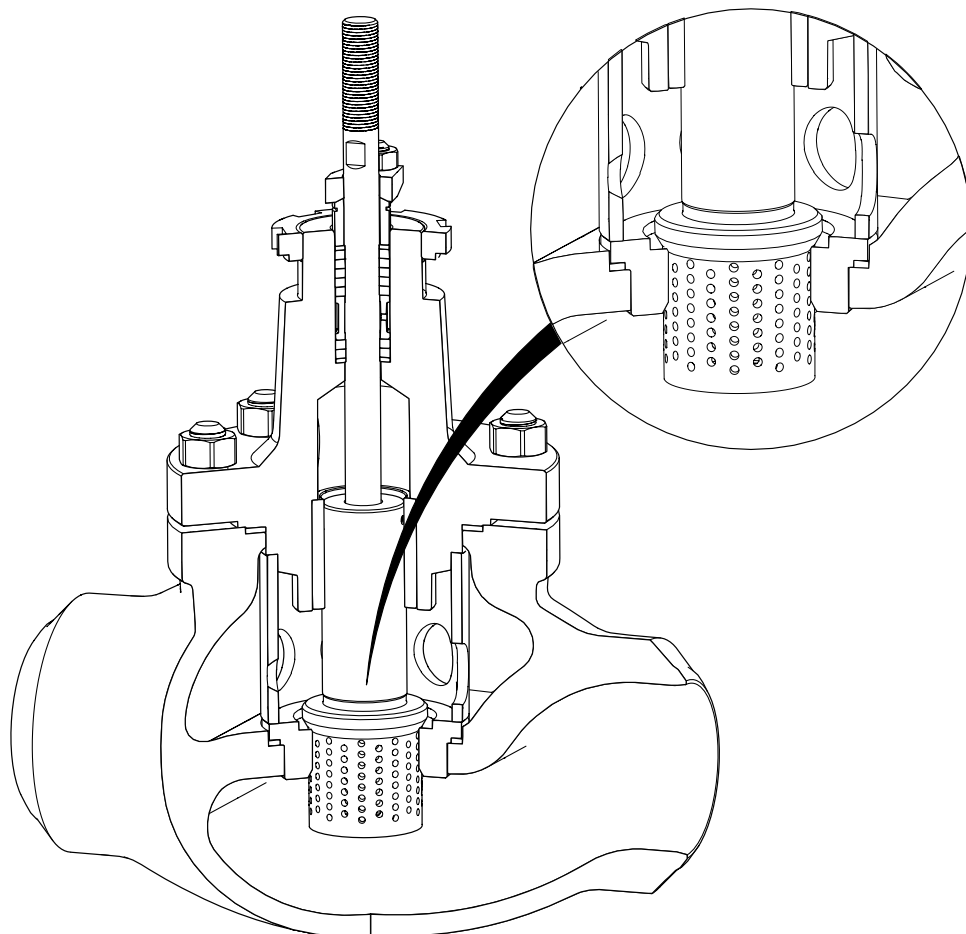


Rys. 4. Zawór regulacyjny typ Z1A z grzybem profilowym i klatką dławiącą

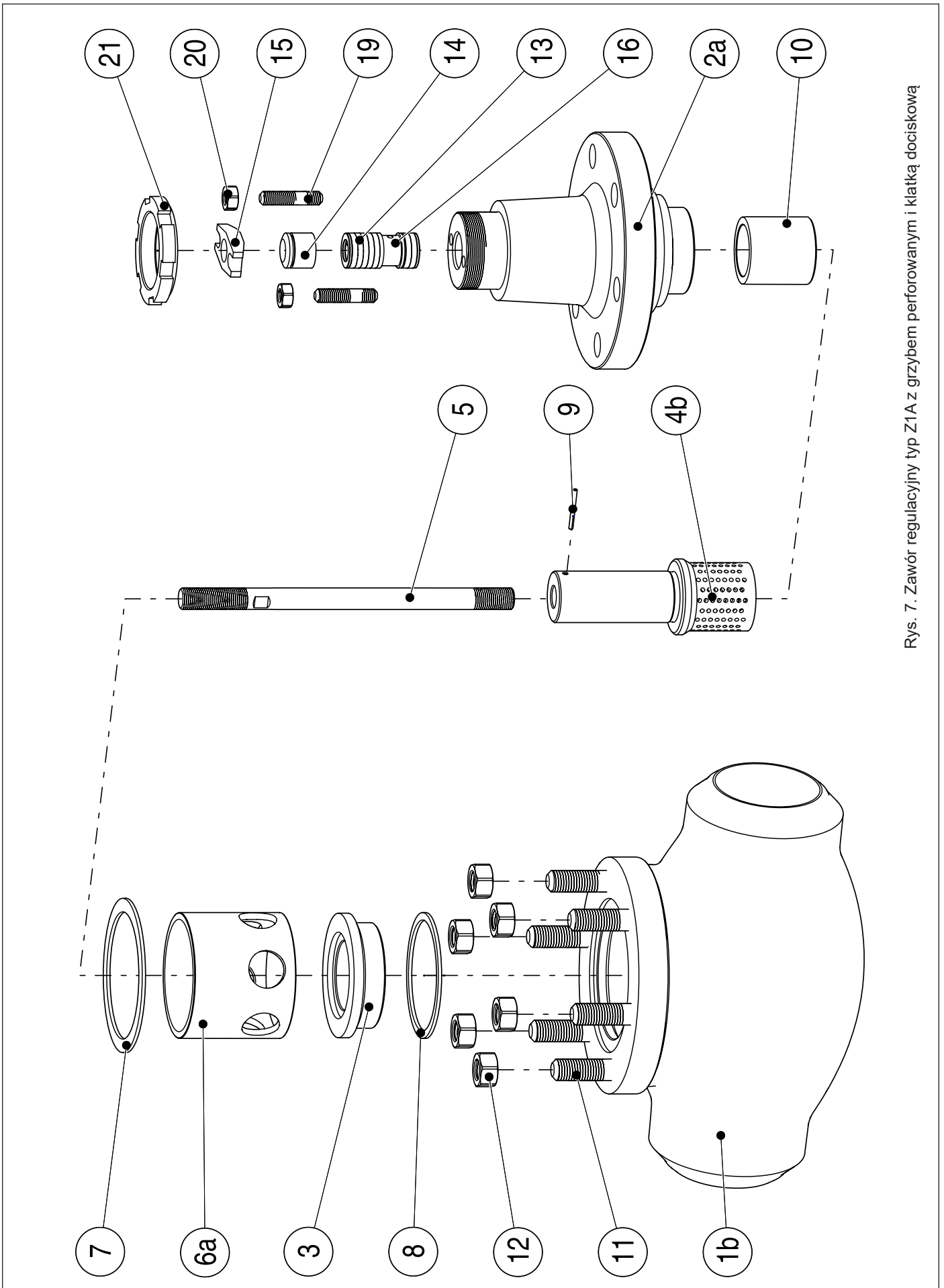
PL



Rys. 5. Zawór regulacyjny typ Z1A z grzybem perforowanym i kłatką dociskową



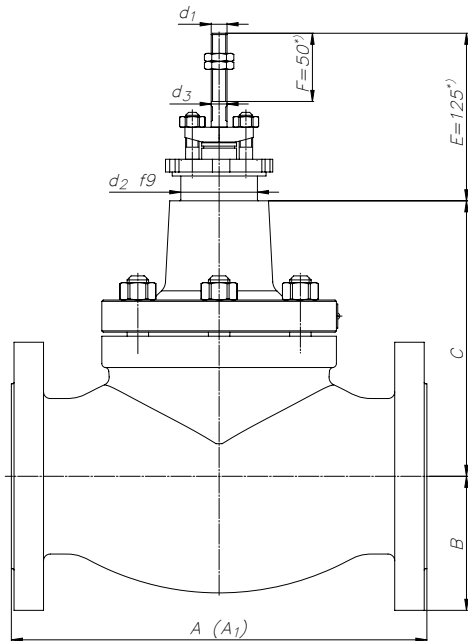
Rys. 6. Zawór regulacyjny typ Z1A z grzybem perforowanym i kłatką dociskową



Rys. 7. Zawór regulacyjny typ Z1A z grzybem perforowanym i klatką dociskową

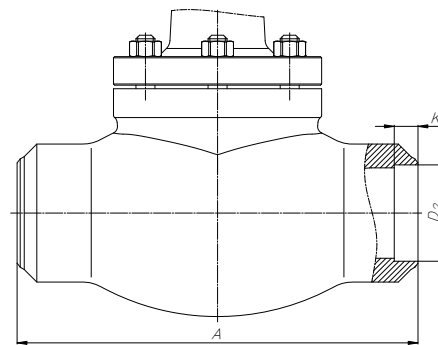
6. Wymiary gabarytowe

Zawór z przyłączem kołnierzowym (typ FL)

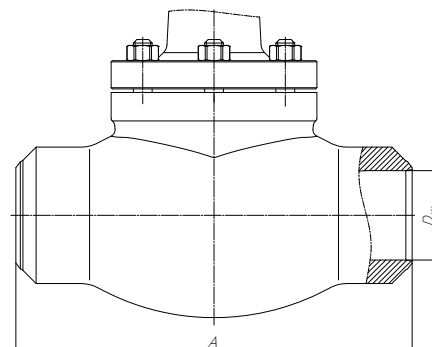


Wymiar E- dla położenia grzyba - zawór zamknięty

*) 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. 8. 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 | | | 458 | | | 558 | | | | | | | | |
| | DW | 539 | | | 558 | | | 558 | | | 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 | | | | | | | | | | | |

PL

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 kołnierze 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 uszczelnień 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) 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 węzki 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 łączy (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.

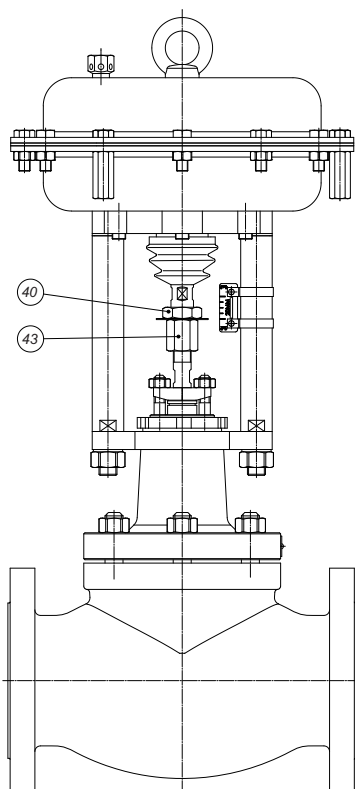
W przypadku gdy w obrębie trzpienia będą występowały przecieki, należy przystąpić do odpowiednich czynności opisanych w instrukcji (tabela 9).

