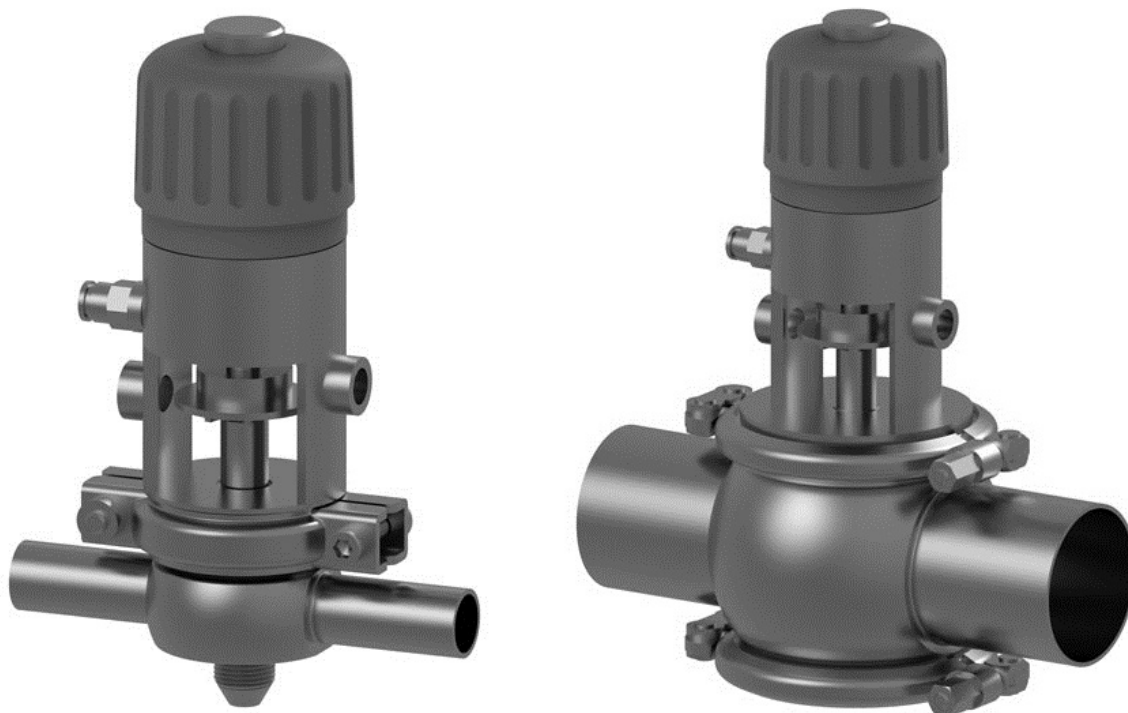




Zawory higieniczne

Zawór do pobierania próbek GEA VARIVENT® typu I

Instrukcja eksploatacji (Tłumaczenie z języka)

430BAL008583PL_3

COPYRIGHT

Niniejsza instrukcja obsługi jest oryginalną instrukcją obsługi w myśl dyrektywy maszynowej UE. Dokument ten jest chroniony prawem autorskim. Wszelkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie, powielanie, tłumaczenie lub konwersja na nośnik elektroniczny lub formę umożliwiającą odczyt maszynowy, zarówno całego dokumentu jak i jego części, bez uzyskania zgody GEA Tuchenhausen GmbH są zabronione.

INFORMACJA PRAWNA

Logotypy

Nazwy VARIVENT® i T.VIS® są markami chronionymi firmy GEA Tuchenhausen GmbH.

SPIS TREŚCI

1	Informacje ogólne	5
1.1	Informacje dotyczące dokumentu	5
1.1.1	Zakres obowiązywania instrukcji obsługi	5
1.1.2	Wskazówki do ilustracji	5
1.1.3	Symbole i wyróżnienia	5
1.2	Adres producenta	6
1.3	Kontakt	6
1.4	Deklaracja zgodności WE dla maszyn	7
2	Bezpieczeństwo	8
2.1	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	8
2.1.1	Warunki eksploatacji	8
2.1.2	Dyrektywa w sprawie urządzeń ciśnieniowych	8
2.1.3	Niedopuszczalne warunki eksploatacji	8
2.2	Obowiązek dochowania staranności przez użytkownika	9
2.3	Późniejsze zmiany	9
2.4	Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i zagrożenia	10
2.4.1	Zasady bezpiecznej eksploatacji	10
2.4.2	Ochrona środowiska	10
2.4.3	Wypożyczenie elektryczne	11
2.5	Przepisy uzupełniające	11
2.6	Kwalifikacje personelu	11
2.7	Urządzenia zabezpieczające	12
2.7.1	Tabliczki	12
3	Opis	14
3.1	Budowa zaworu	14
4	Transport i składowanie	15
4.1	Zakres dostawy	15
4.2	Transport	15
4.3	Warunki magazynowania	15
5	Dane techniczne	17
5.1	Tabliczka znamionowa	17
5.2	Dane techniczne	17
5.3	Odporność i dozwolona temperatura zastosowania materiałów uszczelnienia	18
5.4	Końcówki rur - ogólne tabele z wymiarami	20
5.5	Smar	21
6	Montaż i instalacja	22
6.1	Wskazówki bezpieczeństwa	22
6.2	Wskazówki dot. montażu	22
6.3	Zawór z odłączanymi elementami przyłącza przewodu rurowego	22
6.4	Zawór z króćcem do spawania	23
7	Uruchomienie	25
7.1	Wskazówki bezpieczeństwa	25
7.2	Wskazówki dotyczące uruchomienia	25
8	Działanie i obsługa	26
8.1	Wskazówki bezpieczeństwa	26
9	Czyszczenie i pasywacja	27
9.1	Czyszczenie	27
9.1.1	Przykłady czyszczenia	27
9.1.2	Skuteczność czyszczenia	27
9.2	Pasywacja	28
10	Konserwacja	29
10.1	Wskazówki bezpieczeństwa	29
10.2	Przeglądy	30
10.3	Interwały konserwacyjne	30
10.4	Przed demontażem	31
10.5	Demontaż zaworu	31
10.5.1	Demontaż grzybka zaworu	32
10.5.2	Demontaż pokrętła	32
10.6	Konserwacja	33

10.7	Montaż zaworu	34
11	Zakłócenia	36
11.1	Awarie i pomoc i ich usuwaniu	36
12	Wyłączenie z ruchu	37
12.1	Wskazówki bezpieczeństwa	37
12.2	Utylizacja	37
12.2.1	Wskazówki ogólne	37
13	Ersatzteilliste - Probenahmeventil I	38
14	Załącznik	48
14.1	Spisy treści	48
14.2	Skróty i pojęcia	48

1 Informacje ogólne

1.1 Informacje dotyczące dokumentu

Niniejsza instrukcja obsługi jest częścią informacji przeznaczonych dla użytkownika komponentu. Instrukcja obsługi zawiera wszystkie potrzebne informacje na temat transportu, montażu, rozruchu, obsługi i konserwacji komponentu.

1.1.1 Zakres obowiązywania instrukcji obsługi

Niniejsza instrukcja zawiera wskazówki producenta przeznaczone dla użytkownika komponentu oraz dla wszystkich osób pracujących przy tym komponentcie.

Instrukcję obsługi należy uważnie przeczytać przed rozpoczęciem eksploatacji komponentu. Bezpieczeństwo użytkownika i bezpieczeństwo komponentu jest zagwarantowane wyłącznie w przypadku postępowania zgodnie ze wskazówkami zamieszczonymi w instrukcji obsługi.

Instrukcję obsługi należy przechowywać tak, aby była dostępna dla użytkownika i personelu obsługi przez cały czas trwałości użytkowej komponentu. Przy zmianie lokalizacji lub w przypadku sprzedaży komponentu należy przekazać wraz z nim instrukcję obsługi.

1.1.2 Wskazówki do ilustracji

Ilustracje w tej instrukcji obsługi przedstawiają komponent częściowo w uproszczeniu. Stan faktyczny może odbiegać od widoku komponentu przedstawionego na ilustracjach. Szczegółowe widoki i wymiary komponentów można znaleźć w dokumentacji konstrukcyjnej.

1.1.3 Symbole i wyróżnienia

W tej instrukcji obsługi ważne informacje są wyróżnione symbolami lub specjalną formą zapisu. Poniższe przykłady ilustrują najważniejsze wyróżnienia:



Niebezpieczeństwo

Ostrzeżenie przed obrażeniami ze skutkiem śmiertelnym.

Zignorowanie tego ostrzeżenia może skutkować bardzo poważnym uszczerbkiem na zdrowiu, a nawet śmiercią.

- Strzałka wskazuje środki ostrożności, które należy podjąć, aby wyeliminować niebezpieczeństwo.



Ostrzeżenie przed wybuchem.

Zignorowanie tego ostrzeżenia może skutkować wybuchem.

- Strzałka wskazuje środki ostrożności, które należy podjąć, aby wyeliminować niebezpieczeństwo.



Uwaga

Ostrzeżenie przed poważnymi obrażeniami.

Zignorowanie tego ostrzeżenia może skutkować poważnym uszczerbkiem na zdrowiu.

- Strzałka wskazuje środki ostrożności, które należy podjąć, aby wyeliminować niebezpieczeństwo.



Ostrzeżenie

Ostrzeżenie przed obrażeniami.

Zignorowanie tego ostrzeżenia może skutkować lekkim i średnim uszczerbkiem na zdrowiu.

- Strzałka wskazuje środki ostrożności, które należy podjąć, aby wyeliminować niebezpieczeństwo.

Uwagi

Ostrzeżenie przed szkodami materialnymi.

Zignorowanie tego ostrzeżenia może skutkować poważnym uszkodzeniem komponentu lub jej otoczenia.

- Strzałka wskazuje środki ostrożności, które należy podjąć, aby wyeliminować niebezpieczeństwo.

Wykonać następujące czynności robocze: = początek instrukcji roboczej

1. Pierwsza czynność w kolejności.
2. Druga czynność w kolejności.
 - Rezultat poprzedniej czynności.
 - Czynność jest zakończona, cel został osiągnięty.



Wskazówka!

Dalsze przydatne informacje.

1.2 Adres producenta

GEA Tuchenhausen GmbH
Am Industriepark 2-10
21514 Büchen

1.3 Kontakt

Tel.: +49 4155 49-0
Faks: +49 4155 49-2035
flowcomponents@gea.com
www.gea.com

1.4 Deklaracja zgodności WE dla maszyn

w rozumieniu dyrektywy maszynowej 2006/42/WE, załącznik II 1. A

Producent:	GEA Tuchenhausen GmbH Am Industriepark 2-10 21514 Büchen
------------	--

Jako producent oświadczamy na własną wyłączną odpowiedzialność, że maszyna

Oznaczenie:	zawór z napędem
Typ:	VARIVENT

spełnia odpowiednie postanowienia tej i następujących dyrektyw:

Właściwe dyrektywy WE:	2006/42/WE	Dyrektywa maszynowa WE
Zastosowane normy zharmonizowane, w szczególności:	DIN EN ISO 12100	Bezpieczeństwo maszyn - Ogólne zasady projektowania - Ocena i minimalizacja ryzyka
Inne zastosowane normy i specyfikacje techniczne:	--	

Uwagi	Poza tym oświadczamy, że została sporządzona specjalna dokumentacja techniczna dla tej maszyny zgodnie z załącznikiem VII część A i zobowiązujemy się do przekazania jej na nośniku danych na uzasadnione żądanie instytucji poszczególnych państw.
-------	---

Osoba upoważniona ze zebranie i przekazanie dokumentacji technicznej:	Pełnomocnik ds. dokumentacji CE GEA Tuchenhausen GmbH Am Industriepark 2-10 21514 Büchen
---	---

Büchen, 2015-02-16

Franz Bürmann
Prezes zarządu

z up. Matthias Südel
Senior Director
Product Development Flow
Components

2 Bezpieczeństwo

2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Zawory do pobierania próbek typu I są przeznaczone do pobierania próbek cieczy i czynników lepkich.



Wskazówka!

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe na skutek niezgodnego z przeznaczeniem użytkowania zaworu. Ryzyko ponosi wyłącznie użytkownik.

2.1.1 Warunki eksploatacji

Warunkiem bezawaryjnej i bezpiecznej eksploatacji komponentu jest właściwy transport i magazynowanie oraz prawidłowe ustawienie i montaż. Do zastosowania zgodnego z przeznaczeniem należy również przestrzeganie warunków eksploatacji, konserwacji i obsługi technicznej.

2.1.2 Dyrektywa w sprawie urządzeń ciśnieniowych

Komponent jest częścią wyposażenia stabilizującą ciśnienie (bez funkcji zabezpieczającej) w rozumieniu dyrektywy w sprawie urządzeń ciśnieniowych: dyrektywa 2014/68/WE. Jest on sklasyfikowany zgodnie z załącznikiem II w kategorii 1.

Zgodnie z zakresem obowiązywania dyrektywy 2014/34/UE, art. 1, ust. 2, f) obowiązuje wyłączenie dyrektywy, na podstawie zgodności z dyrektywą maszynową 2006/42/WE.

Średnice mniejsze niż DN 25 podlegają art. 4, ust. 3. dobrej praktyki inżynierskiej dyrektywy w sprawie urządzeń ciśnieniowych.

Średnice $\geq$ IPS 4"; DN 125 obowiązują dla grupy płynów II.

W przypadku odstępstwa od powyższego użytkownik otrzyma od firmy GEA Tuchenhausen GmbH specjalną deklarację zgodności.

2.1.3 Niedopuszczalne warunki eksploatacji

W niedopuszczalnych warunkach eksploatacji nie można zagwarantować bezpieczeństwa pracy komponentu. Z tego względu należy unikać niedopuszczalnych warunków eksploatacji.

Eksploatacja komponentu jest niedopuszczalna, gdy

- w strefie zagrożenia znajdują się osoby lub przedmioty,
- urządzenia zabezpieczające nie działają lub zostały usunięte,
- zauważono błędne działanie komponentu.
- zauważono uszkodzenia komponentu.
- przekroczono termin konserwacji.
- Przyłącza zaciskowe lub połączenia śrubowe na korpusie nie są prawidłowo zamocowane i są niezabezpieczone przed niezamierzonym poluzowaniem.

2.2 Obowiązek dochowania staranności przez użytkownika

Użytkownik ponosi szczególną odpowiedzialność za prawidłowe i bezpieczne obchodzenie się z komponentem na terenie zakładu. Komponent należy eksploatować wyłącznie wtedy, gdy znajduje się w nienagannym stanie, aby wykluczyć zagrożenie dla osób i wartości materialnych.

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera informacje potrzebne użytkownikowi i jego pracownikom do bezpiecznej eksploatacji komponentu przez cały okres jego trwałości użytkowej. Instrukcję obsługi należy uważnie przeczytać i zlecić podjęcie opisanych tam środków.

Obowiązek dochowania staranności przez użytkownika obejmuje planowanie i kontrolę wdrożenia środków bezpieczeństwa. Obowiązują przy tym następujące zasady:

- Przy komponencie może pracować wyłącznie wykwalifikowany personel.
- Użytkownik musi udzielić upoważnienia personelowi do wykonywania poszczególnych czynności.
- Na stanowiskach pracy oraz w całym otoczeniu komponentu musi panować czystość i porządek.
- Personel musi nosić odpowiednią odzież roboczą i ew. środki ochrony osobistej. Użytkownik nadzoruje noszenie odzieży roboczej i środków ochrony osobistej.
- Użytkownik musi poinformować personel o ewentualnych właściwościach produktu stanowiących zagrożenie dla zdrowia oraz o środkach prewencyjnych.
- Podczas eksploatacji należy zapewnić obecność wykwalifikowanych osób udzielających pierwszej pomocy, które w razie wypadku mogłyby podjąć niezbędne działania ratownicze.
- Należy jasno określić procedury, kompetencje i zakres odpowiedzialności podczas prac przy komponencie. Postępowanie w razie awarii musi być zrozumiałe dla każdego. Należy regularnie instruować personel w tym zakresie.
- Tabliczki komponentu muszą być zawsze kompletne i czytelne. W regularnych odstępach czasu tabliczki należy sprawdzać, czyścić i ew. wymieniać.
- Należy pamiętać o podanych danych technicznych i granicach zastosowania!



Wskazówka!

Przeprowadzać regularne kontrole. W taki sposób można zagwarantować, że czynności te są rzeczywiście wykonywane.

2.3 Późniejsze zmiany

Nie wolno modyfikować komponentu pod względem technicznym. W innym wypadku użytkownik musi samodzielnie przeprowadzić procedurę potwierdzenia zgodności zgodnie z przepisami dyrektywy maszynowej UE.

Zasadniczo należy montować wyłącznie oryginalne części zamienne firmy GEA Tuchenhausen GmbH. Tylko w taki sposób można zapewnić bezusterkową i ekonomiczną eksploatację komponentu.

2.4 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i zagrożenia

Komponent jest bezpieczny w eksploatacji. Został zbudowany zgodnie z aktualnym stanem nauki i techniki.

Mimo to może stanowić zagrożenie, wtedy gdy

- komponent jest użytkowany niezgodnie z przeznaczeniem,
- komponent jest używany nieprawidłowo,
- komponent jest użytkowany w niedopuszczalnych warunkach.

2.4.1 Zasady bezpiecznej eksploatacji

Sytuacje niebezpieczne podczas eksploatacji można eliminować poprzez świadome zagrożeń i przewidujące zachowanie personelu.

Dla bezpiecznej eksploatacji zaworu obowiązują następujące zasady:

- Instrukcja obsługi musi być kompletna i czytelna oraz dostępna dla każdego w miejscu eksploatacji zaworu.
- Użytkować zawór wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem.
- Zawór musi być sprawny i w nienagannym stanie. Przed rozpoczęciem pracy i w regularnych odstępach czasu kontrolować stan zaworu.
- Przy wszelkich pracach przy zaworze nosić przylegającą odzież roboczą.
- Dopilnować, by nikt nie mógł się skaleczyć o części zaworu.
- Usterki lub rozpoznawalne zmiany zaworu niezwłocznie zgłaszać przełożonemu.
- Nigdy nie dotykać rurociągów i zaworu, gdy są gorące! Nie otwierać zaworu, gdy instalacje procesowe nie są opróżnione i rozprężone.
- Przestrzegać przepisów BHP oraz przepisów lokalnych.

2.4.2 Ochrona środowiska

Negatywne oddziaływanie na środowisko można wyeliminować poprzez świadome zagrożeń i przewidujące zachowanie personelu.

Dla ochrony środowiska obowiązują następujące zasady:

- Substancje szkodliwe dla środowiska nie mogą przedostać się do gruntu lub kanalizacji.
- Przestrzegać przepisów dot. utylizacji, usuwania i przetwarzania odpadów.
- Substancje szkodliwe dla środowiska należy gromadzić i przechowywać w odpowiednich zbiornikach. Zbiorniki należy jednoznacznie oznaczyć.
- Smary usuwać jako odpady o charakterze szczególnym.

2.4.3 Wyposażenie elektryczne

Dla wszystkich prac przy wyposażeniu elektrycznym obowiązują następujące zasady:

- Dostęp do wyposażenia elektrycznego powinni mieć wyłącznie elektrycy. Nienadzorowane szafy sterownicze muszą być zawsze zamknięte.
- Zmiany w układzie sterowania mogą mieć negatywne skutki na bezpieczeństwo eksploatacji. Zmiany są dozwolone wyłącznie po uzyskaniu wyraźnej zgody producenta.
- Po zakończeniu wszystkich prac sprawdzić, czy urządzenia zabezpieczające działają prawidłowo.

2.5 Przepisy uzupełniające

Obok wskazówek zawartych w niniejszej dokumentacji obowiązują także:

- odpowiednie przepisy BHP.
- ogólnie przyjęte reguły bezpieczeństwa technicznego.
- przepisy obowiązujące w kraju użytkowania.
- wewnątrzzakładowe przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.
- przepisy dot. montażu i eksploatacji w obszarze zagrożonym wybuchem.

2.6 Kwalifikacje personelu

W tej części można znaleźć informacje o kwalifikacjach personelu pracującego przy komponentach.

Personel obsługujący i konserwujący musi

- posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania poszczególnych prac.
- otrzymać specjalny instruktaż na temat zagrożeń.
- znać i przestrzegać wskazówek dot. bezpieczeństwa zamieszczonych w tej dokumentacji.

Prace przy instalacji elektrycznej mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani elektrycy lub osoby pracujące pod ich nadzorem.

Prace przy instalacji zabezpieczonej przed wybuchem może wykonywać wyłącznie odpowiednio przeszkolony personel. W czasie prac przy instalacji zabezpieczonej przed wybuchem należy przestrzegać normy DIN EN 60079-14 dot. urządzeń elektrycznych w przestrzeniach zagrożonych wybuchem oraz normy DIN EN 50281-1-2 dot. urządzeń elektrycznych do stosowania w obecności pyłów palnych.

Zasadniczo wymagane są następujące kwalifikacje minimalne:

- Kwalifikacje specjalisty, aby samodzielnie pracować przy komponentach.
- Odpowiedni instruktaż, aby pracować przy komponentach pod nadzorem i kierownictwem wykwalifikowanego specjalisty.

Każdy pracownik musi spełniać następujące warunki, aby móc pracować przy komponentach:

- Osobista przydatność dla danej czynności.
- Odpowiednie kwalifikacje dla danej czynności.
- Szkolenie w zakresie zasady działania komponentu.
- Instruktaż w zakresie obsługi komponentu.
- Znajomość urządzeń zabezpieczających i ich działania.
- Znajomość instrukcji obsługi, zwłaszcza wskazówek dot. bezpieczeństwa i informacji ważnych dla danej czynności.
- Znajomość podstawowych przepisów BHP.