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

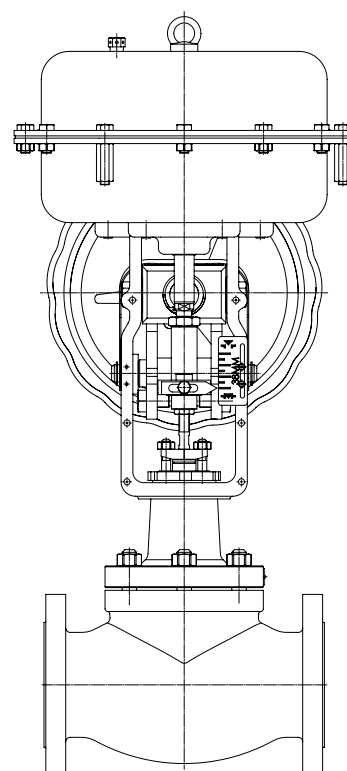
5 W celu uniknięcia zranienia, podczas prowadzenia jakichkolwiek prac instalacyjnych i obsługowych należy założyć rękawice, ubranie ochronne i okulary.

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

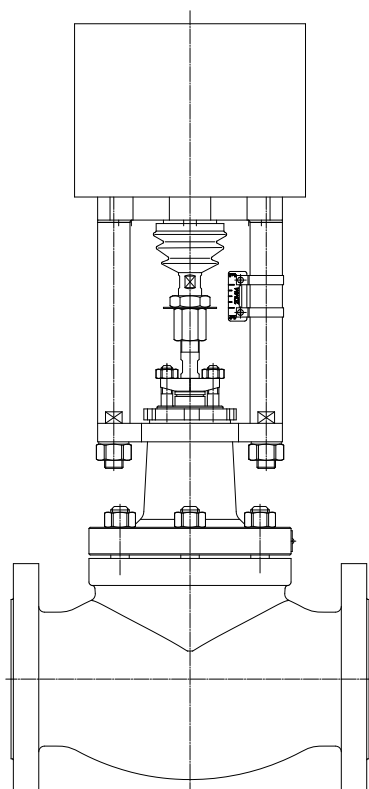
Kompletacja z napędami



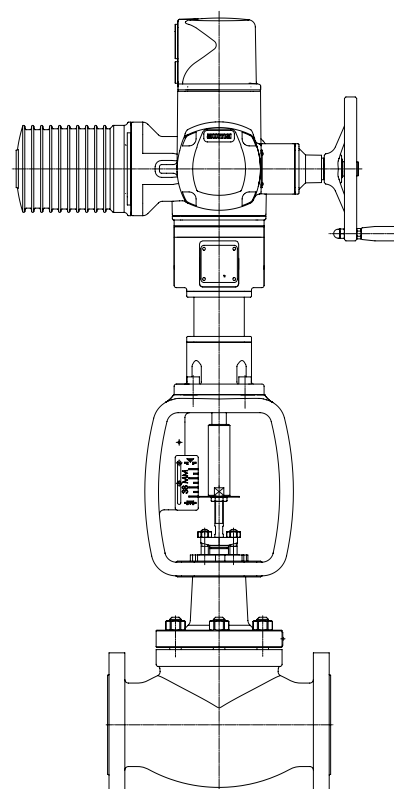
Rys. 9. Zawór regulacyjny typ Z1A z siłownikiem pneumatycznym P/R



Rys. 10. Zawór regulacyjny typ Z1A z siłownikiem pneumatycznym P1/R1



Rys. 11. Zawór regulacyjny typ Z1A z napędem elektrycznym kolumnowym



Rys. 12. Zawór regulacyjny typ Z1A z napędem elektrycznym z przekładnią liniową

Przed przystąpieniem do kompletacji, instalacji i regulacji zaworów regulacyjnych typ Z1A 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 i trzpienia,
- wymiana uszczelnień dławnicy zaworu,
- wymiana uszczelnień korpusu, gniazda i grzyba,
- wymiana uszczelnień 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,

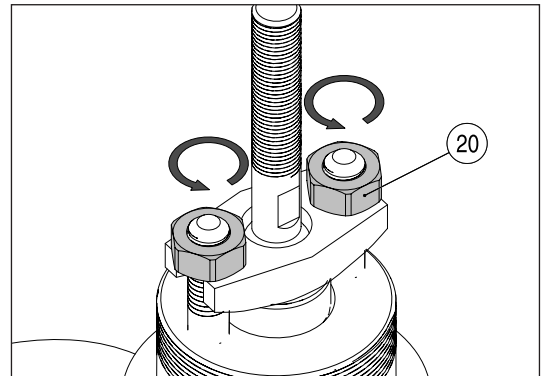
b) rozłączyć połączenie trzpienia zaworu z trzpieniem siłownika lub napędu,

c) odkręcić nakrętkę (21) mocującą siłownik lub napęd i odłączyć go od zaworu,

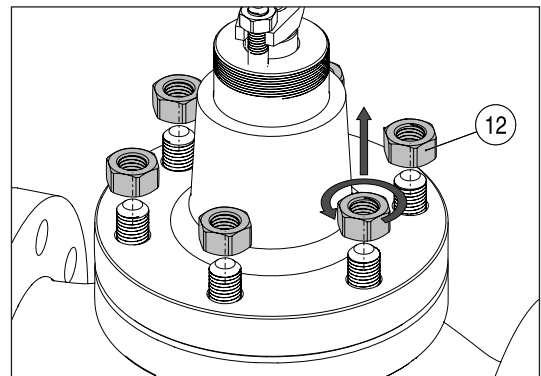
Po zdjęciu siłownika lub napędu należy zdemontować zawór i rozłożyć jego elementy wewnętrzne wg instrukcji opisanej poniżej.

12.1 Demontaż dławnicy

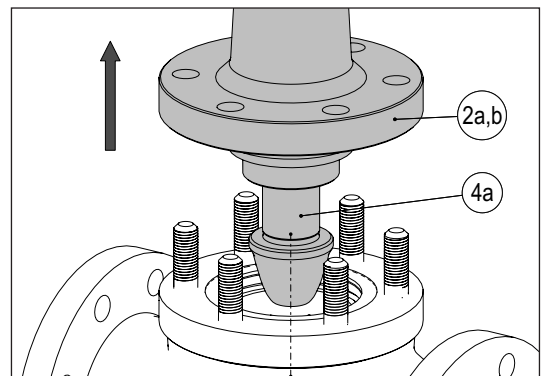
12.1.1 Zawór z grzybem profilowym i perforowanym

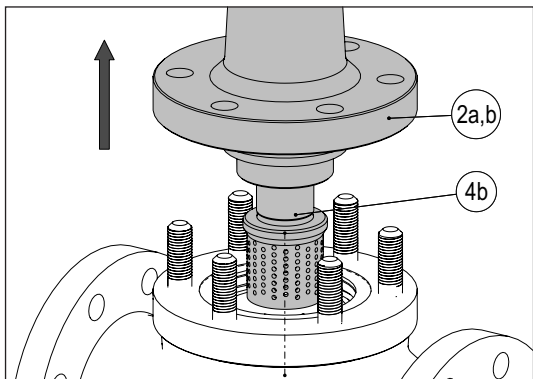


a) poluzować nakrętki (20) śrub dławnicy,

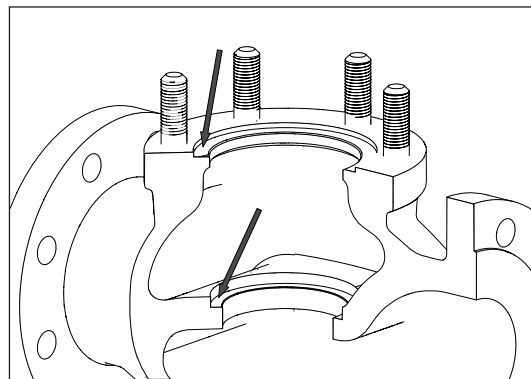


b) odkręcić nakrętki (12) na śrubach korpusu,

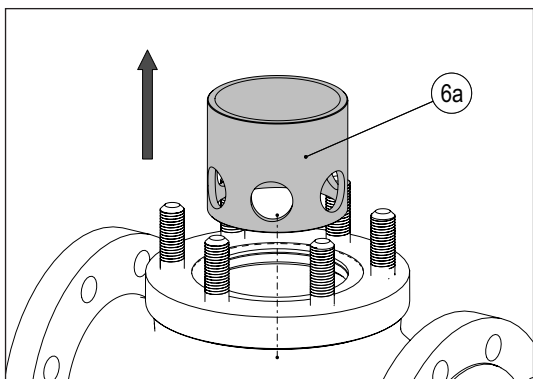




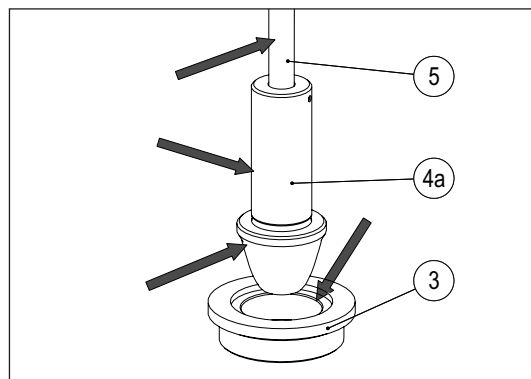
c) zdemontować, jako jeden zespół, dławnicę (2a, 2b) z trzpieniem (5) i grzybem (4a, 4b),



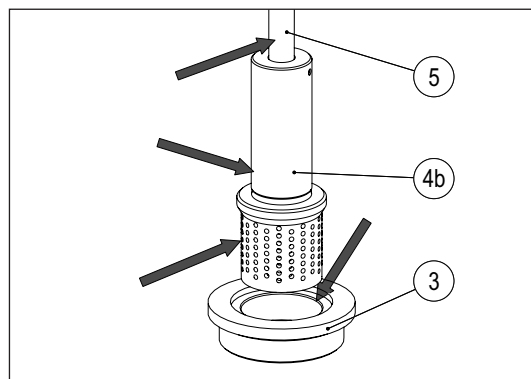
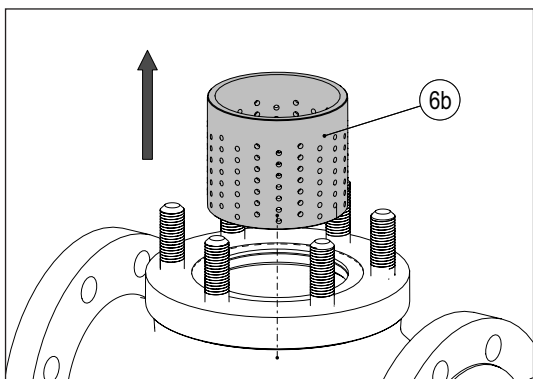
f) oczyścić i skontrolować stan powierzchni uszczelniających korpusu dla gniazda i dławnicy oraz wnętrze korpusu,