Podczas prac przy komponentach wyróżnia się następujące grupy użytkowników:

Grupy użytkowników	
Personel	Kwalifikacje
Personel obsługujący	Odpowiedni instruktaż oraz gruntowna znajomość następujących obszarów: • Sposób działania komponentu • Procedury obsługi komponentu • postępowanie w razie awarii • kompetencje i odpowiedzialność przy wykonywaniu poszczególnych czynności
Personel konserwujący	Odpowiedni instruktaż oraz gruntowna znajomość budowy i zasady działania komponentu. Gruntowna znajomość następujących obszarów: • budowa maszyn • elektrotechnika • pneumatyka Uprawnienia zgodnie ze standardami techniki bezpieczeństwa pracy do wykonywania następujących czynności: • rozruch urządzeń • uziemianie urządzeń • oznaczanie urządzeń Do prac przy maszynach z certyfikatem ATEX należy przedłożyć odpowiednie dokumenty potwierdzające kwalifikacje.

2.7 Urządzenia zabezpieczające

2.7.1 Tabliczki

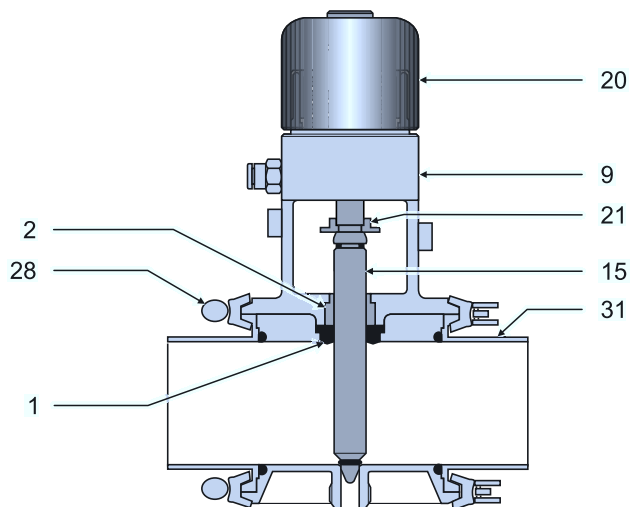
Miejsca niebezpieczne na zaworze są oznaczone tabliczkami z ostrzeżeniami, zakazami i nakazami.

Tabliczki oraz informacje na zaworze muszą być zawsze czytelne. Nieczytelne tabliczki niezwłocznie wymieniać.

Tabliczki na zaworze	
Tabliczka	Znaczenie
 Rys.1	Ostrzeżenie przed miejscem niebezpiecznym
 Rys.2	Ostrzeżenie przed niebezpieczeństwem zmiążdżenia
 Rys.3	Ostrzeżenie przed strefą zagrożoną wybuchem

3 Opis

3.1 Budowa zaworu



Rys.4: Główne komponenty zaworu

Legenda	
Numer	Nazwa
1	Pierścień uszczelniający
2	Łożysko
9	Tuleja dystansowa
15	Grzybek zaworu
20	Pokrętło
21	Tarcza przełączająca
28	Klamra
31	Korpus

4 Transport i składowanie

4.1 Zakres dostawy

Przy odbiorze zaworu należy sprawdzić

- zgodność danych na głównych komponentach zaworu z danymi podanymi w dokumentach dot. zamówienia i dostawy,
- kompletność wyposażenia i nienaganny stan techniczny wszystkich części.

4.2 Transport

Przy transporcie obowiązują następujące zasady:

- Jednostki opakowaniowe/zawory można transportować wyłącznie za pomocą przeznaczonych do tego celu dźwigów i elementów chwytających.
- Postępować zgodnie z piktogramami umieszczonymi na opakowaniu.
- Zawory transportować ostrożnie, aby uniknąć szkód powstałych wskutek użycia siły lub nieostrożnego załadunku lub wyładunku. Zewnętrzne elementy z tworzyw sztucznych są kruche.
- Głowice sterujące (jeśli są) chronić przed tłuszczami pochodzenia zwierzęcego i roślinnego.
- Zawór może transportować wyłącznie wykwalifikowany personel.
- Ruchome części należy odpowiednio zabezpieczyć.
- Używać wyłącznie certyfikowanych, sprawnych i przeznaczonych do danego celu urządzeń transportowych i elementów chwytających. Uwzględnić maksymalne obciążenia.
- Zabezpieczyć zawór przed ześlizgnięciem. Uwzględnić masę zaworu i jego środek ciężkości.
- Nikt nie może przebywać pod podwieszonym ładunkiem.
- Podczas transportu zaworu zachować ostrożność. Nie podnosić, nie przesuwac i nie podpierać o wrażliwe części. Unikać gwałtownego odstawiania.

4.3 Warunki magazynowania

Zawory, wkłady zaworów lub części zamienne należy w przechowywać w suchym, pozbawionym wstrząsów i kurzu oraz chronionym przed światłem miejscu a dla uniknięcia uszkodzeń w miarę możliwości w oryginalnym opakowaniu.

Jeśli podczas transportu lub magazynowania zawór jest narażony na temperatury $\leq 0^{\circ}\text{C}$, w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem należy go uprzednio osuszyć i zakonserwować.



Wskazówka!

Przed wszelkimi pracami z i przy zaworze (demontaż korpusu/ wysterowanie napędów) zalecamy przechowywanie zaworu przez 24 h w temperaturze $\geq 5^{\circ}\text{C}$, aby mogły wyparować ew. kryształki lodu powstałe wskutek zamarznięcia skroplin.

5 Dane techniczne

5.1 Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa służy do jednoznacznej identyfikacji zaworu.

Rys.5: Tabliczka znamionowa

Na tabliczce znamionowej podane są następujące parametry:

Parametry zaworu	
Typ	Zawór regulacyjny typu I
Seria	Numer serii
Materiał	1.4404 (AISI316L) / EPDM (FDA)
Ciśnienie powietrza sterującego bar/psi	maks. 8,0/116
Ciśnienie produktu bar/psi	5,0 / 72,5

5.2 Dane techniczne

Najważniejsze dane techniczne zaworu można znaleźć w poniższych tabelach.

Dane techniczne: zawór	
Nazwa	Opis
Rozmiar	DN 10 do DN 125 1" do 4" OD 2" do 6" IPS
Materiał elementów mających kontakt z produktem	stal szlachetna 1.4404
Położenie montażowe	pionowe

Dane techniczne

Odporność i dozwolona temperatura zastosowania materiałów uszczelnienia

Dane techniczne: temperatury otoczenia	
Nazwa	Opis
Maks. temperatura o-ringa PTFE (7) nr materiału 930-464	podczas opalania + 150°C (302°F)
Temperatura otoczenia	0 do 60°C (32 ... 148°F), standard
Temperatura produktu i temperatura robocza	w zależności od materiału uszczelniającego

Dane techniczne: zasilanie sprężonym powietrzem	
Nazwa	Opis
Ciśnienie produktu	5 bar (72,5 psi) standard maks. 10 bar (116 psi)
Ciśnienie powietrza sterującego	6 bar, maks. 8 bar
Powietrze sterujące	zgodnie z ISO 8573-1
- zawartość fazy stałej:	Klasa jakości 6 Wielkość cząstek maks. 5 µm Gęstość cząstek maks. 5 mg/m ³
- zawartość wody:	Klasa jakości 4 Maks. punkt rosy +3°C Przy zastosowaniach na większej wysokości lub przy niskich temperaturach otoczenia wymagany jest odpowiednio inny punkt rosy.
- zawartość oleju:	Klasa jakości 3, najlepiej bez oleju, maks. 1 mg oleju na 1 m ³ powietrza

5.3 Odporność i dozwolona temperatura zastosowania materiałów uszczelnienia

Odporność i dozwolona temperatura zastosowania materiałów uszczelnienia zależy od rodzaju i temperatury tłoczonego medium. Okres jego oddziaływania może negatywnie wpłynąć na żywotność uszczelnień. Materiały, z których wykonane są uszczelnienia, spełniają wytyczne FDA 21 CFR 177.2600 lub FDA 21 CFR 177.1550.

Maksymalna temperatura zastosowania jest określana przez rodzaj uszczelnienia i jego obciążenie mechaniczne.

Ze względu na różnorodne warunki zastosowania (np. okres zastosowania, częstotliwość przełączania, rodzaj i temperatura produktu oraz środki czyszczące i otoczenie robocze) firma GEA Tuchenhausen zaleca użytkownikowi wykonywanie testów odporności.

Odporność:

- + = dobra odporność
- o = zredukowana odporność

- – = brak odporności

Tabela odporności uszczeliek / dozwolona temperatura zastosowania					
Medium	Maksymalne temperatury zastosowania	Materiały uszczelnienia			
		EPDM	FKM	HNBR	PTFE
Ługi do 3%	do 80°C (176°F)	+	o	+	+
Ługi do 5%	do 40°C (104°F)	+	o	o	+
Ługi do 5%	do 80 °C (176° F)	+	–	–	+
Ługi powyżej 5%		o	–	–	+
Kwasy nieorganiczne do 3%	do 80°C (176°F)	+	+	+	+
Kwasy nieorganiczne do 5%	do 80°C (176°F)	o	+	o	+
Kwasy nieorganiczne do 5%	do 100°C (212°F)	–	+	–	+
Woda	do 80°C (176°F)	+	+	+	+
Para	do 135 °C (275° F)	+	o	o	+
Para, ok. 30 min	do 150°C (320°F)	+	o	–	+
Paliwa/węglowodory		–	+	+	+
Produkt zawierający tłuszcz do maks. 35%		+	+	+	+
Produkt z zawartością tłuszczu powyżej 35%		–	+	+	+
Oleje		–	+	+	+
* w zależności od sytuacji montażowej					

Tabela materiałów uszczelnienia – odporność na temperaturę	
Materiały uszczelnienia	Ogólna odporność na temperaturę*
EPDM	-40...+135°C * (-40...275°F*)
FKM	-10...+200°C * (+14...+392°F)
HNBR	-25...+140°C * (-13...+284°F)
PTFE	-200...+260°C (-328...+500°F)
* Ogólna odporność materiału nie pokrywa się z maksymalną temperaturą stosowania	

5.4 Końcówki rur - ogólne tabele z wymiarami



Wskazówka!

Nie każdy zawór jest dostępny w każdym wymiarze. Informacje dotyczące dostępnych wielkości zaworu znajdują się w Rozdział 5.2, Strona 17.

Wymiary dla rur w DN				
Metryczne DN	Średnica zewnętrzna	Grubość ścianki	Średnica wewnętrzna	Średnica zewnętrzna wg DIN 11850
25	29	1,5	26	x
40	41	1.5	38	x
50	53	1,5	50	x
65	70	2.0	66	x
80	85	2.0	81	x
100	104	2.0	100	x
125	129	2,0	125	x
150	154	2,0	150	x

Wymiary dla rur w calach OD				
cale OD	Średnica zewnętrzna	Grubość ścianki	Średnica wewnętrzna	Średnica zewnętrzna wg BS 4825
1"	25,4	1,65	22.1	x
1,5"	38.1	1.65	34.8	x
2"	50,8	1,65	47.5	x
2,5"	63.5	1.65	60.2	x
3"	76.2	1.65	72.9	x
4"	101.6	2.11	97.38	x
6"	152,4	2,77	146,86	x

Wymiary dla rur w calach IPS				
Cale IPS	Średnica zewnętrzna	Grubość ścianki	Średnica wewnętrzna	Średnica zewnętrzna wg DIN EN ISO 1127
2"	60,3	2	56,3	x
3"	88,9	2,3	84,3	x

Wymiary dla rur w calach IPS				
Cale IPS	Średnica zewnętrzna	Grubość ścianki	Średnica wewnętrzna	Średnica zewnętrzna wg DIN EN ISO 1127
4"	114,3	2,3	109,7	x
6"	168,3	2,77	162,76	x

5.5 Smar

Smar	
Nazwa	Nr materiału
Rivolta F.L.G. MD-2	413-071
PARALIQ GTE 703	413-064

6 Montaż i instalacja

6.1 Wskazówki bezpieczeństwa

Sytuacje niebezpieczne podczas montażu można eliminować poprzez świadome zagrożień i przewidujące zachowanie personelu.

Przy montażu obowiązują następujące zasady:

- Ustawiać, montować i uruchamiać komponent może wyłącznie wykwalifikowany personel.
- W miejscu montażu należy zapewnić odpowiednio duże strefy robocze i komunikacyjne.
- Uwzględnić maksymalną nośność powierzchni montażowej.
- Przestrzegać wskazówek zamieszczonych w instrukcji transportu oraz dotyczących oznaczenia transportowanego towaru.
- Natychmiast po otwarciu skrzyń transportowych usunąć z nich wystające gwoździe.
- Nie przebywać pod podwieszonymi ładunkami.
- Podczas montażu urządzenia zabezpieczające komponentu mogą nie działać.
- Zabezpieczyć podłączone już części maszyny przed przypadkowym włączeniem.

6.2 Wskazówki dot. montażu

Zawór należy montować w pozycji pionowej. Należy jedynie zagwarantować możliwość bezpiecznego spuszczenia medium z korpusu zaworu i systemu przewodów rurowych.

Aby uniknąć uszkodzeń, należy zwrócić uwagę na to, aby

- zawór był zamontowany w układzie przewodów rurowych bez naprężeń, oraz by
- po zakończeniu montażu w systemie nie pozostały żadne przedmioty (np. narzędzia, śruby, oleje smarowe).

6.3 Zawór z odłączanymi elementami przyłącza przewodu rurowego

W tym rozdziale opisany jest sposób montażu zaworu.



Ostrzeżenie

Ciecze w przewodach rurowych

Niebezpieczeństwo zranienia na skutek pryskania cieczy

- Dlatego przed poluzowaniem połączeń przyłącza rurowego lub pierścienia składanego: opróżnić przewód rurowy i, jeżeli to konieczne, oczyścić go lub przepłukać.
- Odciąć odcinek przewodu rurowego, w którym nastąpi montaż zaworu, od pozostałego układu przewodów, aby zapobiec przedostaniu się tam produktu.

Wykonać następujące czynności:

1. Zawory z odłączanymi elementami przyłączeniowymi można montować – przy użyciu odpowiedniej armatury przyłączeniowej – bezpośrednio w układzie przewodów rurowych.
- Zawór jest zainstalowany.

6.4 Zawór z króćcem do spawania

W tym rozdziale opisany jest sposób przyspawania korpusu zaworu.



Uwaga

Naprężenie sprężyny w zaworze

Podczas luzowania połączenia zaciskowego na napędzie lub korpusie zachodzi niebezpieczeństwo zranienia, ponieważ zwolniona sprężyna podnosi gwałtownie napęd.

- Dlatego przed poluzowaniem połączenia zaciskowego składanych należy zlikwidować napięcie sprężyny poprzez napowietrzenie napędu powietrzem sprężonym maks. 8 bar.

Uwagi

Uszczelki są częściami zużywalnymi

Stare uszczelki skutkują nieprawidłowym działaniem zaworu

- Przy montażu zaworu należy zawsze wymieniać o-ringi korpusu.

Wykonać następujące czynności:

1. Zlikwidować naprężenie sprężyny.
 2. Wymontować wkład zaworu, patrz Rozdział 10.5, Strona 31.
 3. Przyspawać korpus zaworu bez pierścieni uszczelniających, zwracając uwagę, by nie wystąpiły napięcia, w tym celu:
 4. Dopasować i spiąć korpus.
 5. Dla uniknięcia wypaczeń podczas spawania należy przed spawaniem zawsze zamykać korpus.
 6. Opłukać korpus od wewnątrz gazem formującym, aby usunąć z systemu tlen.
 7. Jeśli to konieczne, wspawać korpus w przewód rurowy z użyciem dodatku spawalniczego. Tak, gdzie jest to technicznie wykonalne, należy zastosować metodę orbitalnego spawania elektrodą wolframową w osłonie gazów obojętnych (WIG) zgodnie z wytyczną EHEDG Doc. 35.
 8. Po spawaniu spasować spoinę.
 9. Zamontować zawór i odpowietrzyć napęd.
 10. Założyć uszczelki.
 - Grzybek zaworu zostaje opuszczony.
- Zawór z króćcem do spawania jest zainstalowany.



Wskazówka!

Metoda spawania: zalecamy przeprowadzenie prac spawalniczych metodą automatycznego spawania orbitalnego. Wszelkie prace spawalnicze mogą być wykonywane wyłącznie przez spawaczy z uprawnieniami lub obsługę maszyn (spawanie orbitalne).

O-ringi korpusu: aby zapewnić późniejszą szczelność zaworu, podczas montażu zaworu należy zawsze wymieniać o-ringi korpusu.

7 Uruchomienie

7.1 Wskazówki bezpieczeństwa

Pierwsze uruchomienie

Przy pierwszym uruchomieniu obowiązują następujące zasady:

- Podjąć środki zabezpieczające przed niebezpiecznymi napięciami dotykowymi zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Zawór musi być kompletnie zamontowany i odpowiednio nastawiony. Wszelkie połączenia śrubowe muszą być dobrze dokręcone. Wszystkie przewody elektryczne muszą być prawidłowo zainstalowane.
- Zabezpieczyć podłączone już części maszyny przed przypadkowym włączeniem.
- Przesmarować wszystkie punkty smarowania.
- Używać wyłącznie odpowiednich smarów.
- Po modyfikacji zaworu konieczne jest dokonanie ponownej oceny ryzyk szczątkowych.

Uruchamianie

Przy uruchamianiu obowiązują następujące zasady:

- Uruchamiać zawór może wyłącznie wykwalifikowany personel.
- Wykonać prawidłowo wszystkie przyłącza.
- Urządzenia zabezpieczające zaworu muszą być zamontowane, sprawne i w nienagannym stanie. Przed rozpoczęciem pracy skontrolować ich sprawność.
- W momencie włączenia zaworu nikt nie może przebywać w strefach niebezpiecznych.
- Całkowicie usuwać wyciekające ciecze.

7.2 Wskazówki dotyczące uruchomienia

Przed przystąpieniem do uruchomienia uwzględnić następujące wskazówki:

- Upewnić się, że w systemie nie znajdują się przedmioty obce.
- Przełączyć wszystkie pozycje zaworu poprzez wysterowanie sprężonym powietrzem lub załączenie ręczne.
- Przed pierwszym przebiegiem produkcyjnym oczyścić i wysterylizować system przewodów rurowych.
- Podczas uruchamiania regularnie sprawdzać, czy żadne uszczelnione miejsca nie wykazują wycieków. Wymienić uszkodzone uszczelki.

8 Działanie i obsługa

8.1 Wskazówki bezpieczeństwa

Sytuacje niebezpieczne podczas eksploatacji można eliminować poprzez świadome zagrożeń i przewidujące zachowanie personelu.

Przy eksploatacji obowiązują następujące zasady:

- Nadzorować komponent podczas eksploatacji.
- Nie zmieniać, nie demontować i nie wyłączać urządzeń zabezpieczających. Kontrolować urządzenia zabezpieczające w regularnych odstępach czasu.
- Wszystkie osłony i kołpaki muszą być prawidłowo zamontowane.
- W miejsce, w którym znajduje się komponent, musi być zapewniona odpowiednia wentylacja.
- Zmiany konstrukcyjne komponentu są niedozwolone. Każdą zmianę komponentu niezwłocznie zgłaszać przełożonemu.
- Nikt nie może przebywać w strefach niebezpiecznych. Nie stawiać przedmiotów w strefach niebezpiecznych. Do strefy niebezpiecznej można wejść dopiero wtedy, gdy maszyna jest odłączona od zasilania.
- Regularnie sprawdzać, czy urządzenia zatrzymywania awaryjnego działają prawidłowo.

9 Czyszczenie i pasywacja

9.1 Czyszczenie

Wszystkie części mające kontakt z produktem należy regularnie czyścić. Należy przy tym przestrzegać informacji w kartach charakterystyki producenta środka czyszczącego. Można stosować wyłącznie środki czyszczące, które nie uszkadzają uszczelki i części wewnętrznych zaworu. Podczas czyszczenia rur obudowy zaworu są również przepłukiwane i czyszczone.

Producent komponentów może jedynie rekomendować sposób czyszczenia, np. środek czyszczący, temperaturę, czasy i interwały, nie może jednak udzielać wiążących informacji. Użytkownik musi sam dostosować sposób czyszczenia do poszczególnych procesów i produktów.

Użytkownik powinien zawsze regularnie kontrolować skuteczność czyszczenia.

9.1.1 Przykłady czyszczenia

Typowe parametry czyszczenia w mleczarniach

Przykład dla czyszczenia dwufazowego:

- Ług sodowy i produkty kombinowane na bazie ługu sodowego w stężeniu od 0,5% do 2,5% w temp. 75°C (167 °F) do 80°C (176 °F).
- Kwas fosforowy lub azotowy oraz produkty kombinowane na ich bazie w stężeniu od 0,3 % do 1,5 % w temp. ok. 65°C (149°F).

Przykład dla czyszczenia jednofazowego:

- Kwas mrówkowy i produkty kombinowane na bazie kwasu mrówkowego w temp. do 85°C (185°F).

Typowe parametry czyszczenia w browarach

- Ług sodowy i produkty kombinowane na bazie ługu sodowego w stężeniu od 1% do 4% w temp. ok. 85°C (185°F).
- Kwas fosforowy lub azotowy oraz produkty kombinowane na ich bazie w stężeniu od 0,3 % do 1,5% w temp. 20°C (68°F).

9.1.2 Skuteczność czyszczenia

Skuteczność czyszczenia zależy od następujących czynników:

- Temperatura
- czas
- mechanika
- chemia
- stopień zanieczyszczenia

Z tych czynników można tworzyć różne konfiguracje, które pomogą w osiągnięciu optymalnej skuteczności czyszczenia. Parametry czyszczenia należy określić samodzielnie w zależności od stosowanego produktu i procesu, a następnie regularnie weryfikować wyniki.

Zalecamy prędkość przepływu min. 2 m/s.

9.2 Pasywacja

Przed rozruchem instalacji dokonuje się najczęściej pasywacji długich przewodów rurowych i zbiorników. Bloki zaworów zazwyczaj są z niej wyłączone. Pasywację przeprowadza się najczęściej przy użyciu kwasu azotowego (HNO_3) o stężeniu 3% w temp. ok. 80°C (176°F). Czas kontaktu wynosi od 6 do 8 godzin. Temperatury, środki chemiczne, stężenia oraz czas kontaktu ustala ostatecznie użytkownik linii w porozumieniu z dostawcą środków chemicznych.