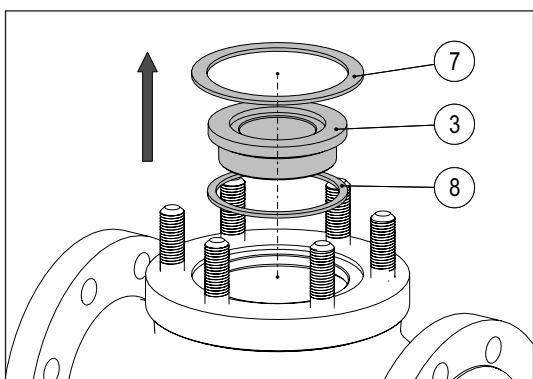
d) wyjąć kłatkę dociskową (6a) lub kłatkę dławiaczą (6b) z wnętrza korpusu,



g) oczyścić i skontrolować stan powierzchni przylgowych gniazda (3) i grzyba (4a, 4b) oraz powierzchni prowadzących trzpienia (5) i grzyba,

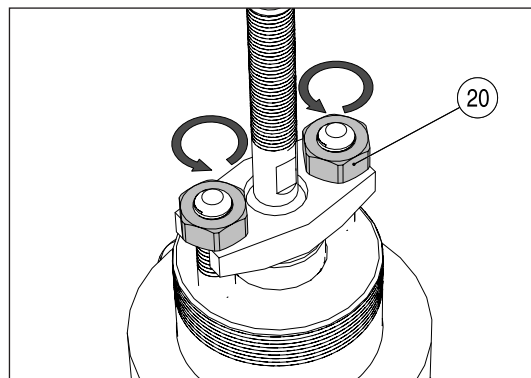


h) sprawdzić czy kłatka dociskowa lub dławiacza (6a, 6b) oraz grzyb perforowany (4b) nie mają zatkanych otworów przelotowych. W razie potrzeby należy je udrożnić.



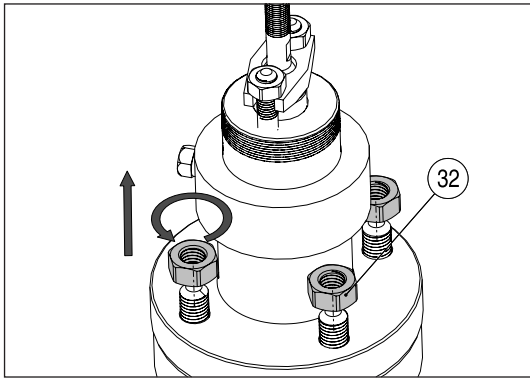
e) wyjąć gniazdo (3) wraz z uszczelkami korpusu (7) i gniazda (8),

12.1.2 Zawór z dławnicą mieszkową

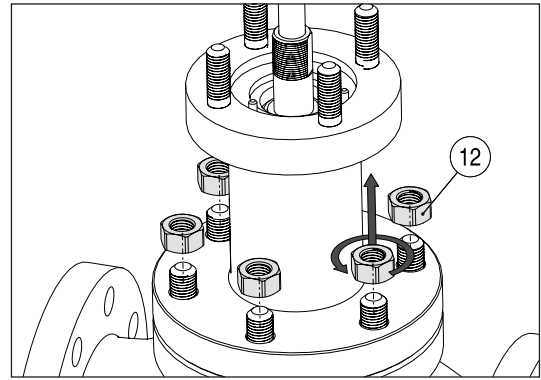


a) poluzować nakrętki (20) śrub dławnicy,

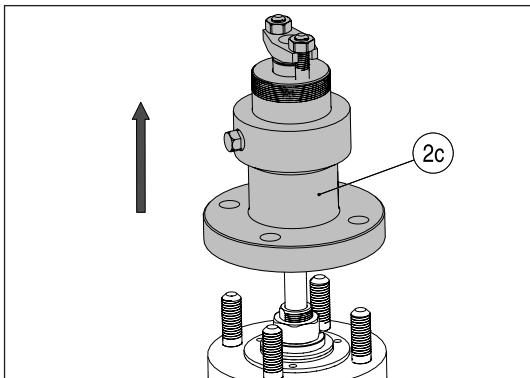
PL



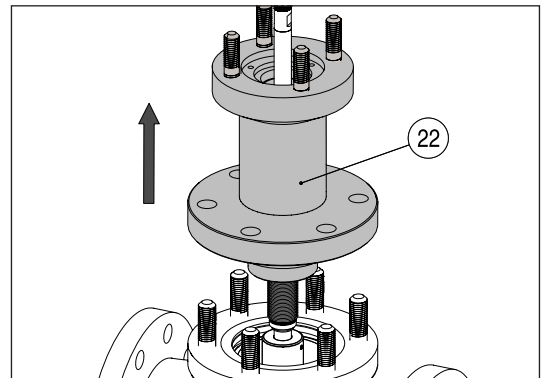
b) odkręcić nakrętki (32) na śrubach obudowy dławnicy mieszkowej,



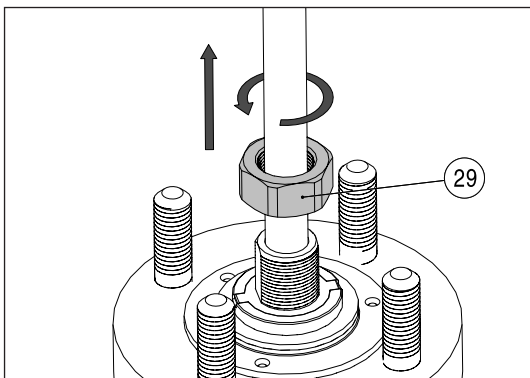
f) odkręcić nakrętki (12) na śrubach korpusu,



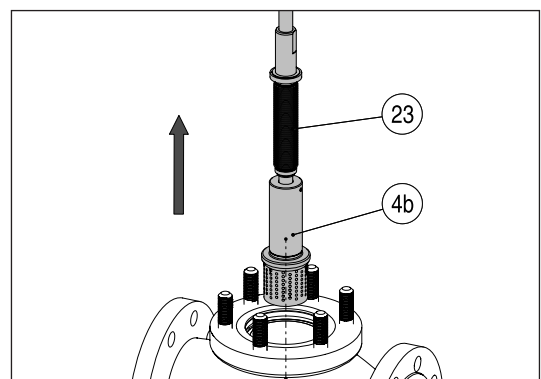
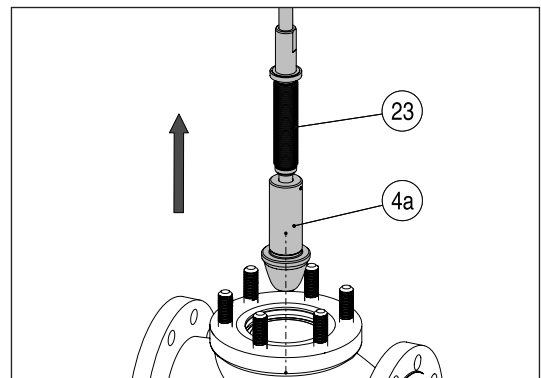
c) zdemontować dławnicę mieszkową (2c),



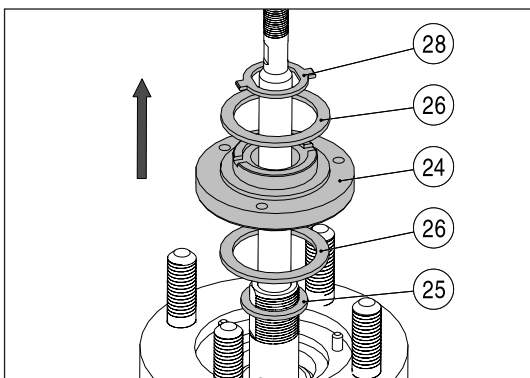
g) zdemontować obudowę dławnicy mieszkowej (22), zwracając szczególną uwagę na to żeby nie uszkodzić mieszkca,



d) odkręcić nakrętkę (29) zwracając przy tym szczególną uwagę na to żeby nie przekręcić zespołu uszczelniającego dławnicy mieszkowej, gdyż grozi to uszkodzeniem mieszkca,

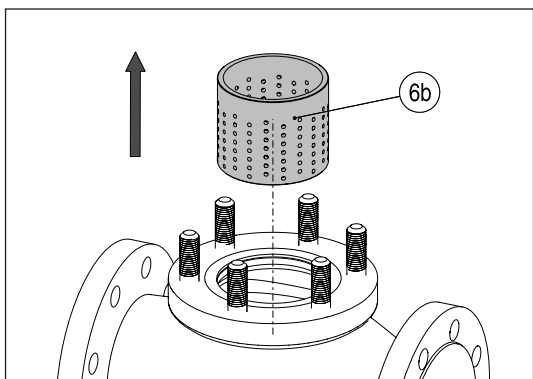
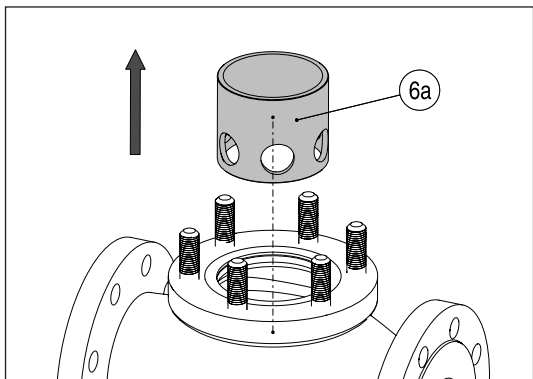


h) wyjąć, jako całość, grzyb (4a, 4b) z zespołem uszczelniającym (23), zwracając szczególną uwagę na to żeby nie uszkodzić mieszkca,

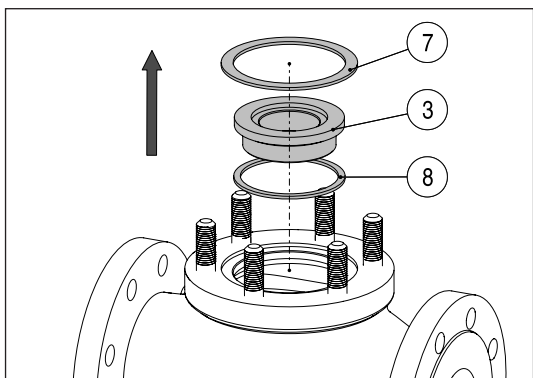


e) wyjąć pierścień ustalający (28), płytkę ustalającą (24) oraz uszczelki (25, 26),