10 Konserwacja

10.1 Wskazówki bezpieczeństwa

Konserwacja i naprawy

Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych i napraw wyposażenia elektrycznego komponentu należy wykonać następujące czynności zgodnie z punktem „5 Zasady bezpieczeństwa”:

- Odłączyć od napięcia
- Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem
- Sprawdzić stan beznapięciowy
- Uziemić i zewrzeć
- Osłonić i odgrodzić sąsiednie części znajdujące się pod napięciem.

Przy konserwacji i naprawach obowiązują następujące zasady:

- Przestrzegać interwałów zalecanych w planie konserwacji.
- Prace konserwacyjne lub naprawy przy komponencie może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany w tym zakresie personel.
- Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych lub napraw wyłączyć komponent i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem. Prace można rozpoczynać dopiero wtedy, gdy napięcie resztkowe jest rozładowane.
- Zamknąć dostęp dla osób trzecich. Ustawić tablice informujące o pracach konserwacyjnych lub naprawach.
- Nie wchodzić na komponent. Korzystać z odpowiednich pomocy i platform roboczych.
- Nosić odpowiednią odzież roboczą.
- Prace konserwacyjne wykonywać wyłącznie odpowiednimi i sprawnymi narzędziami.
- Podczas wymiany części używać wyłącznie certyfikowanych, sprawnych i przeznaczonych do danego celu urządzeń podnoszących i elementów chwytających.
- Przed ponownym uruchomieniem zamontować urządzenia zabezpieczające w sposób odpowiadający stanowi fabrycznemu. Następnie sprawdzić, czy urządzenia zabezpieczające działają prawidłowo.
- Używać wyłącznie odpowiednich smarów.
- Sprawdzić przewody pod kątem ułożenia, szczelności i ew. uszkodzeń.
- Sprawdzić, czy urządzenia zatrzymywania awaryjnego działają prawidłowo.

Demontaż

Przy demontażu obowiązują następujące zasady:

- Komponent może demontować wyłącznie wykwalifikowany w tym zakresie personel.

- Przed rozpoczęciem demontażu wyłączyć komponent i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem. Prace można rozpoczynać dopiero wtedy, gdy napięcie resztkowe jest rozładowane.
- Odłączyć wszystkie przyłącza energetyczne i zasilające.
- Nie wolno usuwać oznaczeń, np. na przewodach.
- Nie wchodzić na komponent. Korzystać z odpowiednich pomocy i platform roboczych.
- Przed demontażem oznaczyć przewody (jeśli nie są oznaczone), aby nie zamienić ich miejscami przy ponownym montażu.
- Zabezpieczyć końce przewodów zatyczkami przed wniknięciem zanieczyszczeń.
- Wrażliwe części pakować oddzielnie.
- W przypadku długookresowego unieruchomienia przestrzegać warunków magazynowania, patrz Rozdział 4.3, Strona 15.

10.2 Przeglądy

Między terminami serwisowymi należy monitorować szczelność i działanie komponentów.

Wykonać następujące czynności:

1. Poniższe elementy należy poddawać regularnej kontroli:
 - uszczelka trzonu między górnym korpusem a tuleją dystansową
 - o-ringi między korpusami zaworu
- Przeprowadzono kontrolę.

10.3 Interwały konserwacyjne

W celu zapewnienia wysokiego bezpieczeństwa eksploatacji należy w większych odstępach czasu wymieniać wszystkie zużywalne części.

Interwały konserwacyjne mogą być wyznaczane wyłącznie przez użytkownika, ponieważ są uzależnione od warunków eksploatacji, np.:

- dziennego czasu eksploatacji,
- częstotliwości przełączania,
- rodzaju i temperatury produktu,
- rodzaju i temperatury środka czyszczącego,
- środowiska pracy.

Zalecane parametry dla interwałów konserwacyjnych	
Zastosowanie	Interwały konserwacyjne (wartości zalecane)
Media o temperaturze 60°C do 130°C (140°F do 266°F)	co 3 miesiące
Media o temperaturze < 60 °C (< 140°F)	co 12 miesięcy

10.4 Przed demontażem

Warunek:

- Podczas prac konserwacyjnych i serwisowych w żadnej strefie nie może toczyć się proces.

Wykonać następujące czynności:

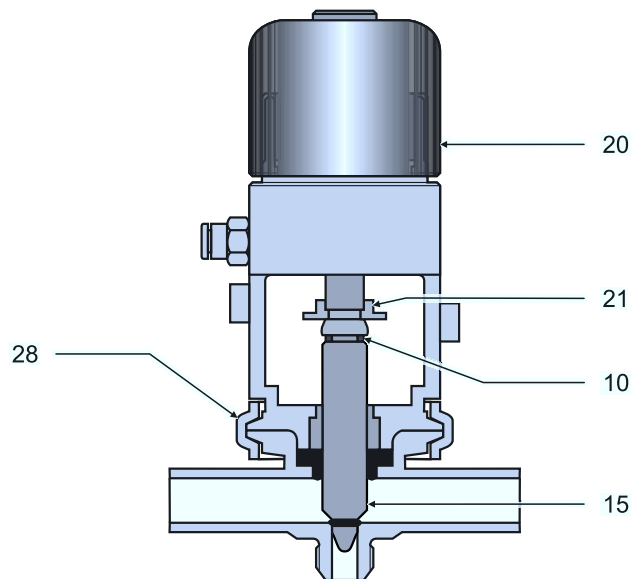
1. Opróżnić i, jeżeli to konieczne, oczyścić i przepłukać wszystkie elementy przewodów rurowych prowadzących do zaworu.
2. Odłączyć napięcie zasilające.
3. • Odciąć dopływ powietrza sterującego, jeżeli nie jest ono potrzebne do demontażu.
4. Jeżeli jest to możliwe, wyjąć zawór ze wszystkimi korpusami i przyłączami korpusów z odcinka przewodu rurowego.

→ Gotowe

10.5 Demontaż zaworu

10.5.1 Demontaż grzybka zaworu

Brak grafiki POZ. 31 i 9! Należy uzupełnić w nowej wersji grafiki. | ZINDEL AG
4.4.19

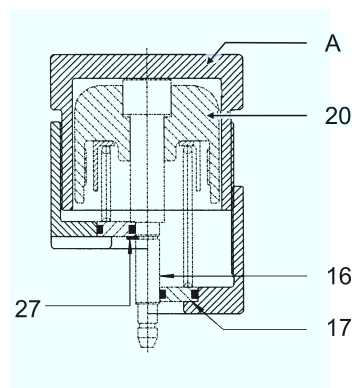


Rys.6: Demontaż grzybka zaworu

Wykonać następujące czynności:

1. Obrócić pokrętło (20) w lewo.
– Grzybek zaworu (15) podnosi się.
 2. Zdjąć klamry (28) między korpusem (31) a tuleją dystansową (9).
 3. Wyciągnąć wkład zaworu z korpusu (31).
 4. Zdjąć pierścień czworokątny (10)
 5. Zdjąć grzybek zaworu (15) i ściągnąć tarczę (21).
- Grzybek zaworu jest zdemontowany.

10.5.2 Demontaż pokrętła



Rys.7: Demontaż pokrętła

Wykonać następujące czynności:

1. Wykręcić pokrętło (20) z tłoczyskiem (16), tłok (17) i sprężynę z tulei dystansowej.
 2. Zamocować sprężynę narzędziem montażowym, nr materiału 222-601.51.
 3. Zdjąć pierścień zabezpieczający (27).
 4. Za pomocą narzędzia montażowego (A), nr materiału 222-601.51, poluzować sprężynę i wyjąć narzędzie montażowe.
 5. Zdjąć tłok (17) z tłoczyska (16) i wyjąć wszystkie pozostałe części z pokrętła.
- Pokrętło jest zdemontowane.

10.6 Konserwacja

Czyszczenie zaworu

Uwagi

Uszkodzenie zaworu

Uszkodzenie zaworu może skutkować nieprawidłowym działaniem.

- ▶ Przestrzegać informacji w kartach charakterystyki producentów środka czyszczącego.
- ▶ Stosować wyłącznie środki czyszczące, które nie są agresywne i nie ścierają stali szlachetnej.

Wykonać następujące czynności:

1. Zdemontować zawór, patrz Rozdział 10.5.1, Strona 32.
2. Dokładnie oczyścić poszczególne części.

→ Gotowe.

Wymiana uszczelek

Wymienić uszkodzone uszczelki, przy czym za każdym razem wymieniać o-ringi korpusu, aby zapewnić szczelność zaworu. Stosować zawsze oryginalne części zamienne.

Smarowanie uszczelek i gwintów

Uwagi

Uszkodzenie uszczelek i gwintów

Uszkodzenie uszczelek i gwintów może skutkować nieprawidłowym działaniem.

- ▶ Zapewnić odpowiednie nawilżenie środkiem smarnym. Po zamontowaniu całego zaworu żadne resztki smaru nie powinny być widoczne.
- ▶ W przypadku uszczelek wchodzących w kontakt z produktem stosować wyłącznie przeznaczone do tego celu smary i oleje.
- ▶ Przestrzegać informacji w kartach charakterystyki producenta środka smarnego!

Wykonać następujące czynności:

1. Lekko nasmarować gwint grzybka zaworu.

2. Przesmarować cienką warstwą smaru wszystkie uszczelki.

! Nie smarować o-ringa na grzybku zaworu.

→ Gotowe.



Wskazówka!

Firma GEA Tuchenhagen zaleca stosowanie smarów Rivotla F.L.G. MD-2 i PARALIQ GTE 703. Te środki smarne są dopuszczone do kontaktu z żywnością, niewrażliwe na wpływ piany piwnej oraz posiadają certyfikat NSF-H1 (USDA H1). Nie wpływają one na smak lub konsystencję produktów i są zgodne z uszczelkami stosowanymi w obszarze produktu. PARALIQ GTE 703 można zamówić pod nr materiału 413-064, zaś Rivotla F.L.G. MD-2 pod nr materiału 413-071 w firmie GEA Tuchenhagen. Stosowanie innych smarów może prowadzić do usterek w działaniu i do przedwczesnego zużycia uszczelek. W takim wypadku gwarancja wygasa. W razie potrzeby można otrzymać w firmie GEA Tuchenhagen deklarację producenta tych produktów. Cienkie warstwy smaru na uszczelkach są niezbędne do sprawnego działania armatur. Redukują one tarcie i wydłużają okres trwałości użytkowej uszczelek. Nie budzą żadnych wątpliwości pod względem zdrowotnym i higienicznym. Należy unikać pracy na sucho!

10.7 Montaż zaworu

Zamontować zawór, wykonując czynności w odwrotnej kolejności do demontażu, patrz Rozdział 10.5.1, Strona 32. Należy przy tym przestrzegać wskazówek zamieszczonych w poniższych punktach.