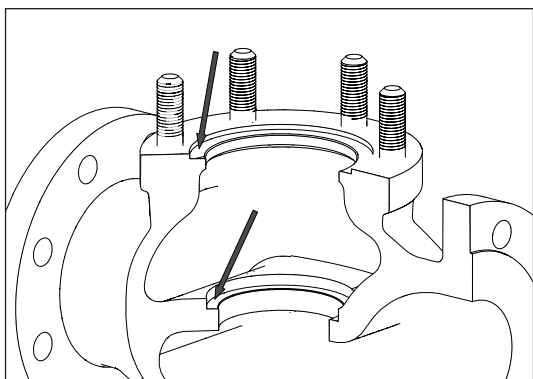
PL



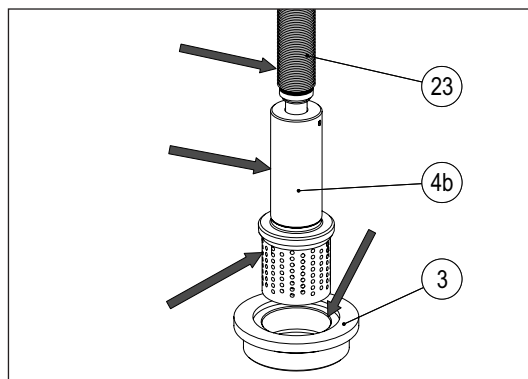
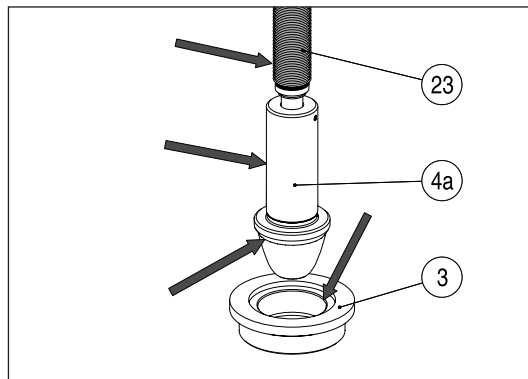
i) wyjąć klatkę dociskową (6a) lub klatkę dławiącą (6b) z wnętrza korpusu,



j) wyjąć gniazdo (3) wraz z uszczelkami korpusu (7) i gniazda (8),



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), powierzchni prowadzących trzpienia (5) i grzyba, zespół uszczelniający dławnicy mieszkowej (23),

m) sprawdzić czy klatka dociskowa lub dławiąca (6a, 6b) oraz grzyb perforowany (4b) nie mają zatkanych otworów przelotowych. W razie potrzeby należy je udrożnić.

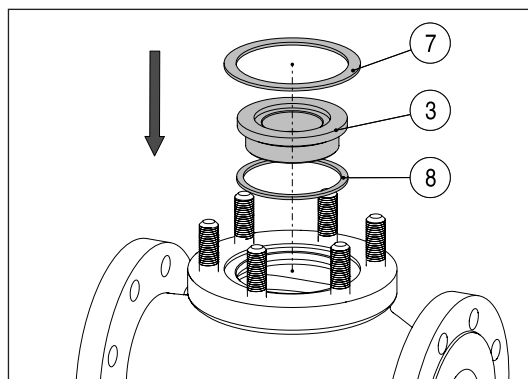
12.2 Docieranie gniazda i grzyba

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

UWAGA

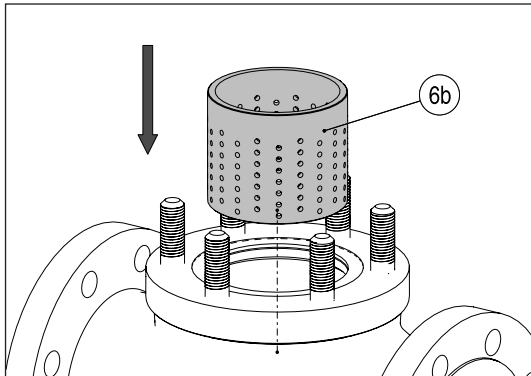
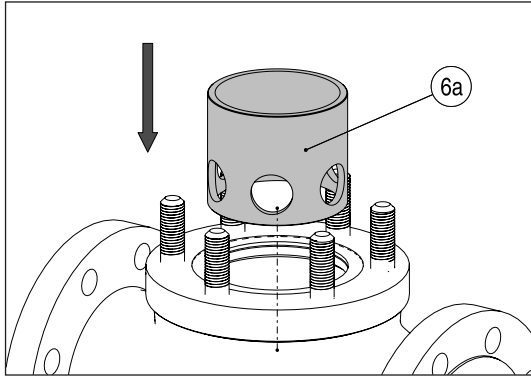
Ze względu na możliwość uszkodzenia mieszka, docieranie grzyba przy dławnicy mieszkowej powinno być wykonywane przez serwis producenta.

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

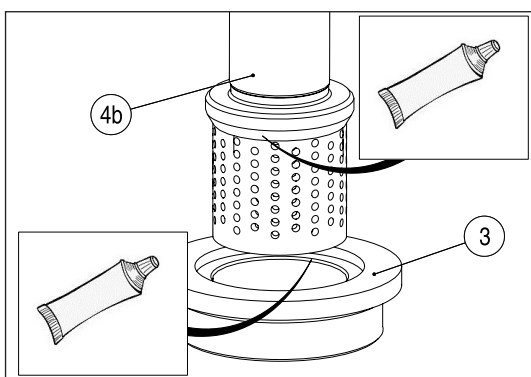
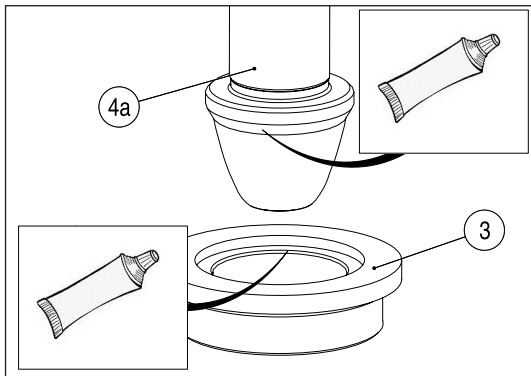


a) włożyć gniazdo (3) wraz z uszczelką gniazda (8) oraz uszczelkę korpusu (7) do wnętrza korpusu zwracając uwagę na ich współosiowe ustawienie,

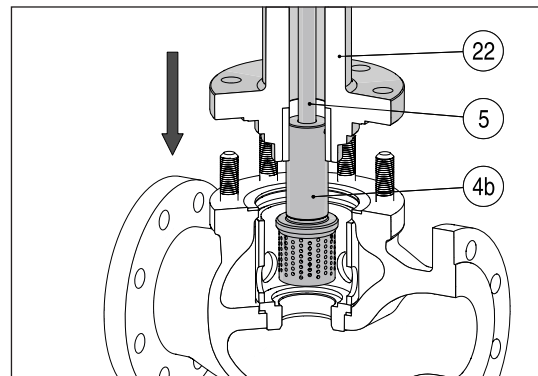
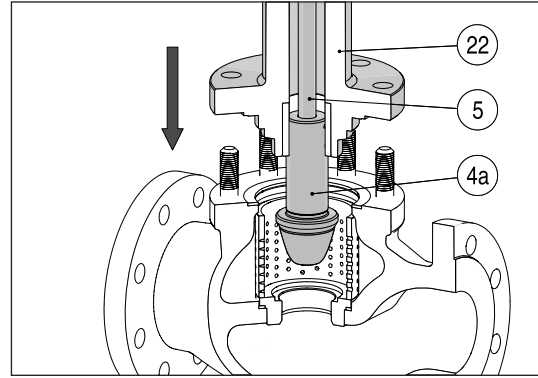
PL



b) włożyć klatkę dociskową (6a) lub klatkę dławiącą (6b) z wnętrza korpusu,



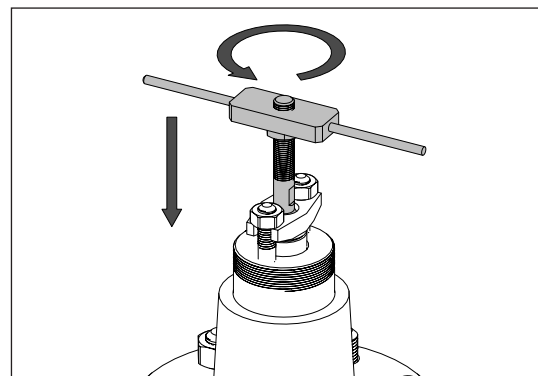
c) nanieść cienką i równomierną warstwę pasty do docierania na powierzchnię przylgową gniazda (3) i grzyba (4a, 4b),



d) ostrożnie nałożyć dławnicę (2a, b) wraz z grzybem (4a, 4b) i trzpieniem (5) 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.



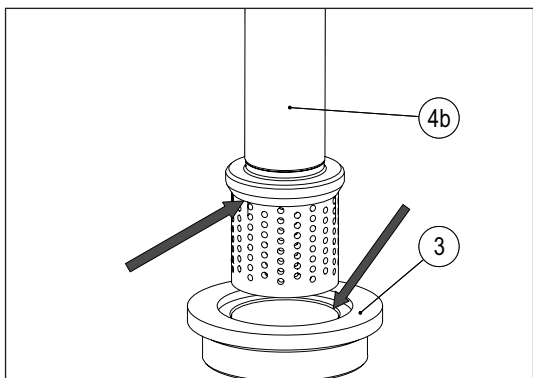
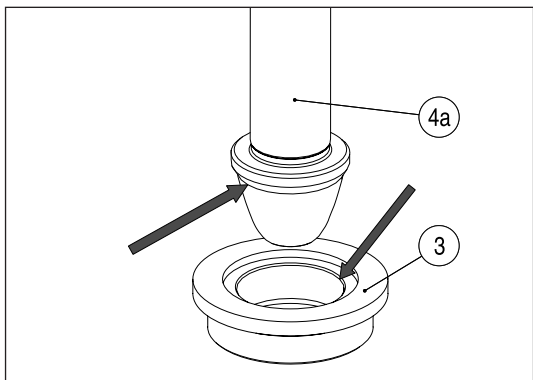
e) docierać powierzchnie przylgowe gniazda i grzyba przez ręczne, kilkunastokrotne obracanie trzpienia o kąt 45° w obu kierunkach, wywierając przy tym lekki nacisk w kierunku gniazda,

⚠ 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.