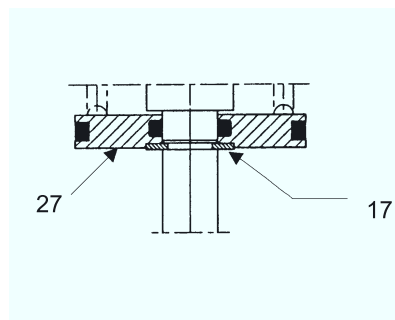
O-ring na grzybku zaworu

Wykonać następujące czynności:

1. Zamontować o-ring grzybka zaworu (7) bez smaru.

→ Gotowe.

Montaż tłoka



Rys.8

Wykonać następujące czynności:

1. Tłok (17) należy zamontować w taki sposób, aby wgłębienie było skierowane do podkładki zabezpieczającej (27).

→ Gotowe.

11 Zakłócenia

11.1 Awarye i pomoc i ich usuwaniu

W przypadku wystąpienia usterek natychmiast wyłączyć zawór i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem. Usterki może usuwać wyłącznie wykwalifikowany personel, przestrzegając przy tym wskazówek dot. bezpieczeństwa.

Usterka	Przyczyna	Usuwanie
Zawór nie zamyka się	Brud/ciało obce między gniazdem zaworu a grzybkiem	Wyczyścić korpus i gniazdo zaworu
Przeciek w obrębie korpusu zaworu	Uszkodzone o-ringi korpusu	Demontaż zaworu Wymienić o-ringi korpusu

12 Wyłączenie z ruchu

12.1 Wskazówki bezpieczeństwa

Przy wyłączaniu z eksploatacji obowiązują następujące zasady:

- Odłączyć sprężone powietrze.
- Wyłączyć komponent wyłącznikiem głównym.
- Zabezpieczyć wyłącznik główny (jeśli jest dostępny) kłódką przed ponownym włączeniem. Do czasu ponownego uruchomienia klucz do kłódki powinna przechowywać wyznaczona osoba.
- W przypadku długookresowego unieruchomienia przestrzegać warunków magazynowania, patrz Rozdział 4.3, Strona 15.

12.2 Utylizacja

12.2.1 Wskazówki ogólne

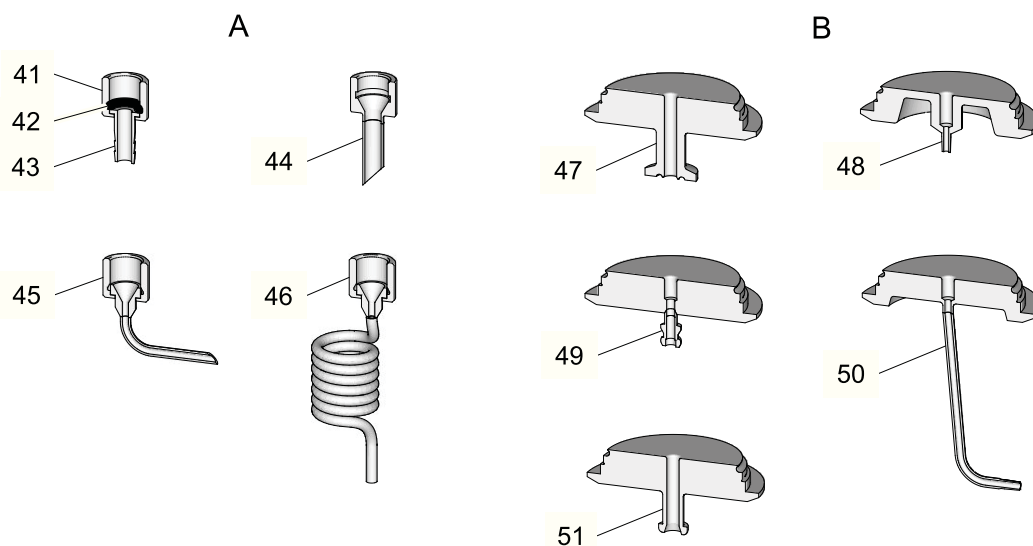
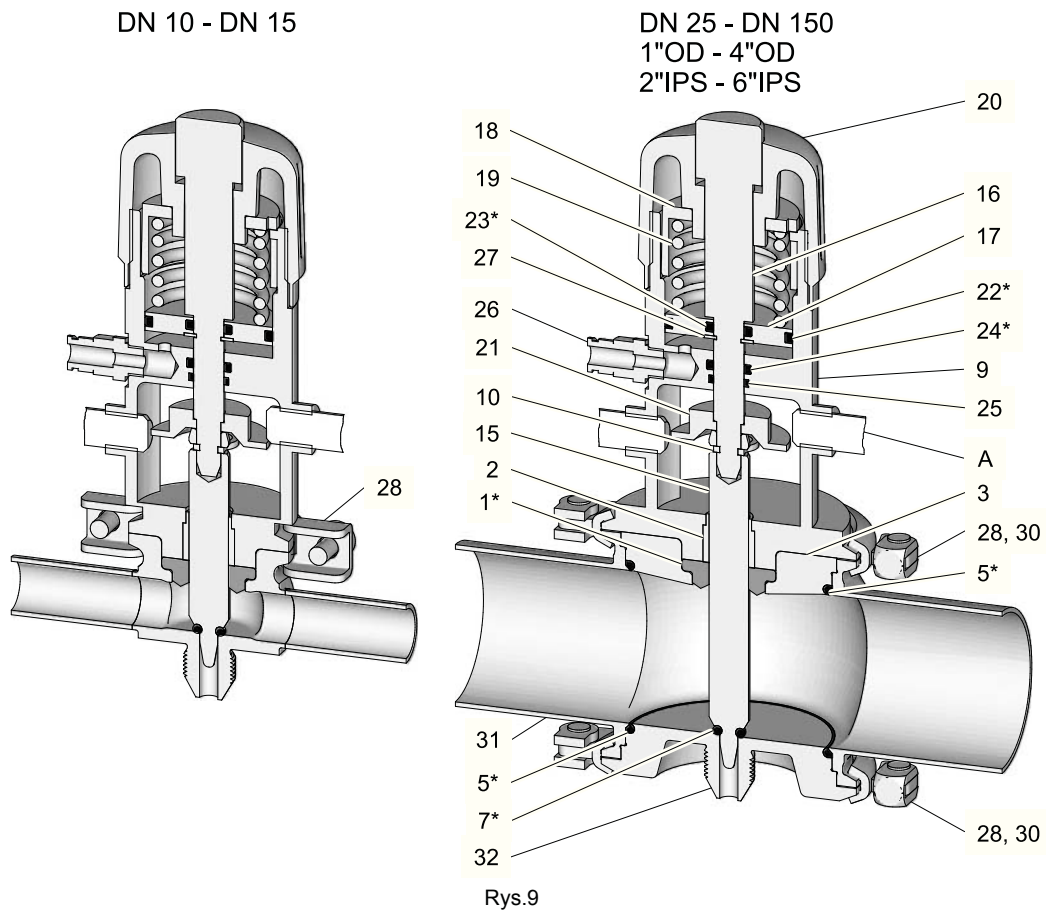
Komponenty należy poddać utylizacji w sposób przyjazny dla środowiska. Przestrzegać przepisów dot. usuwania odpadów obowiązujących w miejscu eksploatacji urządzenia.

Komponent zawiera następujące materiały:

- metale
- tworzywa sztuczne
- komponenty elektroniczne
- środki smarne zawierające olej i tłuszcze

Materiały należy rozdzielić i utylizować osobno. Ponadto należy przestrzegać wskazówek dot. utylizacji zamieszczonych w instrukcjach obsługi poszczególnych podzespołów.

13 Lista części zamiennych – zawór do pobierania próbek I



Rys.10: A=akcesoria / B= alternatywne odpływy do poz. 32

Poz.	Nazwa	Materiał	DN 10	DN 15	DN 25	DN 40	DN 50
Zestaw uszczelkek kpl. 1)		EPDM	221-004744	221-004744	221-004747	221-004750	221-004750
		FKM	221-004745	221-004745	221-004748	221-004751	221-004751
		HNBR	221-004746	221-004746	221-004749	221-004752	221-004752
1*	Pierścień uszczelniający	EPDM	924-255	924-255	924-255	924-255	924-255
		FKM	924-297	924-297	924-297	924-297	924-297
		HNBR	924-312	924-312	924-312	924-312	924-312
2	Łożysko	PTFE/węgiel	935-037	935-037	935-037	935-037	935-037
	Łożysko 3A	PEEK 450G	935-097	935-097	935-097	935-097	935-097
3	Tarcza uszczelniająca	1.4404	--	--	222-601.01	222-601.02	222-601.02
5*	O-ring	EPDM	--	--	930-309	930-144	930-144
		FKM	--	--	930-168	930-171	930-171
		HNBR	--	--	930-632	930-633	930-633
7*	O-ring	PTFE	930-464	930-464	930-464	930-464	930-464
9	Tuleja dystansowa	1.4301	222-601.65	222-601.03	222-601.04	222-601.05	222-601.05
10	Pierścień czworokątny	1.4571K	221-313.01	221-313.01	221-313.01	221-313.01	221-313.01
15	Grzybek zaworu	1.4460	222-601.56	222-601.06	222-601.08	222-601.11	222-601.13
16	Tłoczyisko	1.4462	222-601.25	222-601.25	222-601.25	222-601.25	222-601.25
17	Tłok	1.4301	222-601.26	222-601.26	222-601.26	222-601.26	222-601.26
18	Tuleja ślizgowa	RCH 1000	222-601.27	222-601.27	222-601.27	222-601.27	222-601.27
19	Sprężyna dociskowa	1.4310	931-258	931-258	931-258	931-258	931-258
20	Pokrętło	PP	222-601.84	222-601.84	222-601.84	222-601.84	222-601.84
21	Tarcza przełączająca	1.4301	222-601.58	222-601.58	222-601.58	222-601.58	222-601.58
22*	O-ring	NBR	930-050	930-050	930-050	930-050	930-050
23*	O-ring	NBR	930-010	930-010	930-010	930-010	930-010
24*	Pierścień kwadratowy	NBR	930-466	930-466	930-466	930-466	930-466
25	Pierścień prowadzący	Turcite	935-038	935-038	935-038	935-038	935-038
26	Wkręcane przyłącze wtykowe G1/8"-6/4	Mos./nikl.	933-176	933-176	933-176	933-176	933-176
	Wkręcane przyłącze wtykowe G1/8"-6,35/4,31	Mos./nikl.	933-173	933-173	933-173	933-173	933-173
27	Podkładka zabezpieczająca	1.4122	917-119	917-119	917-119	917-119	917-119
28	Klamra	1.4301	606-001	606-001	--	--	--
	Pierścień składany	1.4401	--	--	701-074	701-075	701-075
30	Nakrętka sześciokątna	1.4301	--	--	912-035	912-035	912-035
31	Korpus, 2 króćce	1.4404	222-102.26	222-102.27	221-102.41	221-102.43	221-102.44
	Korpus, 1 króciec	1.4404	222-104.07	222-104.08	--	--	--
32	Odpływ	1.4404	--	--	221-268.01	221-268.02	221-268.02
Tuleja węża kpl. (poz. 41, 42, 43)			229-146.11				
41	Nakrętka kołpakowa	1.4404	229-146.12				
42	O-ring	EPDM	930-313				
43	Tuleja węża	1.4404	229-146.09				
44	Tuleja płomieniowa	1.4404	229-146.10	229-146.10	229-146.10	229-146.10	229-146.10
45	Tuleja płomieniowa 90°	1.4404	229-146.08	229-146.08	229-146.08	229-146.08	229-146.08