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

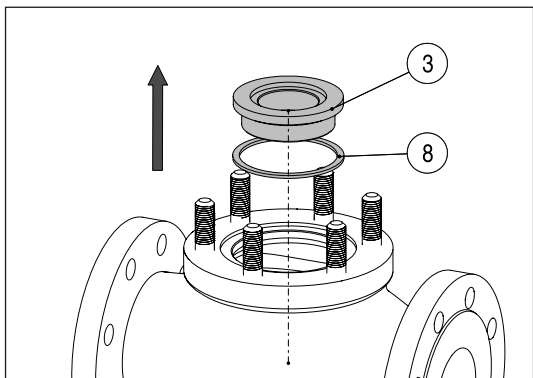
g) powtarzać powyższe czynności kilkakrotnie, aż do chwili gdy grzyb wykona pełny obrót,



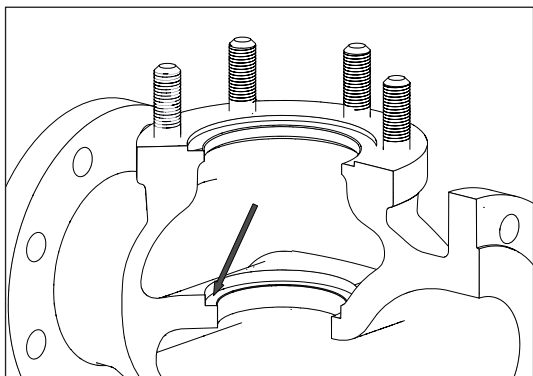
h) po zakończonej operacji docierania zdjąć dławnicę wraz z grzybem, trzpieniem oraz uszczelkami, wyjąć klatkę dociskową lub dławnicę, trzpieniem oraz uszczelkami, oczyścić starannie benzyną ekstrakcyjną gniazdo i grzyb z resztek pasty do docierania i skontrolować stan dotartych powierzchni przylgowych.

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...2 należy:



a) wyjąć stare gniazdo (3) oraz uszczelkę gniazda (8) i dokładnie oczyścić wnętrze korpusu,



b) oczyścić i skontrolować stan powierzchni uszczelniających

korpusu dla gniazda,

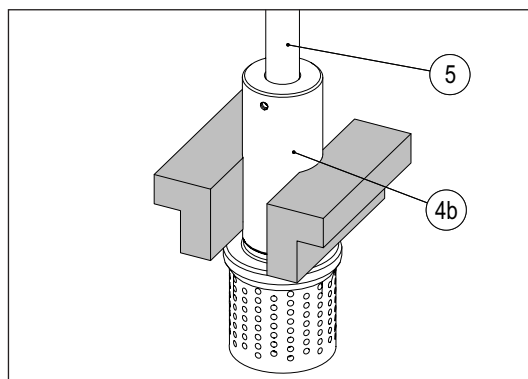
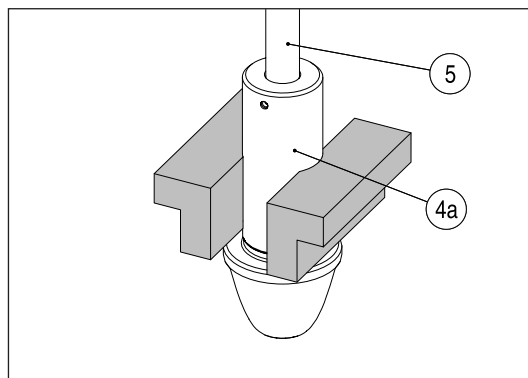
c) włożyć nową uszczelkę gniazda oraz gniazdo do wnętrza korpusu, a następnie przystąpić do odpowiednich czynności opisanych w instrukcji.

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 profilowym i perforowanym

Po zdemontowaniu dławnicy wg pkt. 12.1.1 należy:

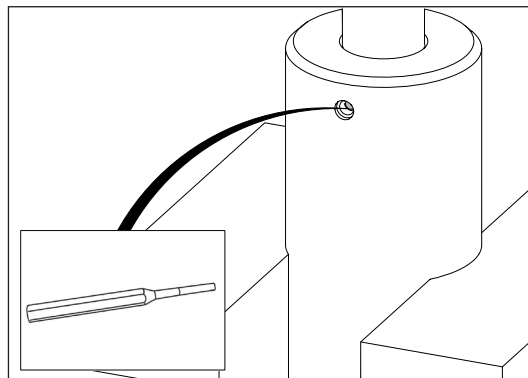


a) zamocować grzyb (4a, 4b) wraz z trzpieniem (5) w imadle

UWAGA

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

Zawsze stosować szczęki z miękkiego metalu lub innego miękkiego materiału.

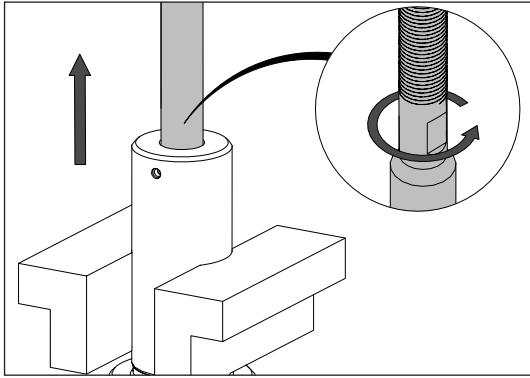


b) za pomocą wybijaka wybić kołek,

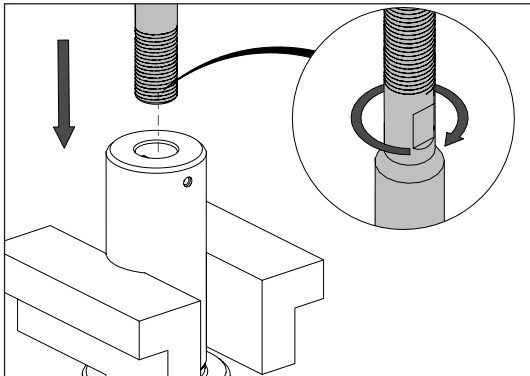
UWAGA

W przypadku braku możliwości wybicia kołka można go rozwiąć za pomocą wiertła o średnicy nieznacznie

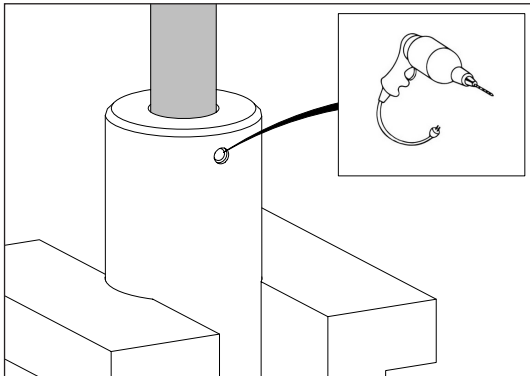
mniejszej niż kołek.



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,

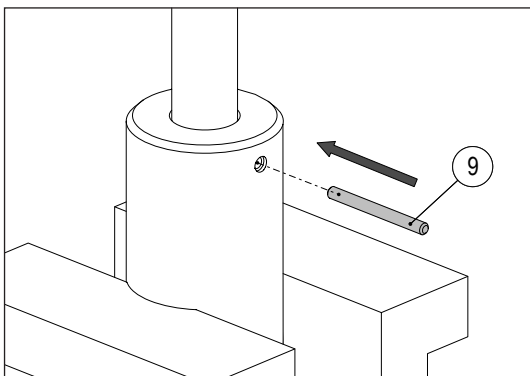


e) nawiercić trzpień wiertłem o tej samej średnicy co średnica otworu pod kołkowanie (tabela 6),

! UWAGA

Po nawierceniu usunąć wszystkie wióry

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



g) wprowadzić kołek (9) w otwór zwracając przy tym uwagę aby odległość między kołkiem a powierzchnią zewnętrzną

grzyba była równa (rys. 13),

h) po zakołkowaniu, wyjąć 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.

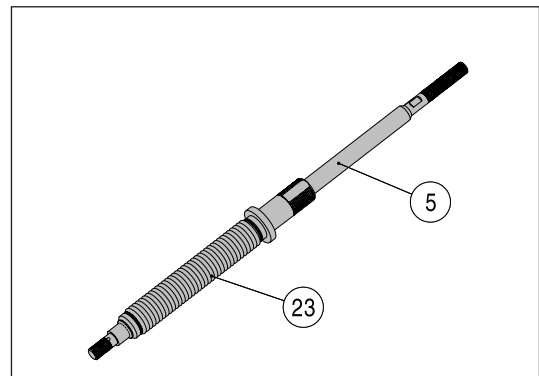
! UWAGA

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 dławnicą mieszkową

W zaworach z dławnicą mieszkową, trzpień grzyba jest na stałe połączony z mieszkem, tworząc zespół uszczelniający dławnicy mieszkowej (23). 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.

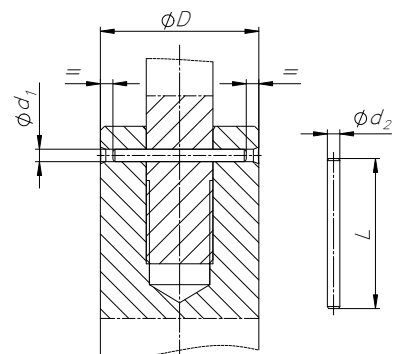


! UWAGA

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

Tabela 6. Kołkowanie grzyba 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. 13. Kołkowanie grzyba z trzpieniem

UWAGA

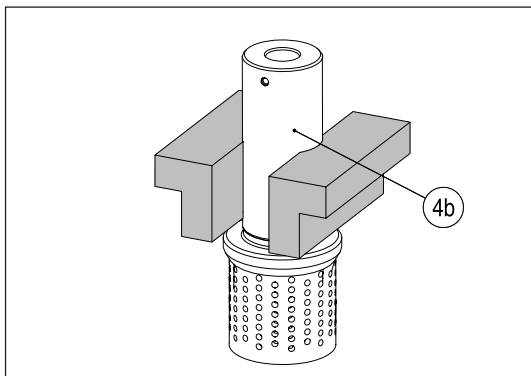
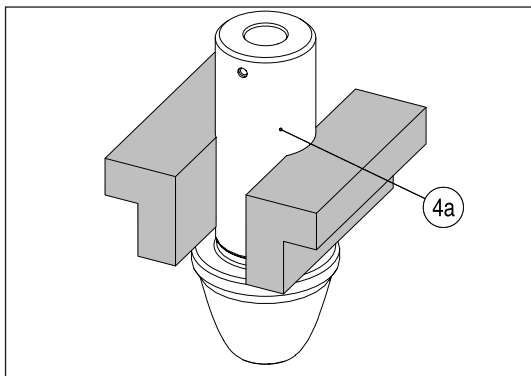
Długość kołka L powinna być zbliżona do średnicy grzyba $\varnothing D$. Otwory $\varnothing d_1$, $\varnothing d_2$ wykonane w tolerancji podanej w tabeli 6. Pozostałe wymiary kołka wg PN-EN ISO 8740.

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.

Po zdemontowaniu dławnicy wg pkt. 12.1.1 należy:

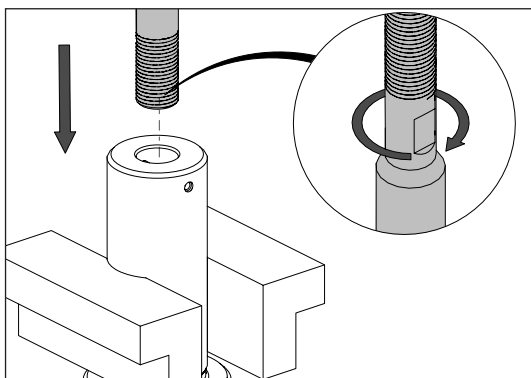


a) zamocować nowego grzyba (4a, 4b) w imadle,

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.

12.6 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 (20) 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. 14, pkt. a). W przypadku, gdy tuleja dociskowa (14) oprze się o powierzchnię górną dławnicy, należy ją wyjąć wraz z pierścieniem oporowym (18) i dołożyć jeden lub dwa pakunki (pkt. 12.6.2).

Na rys. 17 zostały przedstawione standardowe typy uszczelnień dławnicowych.

12.6.1 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.

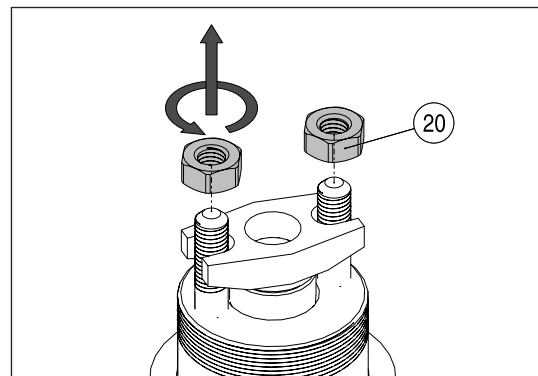
UWAGA

Podczas rozruchu zawór powinien być w pozycji otwartej.

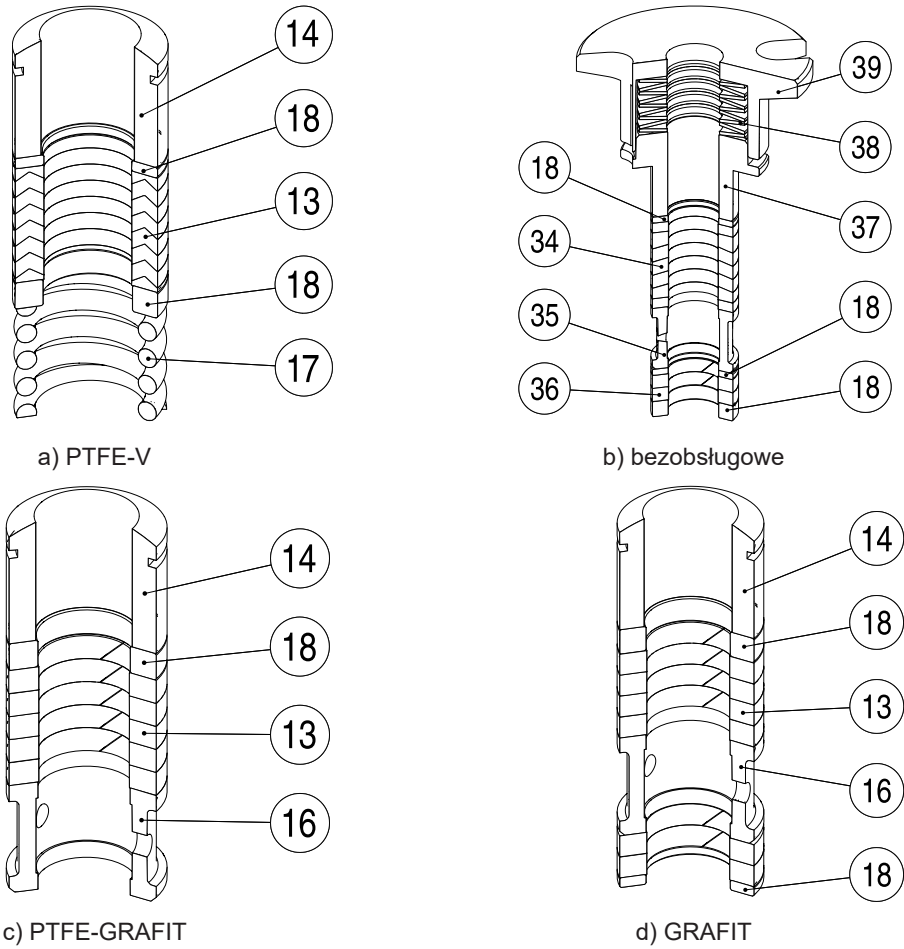
W wstępnej fazie regulacji może pojawić się przeciek na uszczelnieniu. W tym przypadku, po podaniu ciśnienia w dolnej części uszczelnienia od strony medium powstaje siła dociskająca uszczelki od spodu, powodująca docisk do trzpienia i ścianek komory dławnicy. Tak wstępnie ściśnięty pakunek jest odpowiednio przygotowany do końcowej regulacji. Należy częściowo odpuścić ciśnienie, docisnąć nakrętki (20) 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. 12.6.2). W ten sposób będzie możliwa dalsza regulacja uszczelnienia.

12.6.2 Uzupelnianie uszczelnienia trzpienia dławnicy

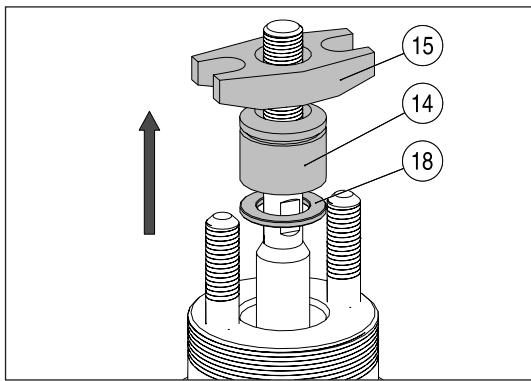
W przypadku kiedy zachodzi konieczność uzupełnienia komory uszczelnienia dławnicy dodatkowymi pakunkami, należy:



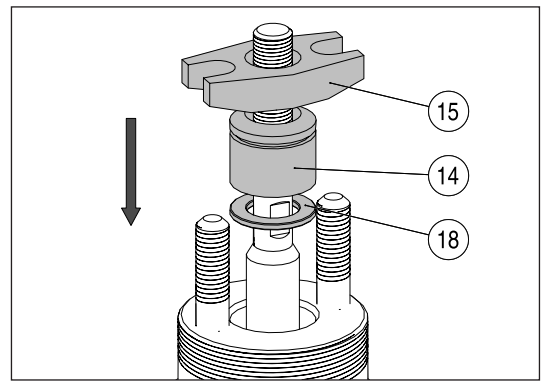
a) odkręcić nakrętki (20) śrub dławnicy,



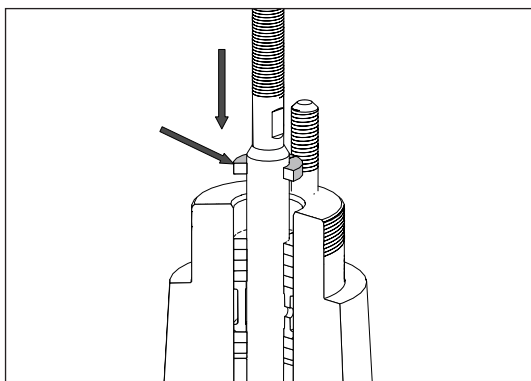
Rys. 14. Standardowe typy uszczelnień dławnicowych



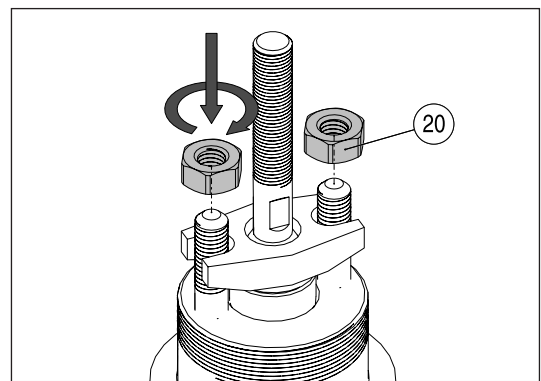
b) wyjąć dźwignię dociskową (15), tuleję dociskową (14) oraz pierścień oporowy (18),



d) nałożyć pierścień oporowy (18), tuleję i dźwignię dociskową (14, 15),



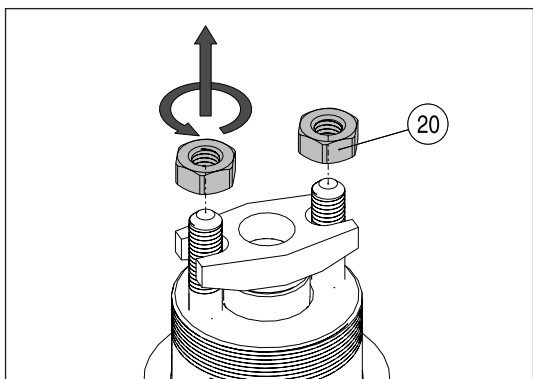
c) dołożyć jeden lub więcej pakunków,



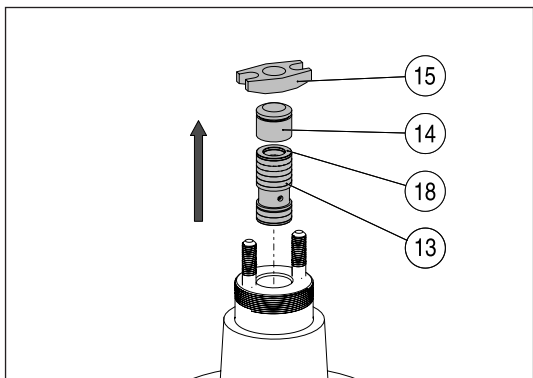
e) zakręcić nakrętki (20) śrub dławnicy a następnie przystąpić do odpowiednich czynności opisanych w instrukcji.