Lista części zamiennych – zawór do pobierania próbek I

Poz.	Nazwa	Materiał	DN 10	DN 15	DN 25	DN 40	DN 50
46	Spiralna tuleja płomieniowa	1.4404	229-146.07	229-146.07	229-146.07	229-146.07	229-146.07
47	Odpyływ I-SCHÜTT	1.4404	--	--	221-268.09	221-268.10	221-268.10
48	Odpyływ I-LUER	1.4404	--	--	221-268.11	221-268.12	221-268.12
49	Odpyływ I-KEOFIT	1.4404	--	--	221-268.13	221-268.14	221-268.14
50	Odpyływ I-LUER/90°	1.4404	--	--	221-268.15	221-268.16	221-268.16
51	Odpyływ I-AL Clip-on	1.4404	--	--	221-268.18	221-268.18	221-268.19
A	Inicjator 10-30 VDC z komorą połączeń	--	505-088	505-088	505-088	505-088	505-088
1) Zestaw uszczeltek zawiera poz. 1, 5, 7, 22, 23 i 24 Te pozycje są częściami eksploatacyjnymi							

Poz.	Nazwa	Materiał	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
Zestaw uszczelkek kpl. 1)		EPDM	221-004750	221-004750	221-004750	221-004750	221-004750
		FKM	221-004751	221-004751	221-004751	221-004751	221-004751
		HNBR	221-004752	221-004752	221-004752	221-004752	221-004752
1*	Pierścień uszczelniający	EPDM	924-255	924-255	924-255	924-255	924-255
		FKM	924-297	924-297	924-297	924-297	924-297
		HNBR	924-312	924-312	924-312	924-312	924-312
2	Łożysko	PTFE/węgiel	935-037	935-037	935-037	935-037	935-037
	Łożysko 3A	PEEK 450G	935-097	935-097	935-097	935-097	935-097
3	Tarcza uszczelniająca	1.4404	222-601.02	222-601.02	222-601.02	222-601.02	222-601.02
5*	O-ring	EPDM	930-144	930-144	930-144	930-144	930-144
		FKM	930-171	930-171	930-171	930-171	930-171
		HNBR	930-633	930-633	930-633	930-633	930-633
7*	O-ring	EPDM	930-464	930-464	930-464	930-464	930-464
9	Tuleja dystansowa	1.4301	222-601.05	222-601.05	222-601.05	222-601.05	222-601.68
10	Pierścień czworokątny	1.4571K	221-313.01	221-313.01	221-313.01	221-313.01	221-313.01
15	Grzybek zaworu	1.4460	222-601.16	222-601.18	222-601.21	222-601.23	222-601.68
16	Tłoczyisko	1.4462	222-601.25	222-601.25	222-601.25	222-601.25	222-601.25
17	Tłok	1.4301	222-601.26	222-601.26	222-601.26	222-601.26	222-601.26
18	Tuleja ślizgowa	RCH 1000	222-601.27	222-601.27	222-601.27	222-601.27	222-601.27
19	Sprężyna dociskowa	1.4310	931-258	931-258	931-258	931-258	931-258
20	Pokrętło	PP	222-601.84	222-601.84	222-601.84	222-601.84	222-601.84
21	Tarcza przełączająca	1.4301	222-601.58	222-601.58	222-601.58	222-601.58	222-601.58
22*	O-ring	NBR	930-050	930-050	930-050	930-050	930-050
23*	O-ring	NBR	930-010	930-010	930-010	930-010	930-010
24*	Pierścień kwadratowy	NBR	930-466	930-466	930-466	930-466	930-466
25	Pierścień prowadzący	Turcite	935-038	935-038	935-038	935-038	935-038
26	Wkręcane przyłącze wtykowe G1/8"-6/4	Mos./nikl.	933-176	933-176	933-176	933-176	933-176
	Wkręcane przyłącze wtykowe G1/8"-6,35/4,31	Mos./nikl.	933-173	933-173	933-173	933-173	933-173
27	Podkładka zabezpieczająca	1.4122	917-119	917-119	917-119	917-119	917-119
28	Klamra	1.4301	--	--	--	--	--
	Pierścień składany	1.4401	701-075	701-075	701-075	701-075	701-075
30	Nakrętka sześciokątna	1.4301	912-035	912-035	912-035	912-035	912-035
31	Korpus, 2 króćce	1.4404	221-102.23	221-102.24	221-102.18	221-102.21	221-102.45
32	Odpływ	1.4404	221-268.02	221-268.02	221-268.02	221-268.02	221-268.02
Tuleja węża kpl. (poz. 41, 42, 43)			229-146.11				
41	Nakrętka kołpakowa	1.4404	229-146.12				
42	O-ring	EPDM	930-313				
43	Tuleja węża	1.4404	229-146.09				
44	Tuleja płomieniowa	1.4404	229-146.10	229-146.10	229-146.10	229-146.10	229-146.10
45	Tuleja płomieniowa 90°	1.4404	229-146.08	229-146.08	229-146.08	229-146.08	229-146.08
46	Spiralna tuleja płomieniowa	1.4404	229-146.07	229-146.07	229-146.07	229-146.07	229-146.07

Lista części zamiennych – zawór do pobierania próbek I

Poz.	Nazwa	Materiał	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
47	Odpyływ I-SCHÜTT	1.4404	221-268.10	221-268.10	221-268.10	221-268.10	221-268.10
48	Odpyływ I-LUER	1.4404	221-268.12	221-268.12	221-268.12	221-268.12	221-268.12
49	Odpyływ I-KEOFIT	1.4404	221-268.14	221-268.14	221-268.14	221-268.14	221-268.14
50	Odpyływ I-LUER/90°	1.4404	221-268.16	221-268.16	221-268.16	221-268.16	221-268.16
51	Odpyływ I-AL Clip-on	1.4404	221-268.19	221-268.19	221-268.19	221-268.19	221-268.19
A	Inicjator 10-30 VDC z komorą połączeń	--	505-088	505-088	505-088	505-088	505-088
1) Zestaw uszczeltek zawiera poz. 1, 5, 7, 22, 23 i 24 Te pozycje są częściami eksploatacyjnymi							

Poz.	Nazwa	Materiał	1"OD	1,5"OD	2" OD	2,5"OD	3" OD
Zestaw uszczelkek kpl. 1)		EPDM	221-004747	221-004750	221-004750	221-004750	221-004750
		FKM	221-004748	221-004751	221-004751	221-004751	221-004751
		HNBR	221-004749	221-004752	221-004752	221-004752	221-004752
1*	Pierścień uszczelniający	EPDM	924-255	924-255	924-255	924-255	924-255
		FKM	924-297	924-297	924-297	924-297	924-297
		HNBR	924-312	924-312	924-312	924-312	924-312
2	Łożysko	PTFE/węgiel	935-037	935-037	935-037	935-037	935-037
	Łożysko 3A	PEEK 450G	935-097	935-097	935-097	935-097	935-097
3	Tarcza uszczelniająca	1.4404	222-601.02	222-601.02	222-601.02	222-601.02	222-601.02
5*	O-ring	EPDM	930-309	930-144	930-144	930-144	930-144
		FKM	930-168	930-171	930-171	930-171	930-171
		HNBR	930-632	930-633	930-633	930-633	930-633
7*	O-ring	PTFE	930-464	930-464	930-464	930-464	930-464
9	Tuleja dystansowa	1.4301	222-601.04	222-601.05	222-601.05	222-601.05	222-601.05
10	Pierścień czworokątny	1.4571K	221-313.01	221-313.01	221-313.01	221-313.01	221-313.01
15	Grzybek zaworu	1.4460	222-601.07	222-601.10	222-601.12	222-601.15	222-601.17
16	Tłoczysko	1.4462	222-601.25	222-601.25	222-601.25	222-601.25	222-601.25
17	Tłok	1.4301	222-601.26	222-601.26	222-601.26	222-601.26	222-601.26
18	Tuleja ślizgowa	RCH 1000	222-601.27	222-601.27	222-601.27	222-601.27	222-601.27
19	Sprężyna dociskowa	1.4310	931-258	931-258	931-258	931-258	931-258
20	Pokrętło	PP	222-601.84	222-601.84	222-601.84	222-601.84	222-601.84
21	Tarcza przełączająca	1.4301	222-601.58	222-601.58	222-601.58	222-601.58	222-601.58
22*	O-ring	NBR	930-050	930-050	930-050	930-050	930-050
23*	O-ring	NBR	930-010	930-010	930-010	930-010	930-010
24*	Pierścień kwadratowy	NBR	930-466	930-466	930-466	930-466	930-466
25	Pierścień prowadzący	Turcite	935-038	935-038	935-038	935-038	935-038
26	Wkręcane przyłącze wtykowe G1/8"-6/4	Mos./nikl.	933-176	933-176	933-176	933-176	933-176
	Wkręcane przyłącze wtykowe G1/8"-6,35/4,31	Mos./nikl.	933-173	933-173	933-173	933-173	933-173
27	Podkładka zabezpieczająca	1.4122	917-119	917-119	917-119	917-119	917-119
28	Klamra	1.4301	701-074	701-075	701-075	701-075	701-075
30	Nakrętka sześciokątna	1.4301	912-035	912-035	912-035	912-035	912-035
31	Korpus, 2 króćce	1.4404	221-102.52	221-102.53	221-102.54	221-102.63	221-102.64
32	Odpływ	1.4404	221-268.01	221-268.02	221-268.02	221-268.02	221-268.02
Tuleja węża kpl. (poz. 41, 42, 43)			229-146.11				
41	Nakrętka kołpakowa	1.4404	229-146.12				
42	O-ring	EPDM	930-313				
43	Tuleja węża	1.4404	229-146.09				
44	Tuleja płomieniowa	1.4404	229-146.10	229-146.10	229-146.10	229-146.10	229-146.10
45	Tuleja płomieniowa 90°	1.4404	229-146.08	229-146.08	229-146.08	229-146.08	229-146.08
46	Spiralna tuleja płomieniowa	1.4404	229-146.07	229-146.07	229-146.07	229-146.07	229-146.07
47	Odpływ I-SCHÜTT	1.4404	221-268.09	221-268.10	221-268.10	221-268.10	221-268.10

Lista części zamiennych – zawór do pobierania próbek I

Poz.	Nazwa	Materiał	1"OD	1,5"OD	2" OD	2,5"OD	3" OD
48	Odpyw I-LUER	1.4404	221-268.11	221-268.12	221-268.12	221-268.12	221-268.12
49	Odpyw I-KEOFIT	1.4404	221-268.13	221-268.14	221-268.14	221-268.14	221-268.14
50	Odpyw I-LUER/90°	1.4404	221-268.15	221-268.16	221-268.16	221-268.16	221-268.16
51	Odpyw I-AL Clip-on	1.4404	221-268.18	221-268.18	221-268.19	221-268.19	221-268.19
A	Inicjator 10-30 VDC z komorą połączeń	--	505-088	505-088	505-088	505-088	505-088
1) Zestaw uszczeltek zawiera poz. 1, 5, 7, 22, 23 i 24 Te pozycje są częściami eksploatacyjnymi							