12.6.3 Wymiana uszczelnienia w dławnicy zaworu

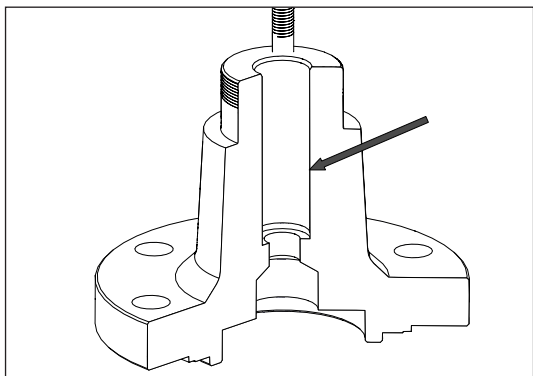
Przystępując do wymiany całego pakunku uszczelnienia dławnicy, po zdemontowaniu dławnicy wg pkt. 12.1.1...2 należy:



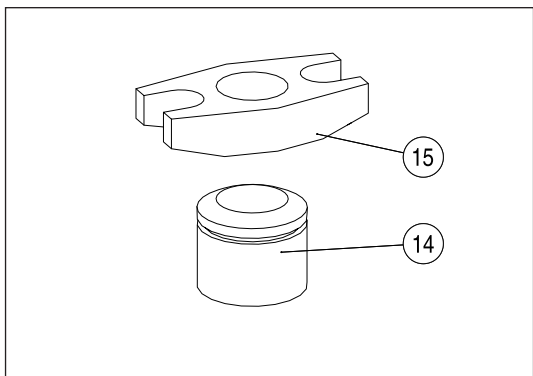
a) odkręcić nakrętki (20) śrub dławnicy,



b) wyjąć dźwignie dociskową (15), tuleję dociskową (14), pierścienie oporowy (18), pakunki uszczelniające (13),



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

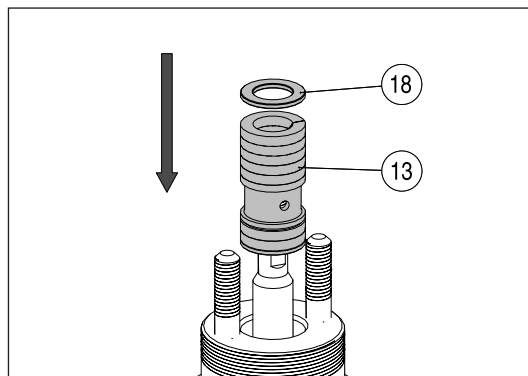


d) oczyścić i skontrolować stan tulei (14) i dźwigni dociskowej (15). W przypadku uszkodzenia którejkolwiek z części, należy ją wymienić na nową.

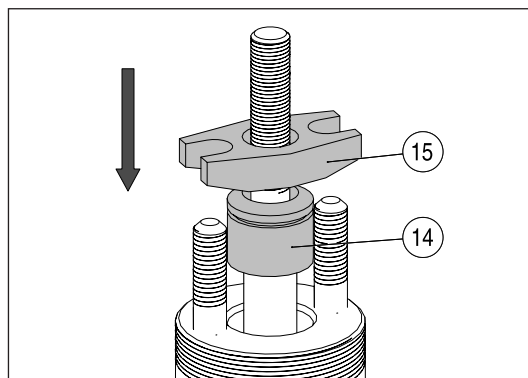
e) przystąpić do montażu dławnicy wg pkt. 12.7.1...2,

⚠ UWAGA

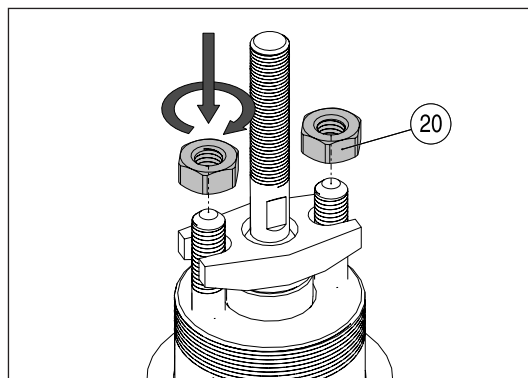
Podczas montażu dławnicy należy pominąć pkt. e, (dla zaworu z dławnicą mieszkową pkt. j) dotyczący sprawdzenia szczelności obudowy zaworu. Badanie to wykonuje się dopiero po zakończonej operacji wymiany pakunku uszczelnienia dławnicy.



f) włożyć komplet nowych uszczelki i pozostałych elementów do komory dławnicy (rys. 17),



g) docisnąć uszczelki za pomocą tulei (14) i dźwigni dociskowej (15),



h) nakręcić na śruby dławnicy nakrętki (20) a następnie sprawdzić szczelność obudowy zaworu. Informacje o ciśnieniu próby i temperaturze zostały wycechowane na tabliczce firmowej zaworu.

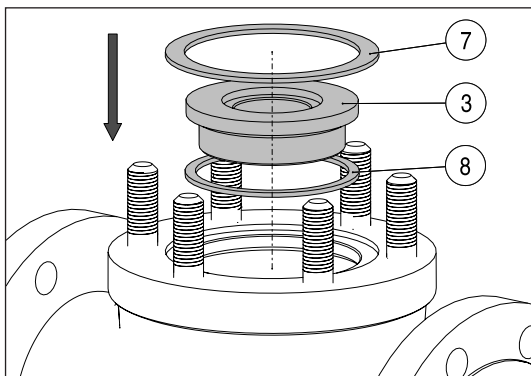
⚠ UWAGA

Podczas rozruchu zawór powinien być w pozycji otwartej.

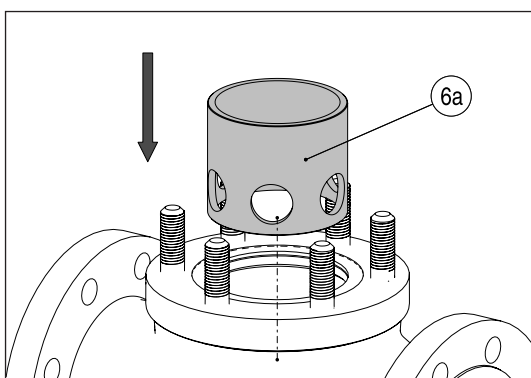
12.7 Montowanie dławnicy

12.7.1 Zawór z grzybem profilowym i perforowanym

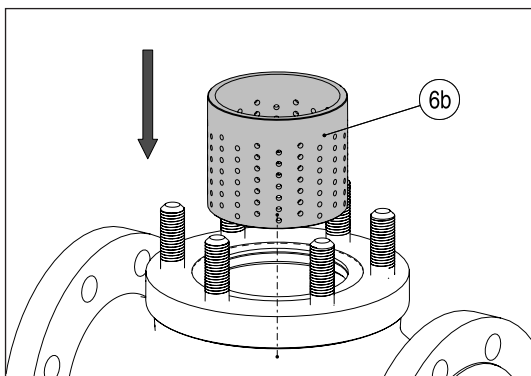
Po przeprowadzonych pracach konserwacyjnych zaworu należy:



a) włożyć nową uszczelkę gniazda (8), gniazdo (3) oraz nową uszczelkę korpusu (7) do wnętrza korpusu,

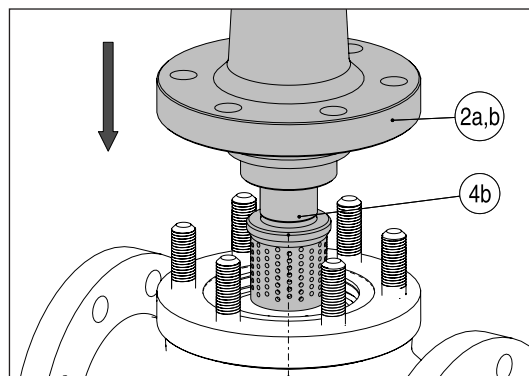
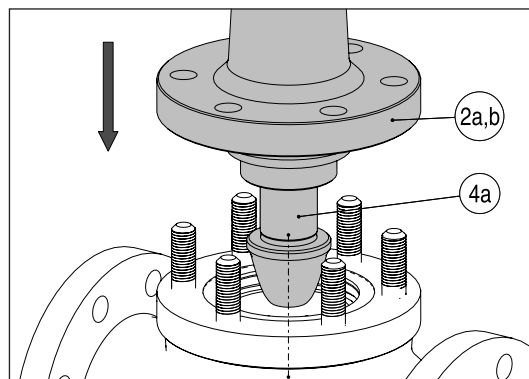


b) włożyć klatkę dociskową (6a) lub klatkę dławiącą (6b) z wnętrza korpusu,

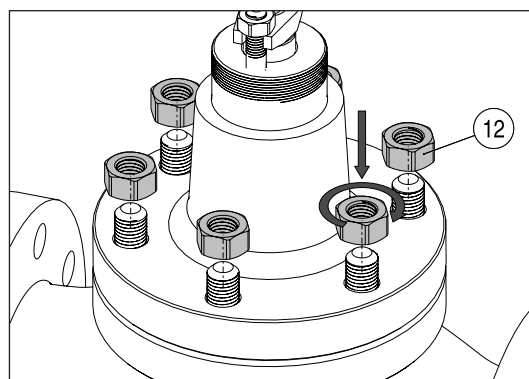


UWAGA

Uszczelka spiralna korpusu (7) i gniazda (8) muszą być wymienione na nowe. Nie zachowanie tej zasady może objawić się nieprawidłowym działaniem zaworu, stwarzając zagrożenie dla bezpieczeństwa pracy.



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



d) nakręcić nakrętki (12) na śrubach korpusu. Kolejność dokręcania nakrętek pokazano na rys. 15, a zalecane momenty sił przedstawiono w tabeli 8.

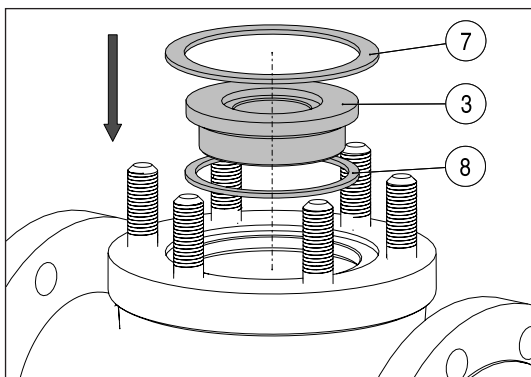
e) sprawdzić szczelność obudowy zaworu. Informacje o ciśnieniu próby i temperaturze zostały wycechowane na tabliczce firmowej zaworu.

UWAGA

Podczas rozruchu zawór powinien być w pozycji otwartej.

12.7.2 Zawór z dławnicą mieszkową

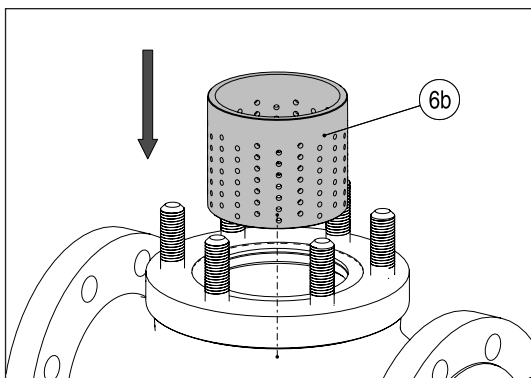
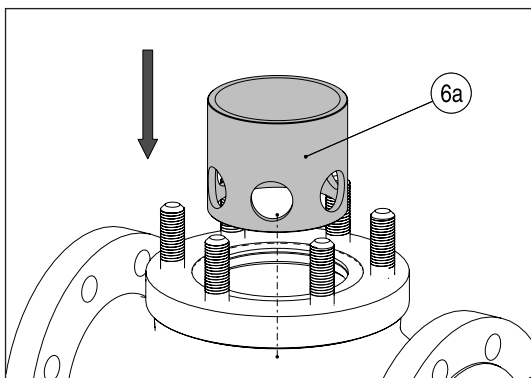
Po przeprowadzonych pracach konserwacyjnych zaworu należy:



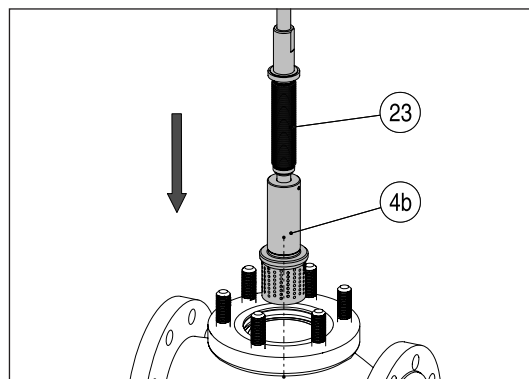
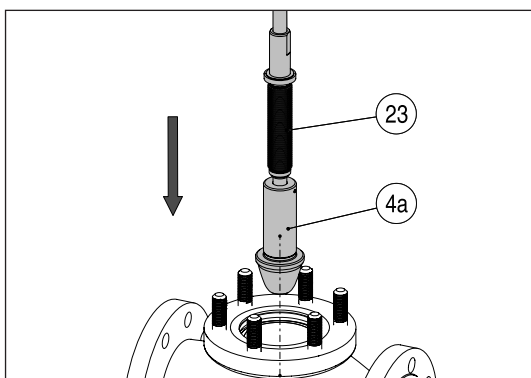
a) włożyć nową uszczelkę gniazda (7), gniazdo (3) oraz nową uszczelkę korpusu (8) do wnętrza korpusu,

UWAGA

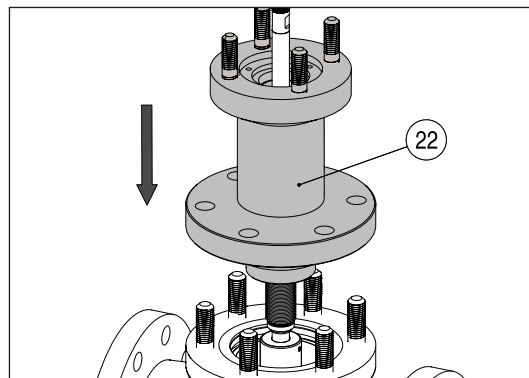
Uszczelka spiralna korpusu (7) i gniazda (8) muszą być wymienione na nowe. Nie zachowanie tej zasady może objawić się nieprawidłowym działaniem zaworu, stwarzając zagrożenie dla bezpieczeństwa pracy.



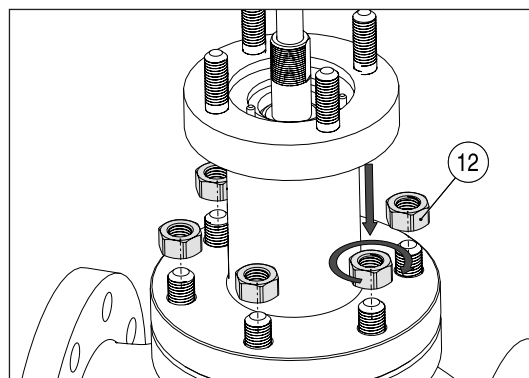
b) włożyć klatkę dociskową (6a) lub klatkę dławnicową (6b) z wnętrza korpusu,



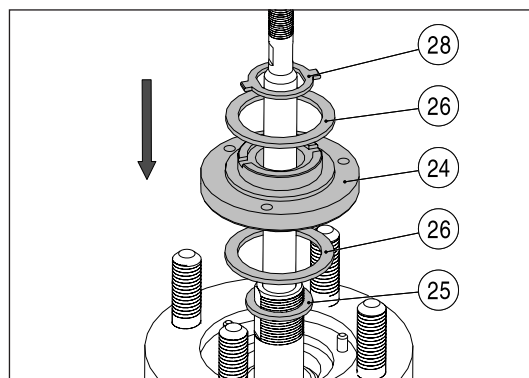
c) włożyć do wnętrza korpusu, jako całość, grzyb (4a, 4b) z zespołem uszczelniającym (23), zwracając szczególną uwagę na to żeby nie uszkodzić mieszka,



d) nałożyć na korpus obudowę dławnicy mieszkowej (22), zwracając szczególną uwagę na to żeby nie uszkodzić mieszka,



e) nakręcić nakrętki (12) na śrubach korpusu. Kolejność dokręcania nakrętek pokazano na rys. 15, a zalecane momenty sił przedstawiono w tabeli 8.

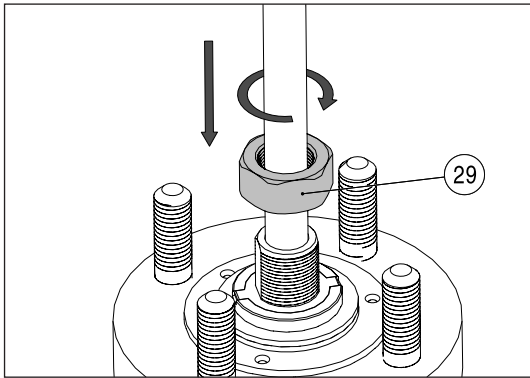


f) włożyć uszczelki (25, 26), płytkę ustalającą (24) oraz pierścień ustalający (28),

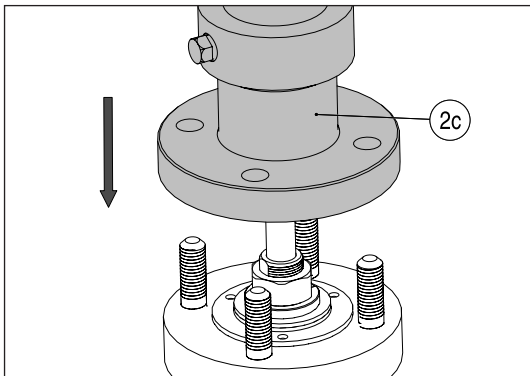
UWAGA

Uszczelki spiralne (25, 26) muszą być wymienione na nowe. Nie zachowanie tej zasady może objawić się nieprawidłowym działaniem zaworu, stwarzając zagrożenie

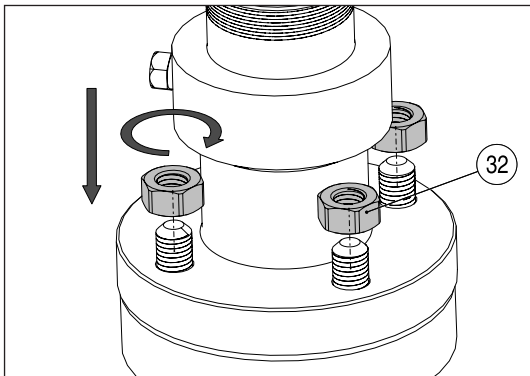
dla bezpieczeństwa pracy.



g) nakręcić nakrętkę (29) 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 (32) na śruby obudowy dławnicy mieszkowej. Nakrętki dokręcać do uzyskania szczelności. Kolejność dokręcania nakrętek przedstawiono na rys. 15.

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.

13. Wykaz części zamiennych

W tabeli 7 przedstawiono wykaz części zamiennych dla zaworu regulacyjnego typ Z1A wraz z liczbą sztuk.

Tabela 7. Wykaz części zamiennych

| Nr na rysunku | Nazwa części | Liczba części |
|---------------|-------------------------------------|---------------|
| 3 | Gniazdo | 1 |
| 4a | Grzyb profilowy | 1 |
| 4b | Grzyb perforowany | |
| 5 | Trzpień | 1 |
| 6a | Klatka dociskowa | 1 |
| 6b | Klatka dławiąca | |
| 7 | Uszczelka gniazda | 1 |
| 8 | Uszczelka korpusu | 1 |
| 9 | Kolek z korbami | 1 |
| 13 | Pakunek uszczelniający | 1 kpl. |
| 23 | Zespół uszczel. dławnicy mieszkowej | 1 kpl. |
| 25 | Uszczelka zespołu uszczelniającego | 1 |
| 26 | Uszczelka dławnicy mieszkowej | 2 |
| 34 | Pakunek uszczelniający | 1 kpl. |
| 36 | Pakunek uszczelniający | 1 kpl. |

PL

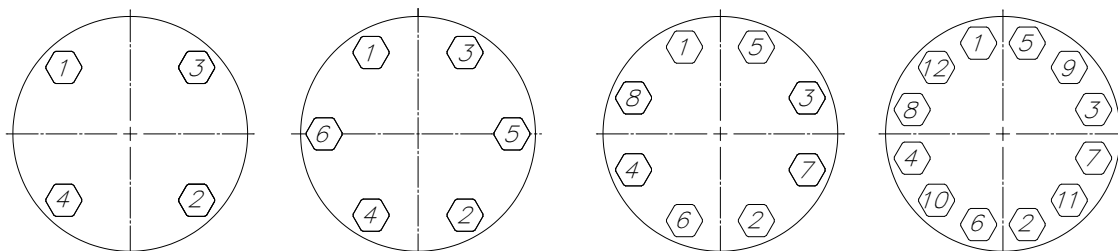
14. Likwidacja (utyliczacja) wyrobu

Po zakończeniu życia eksploatacyjnego wyrobu należy przeprowadzić jego demontaż i pogrupować części pod względem wykonania materiałowego na części metalowe (metale kolorowe, stale 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. 15. 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 | Oczyścić powierzchnie trzpienia grzyba lub trzpienia siłownika |
| | | Zanieczyszczenie gniazda twardymi cząstkami | Oczyścić powierzchnie gniazda |
| 4 | Unieruchomienie grzyba | Zatarcie się grzyba profilowego w tulei prowadzącej grzyba | Wymienić grzyba wraz z trzpieniem |
| | | Zatarcie się grzyba perforowanego gnieździe lub w tulei prowadzącej grzyba | Wymienić grzyba wraz z trzpieniem i gniazdem |
| 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 | Oczyścić i przepłukać zawór, sprawdzić powierzchnie przylgowe grzyba i gniazda |
| 6 | Zawór wykazuje zmniejszoną przepustowość | Zanieczyszczenie otworów kłatki dławiącej lub grzyba perforowanego | Oczyścić zanieczyszczone powierzchnie |
| | | Zanieczyszczenie wnętrza zaworu | |
| 7 | Brak płynnego ruchu przesuwania się trzpienia zaworu | Zanieczyszczona lub zużyta powierzchnia prowadząca grzyba, trzpienia lub powierzchnia szklanki grzyba perforowanego i otworu gniazda zaworu | Oczyścić zanieczyszczone powierzchnie |
| | | | Wymienić zużyte części zaworu |

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