Poz.	Nazwa	Materiał	4" OD	6" OD	2" IPS	3" IPS	4" IPS	6" IPS
Zestaw uszczelkek kpl. 1)		EPDM	221-004750	221-004750	221-004750	221-004750	221-004750	221-004750
		FKM	221-004751	221-004751	221-004751	221-004751	221-004751	221-004751
		HNBR	221-004752	221-004752	221-004752	221-004752	221-004752	221-004752
1*	Pierścień uszczelniający	EPDM	924-255	924-255	924-255	924-255	924-255	924-255
		FKM	924-297	924-297	924-297	924-297	924-297	924-297
		HNBR	924-312	924-312	924-312	924-312	924-312	924-312
2	Łożysko	PTFE/węgiel	935-037	935-037	935-037	935-037	935-037	935-037
	Łożysko 3A	PEEK 450G	935-097	935-097	935-097	935-097	935-097	935-097
3	Tarcza uszczelniająca	1.4404	222-601.02	222-601.02	222-601.02	222-601.02	222-601.02	222-601.02
5*	O-ring	EPDM	930-144	930-144	930-144	930-144	930-144	930-144
		FKM	930-171	930-171	930-171	930-171	930-171	930-171
		HNBR	930-633	930-633	930-633	930-633	930-633	930-633
7*	O-ring	EPDM	930-464	930-464	930-464	930-464	930-464	930-464
9	Tuleja dystansowa	1.4301	222-601.05	222-601.05	222-601.05	222-601.05	222-601.05	222-601.05
10	Pierścień czworokątny	1.4571K	221-313.01	221-313.01	221-313.01	221-313.01	221-313.01	221-313.01
15	Grzybek zaworu	1.4462	222-601.20	222-601.76	222-601.14	222-601.19	222-601.22	222-601.24
16	Tłoczysko	1.4462	222-601.25	222-601.25	222-601.25	222-601.25	222-601.25	222-601.25
17	Tłok	1.4301	222-601.26	222-601.26	222-601.26	222-601.26	222-601.26	222-601.26
18	Tuleja ślizgowa	RCH 1000	222-601.27	222-601.27	222-601.27	222-601.27	222-601.27	222-601.27
19	Sprężyna dociskowa	1.4310	931-258	931-258	931-258	931-258	931-258	931-258
20	Pokrętło	PP	222-601.84	222-601.84	222-601.84	222-601.84	222-601.84	222-601.84
21	Tarcza przełączająca	1.4301	222-601.58	222-601.58	222-601.58	222-601.58	222-601.58	222-601.58
22*	O-ring	NBR	930-050	930-050	930-050	930-050	930-050	930-050
23*	O-ring	NBR	930-010	930-010	930-010	930-010	930-010	930-010
24*	Pierścień kwadratowy	NBR	930-466	930-466	930-466	930-466	930-466	930-466
25	Pierścień prowadzący	Turcite	935-038	935-038	935-038	935-038	935-038	935-038
26	Przyłącze wkręcane wtykowe G1/8"-6/4	Mos./nikl.	933-176	933-176	933-176	933-176	933-176	933-176
	Przyłącze wkręcane wtykowe G1/8"-6,35/4,31	Mos./nikl.	933-173	933-173	933-173	933-173	933-173	933-173
27	Podkładka zabezpieczająca	1.4122	917-119	917-119	917-119	917-119	917-119	917-119
28	Klamra	1.4301	701-075	701-075	701-075	701-075	701-075	701-075
30	Nakrętka sześciokątna	1.4301	912-035	912-035	912-035	912-035	912-035	912-035
31	Korpus, 2 króćce	1.4404	221-102.65	221-902.17	221-102.62	221-102.66	221-102.67	221-102.22
32	Odpływ	1.4404	221-268.02	221-608.02	221-268.02	221-268.02	221-268.02	221-268.02

Lista części zamiennych – zawór do pobierania próbek I

Poz.	Nazwa	Materiał	4" OD	6" OD	2" IPS	3" IPS	4" IPS	6" IPS
Tuleja węża kpl. (poz.41,42,43)			229-146.11					
41	Nakrętka kołpakowa	1.4404	229-146.12					
42	O-ring	EPDM	930-313					
43	Tuleja węża	1.4404	229-146.09					
44	Tuleja płomieniowa	1.4404	229-146.10	229-146.10	229-146.10	229-146.10	229-146.10	229-146.10
45	Tuleja płomieniowa 90°	1.4404	229-146.08	229-146.08	229-146.08	229-146.08	229-146.08	229-146.08
46	Spiralna tuleja płomieniowa	1.4404	229-146.07	229-146.07	229-146.07	229-146.07	229-146.07	229-146.07
47	Odpływ I-SCHÜTT	1.4404	221-268.10	221-268.10	221-268.09	221-268.10	221-268.10	221-268.10
48	Odpływ I-LUER	1.4404	221-268.12	221-268.12	221-268.12	221-268.12	221-268.12	221-268.12
49	Odpływ I-KEOFIT	1.4404	221-268.14	221-268.14	221-268.14	221-268.14	221-268.14	221-268.14
50	Odpływ I-LUER/90°	1.4404	221-268.16	221-268.16	221-268.16	221-268.16	221-268.16	221-268.16
51	Odpływ I-AL Clip-on	1.4404	221-268.19	221-268.19	221-268.19	221-268.19	221-268.19	221-268.19
A	Inicjator 10-30 VDC z komorą połączeń	--	505-088	505-088	505-088	505-088	505-088	505-088
1) Zestaw uszczeltek zawiera poz. 1, 5, 7, 22, 23 i 24 Te pozycje są częściami eksploatacyjnymi								

Uszczelki do zaworu do pobierania próbek I						
Poz.	szt.	Nazwa	Materiał	DN 10/15	DN 25 1"	DN 40-150 1,5" - 6"
1	1	Pierścień uszczelniający	Ø	13	13	13
			EPDM	924-255	924-255	924-255
			FKM	924-297	924-297	924-297
			HNBR	924-312	924-312	924-312
5	2	O-ring	Ø	--	42 x 3	60 x 3
			EPDM	--	930-309	930-144
			FKM	--	930-168	930-171
			HNBR	--	930-632	930-633
7	1	O-ring	Ø	4,5 x 3	4,5 x 3	4,5 x 3
			PTFE	930-464	930-464	930-464
22	1	O-ring	Ø	36 x 3	36 x 3	36 x 3
			NBR	930-050	930-050	930-0520
23	1	O-ring	Ø	11 x 3	11 x 3	11 x 3
			NBR	930-010	930-010	930-010
24	1	Pierścień kwadratowy	Ø	10,2 x 2,62	10,2 x 2,62	10,2 x 2,62
			NBR	930-466	930-466	930-466
Zestaw uszczerek kpl.			EPDM	221-004744	221-004747	221-004750
			FKM	221-004745	221-004748	221-004751
			HNBR	221-004746	221-004749	221-004752
Smar RIVOLTA F.L.G. MD-2 100 g tuba nie jest dołączona do zestawu uszczerek						413-136
Informacja o przechowywaniu: przechowywanie zgodnie z DIN 7716 wilgotność względna powietrza ok. 65%, temperatura 15-25°C i ochrona przed światłem Przy wymianie uszczerek przestrzegać wskazówek w instrukcji obsługi!						
429-046						

14 Załącznik

14.1 Spisy treści

14.2 Skróty i pojęcia

Skrót	Objaśnienie
BS	standard brytyjski
bar	jednostka ciśnienia [bar] Wszystkie dane dotyczące ciśnienia [bar/psi] odnoszą się do nadciśnienia [barg/psig] o ile wyraźnie nie podano inaczej.
ca.	około
°C	jednostka temperatury [stopnie Celsjusza]
C _v	współczynnik zaworu, niemetryczny współczynnik przepływu, patrz K _v
dm ³ _n	Jednostka objętości [decymetr sześcienny] objętość normatywna (litr normatywny)
DN	średnica znamionowa DIN
DIN	norma niemiecka DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (Niemiecki Instytut Normalizacyjny DIN)
EN	norma europejska
EPDM	materiał, skrótowa nazwa wg normy DIN/ISO 1629: kauczuk etylenowo-propylenowo-dienowy
°F	jednostka temperatury [stopnie Fahrenheita]
FKM	materiał, skrótowa nazwa wg normy DIN/ISO 1629: fluorokauczuk
h	jednostka czasu [godzina]
HNBR	materiał, skrótowa nazwa wg normy DIN/ISO 1629: uwodniony kauczuk akrylnitowo-butadienowy
IP	Stopień ochrony
ISO	międzynarodowy standard International Organization for Standardization
kg	jednostka masy [kilogram]
kN	jednostka siły [kiloniuton]
wartość K _v	współczynnik przepływu [m ³ /s], 1 K _v = 0,86 × C _v
l	jednostka objętości [litr]
maks.	maksymalny
mm	jednostka długości [milimetr]

Skrót	Objaśnienie
µm	jednostka długości [mikrometr]
M	metryczny
Nm	jednostka momentu siły [niutonometr] DANE MOMENTU OBROTOWEGO: 1 Nm = 0,737 lb-ft Pound-Force / funt-siła (lb) × Feet/stopa (ft)
PA	poliamid
PE-LD	polietylen małej gęstości
PPE	politetrafluoroetylen
psi	angloamerykańska jednostka ciśnienia [Pound-force per square inch] Wszystkie dane dotyczące ciśnienia [bar/psi] odnoszą się do nadciśnienia [barg/psig] o ile wyraźnie nie podano inaczej.
PTFE	politetrafluoroetylen
SET-UP	samoucząca się instalacja Podczas uruchamiania i konserwacji procedura SET-UP dokonuje wszystkich ustawień koniecznych do generowania komunikatów.
SW	Dane dotyczące rozmiaru klucza narzędziowego
T.VIS	system informacyjny zaworów Tuchenhausen
V AC	Volt alternating current = prąd przemienny
V DC	Volt direct current = prąd stały
W	jednostka mocy [wat]
WIG	metoda spawania spawanie metodą TIG (Tungsten Inert Gas)
cal	jednostka długości w angielskim obszarze językowym
cale OD	Wymiary rur wg standardu brytyjskiego (BS), Outside Diameter
Cale IPS	Amerykańskie wymiary rur Iron Pipe Size

Kierujemy się naszymi wartościami.

Najwyższa jakość · Pasja · Rzetelność · Odpowiedzialność · GEA-versity

Obecna w ponad 50 krajach GEA Group to globalna firma inżynierska o wielomiliardowych obrotach. Została założona w 1881 roku i jest jednym z największych dostawców innowacyjnego sprzętu i procesów technologicznych. GEA Group jest notowana w indeksie STOXX® Europe 600.

GEA Germany

GEA Tuchenhausen GmbH
Am Industriepark 2-10
21514 Büchen, Niemcy

Tel +49 (0)4155 49 0
Fax +49 (0)4155 49 2035

info@gea.com
gea.com