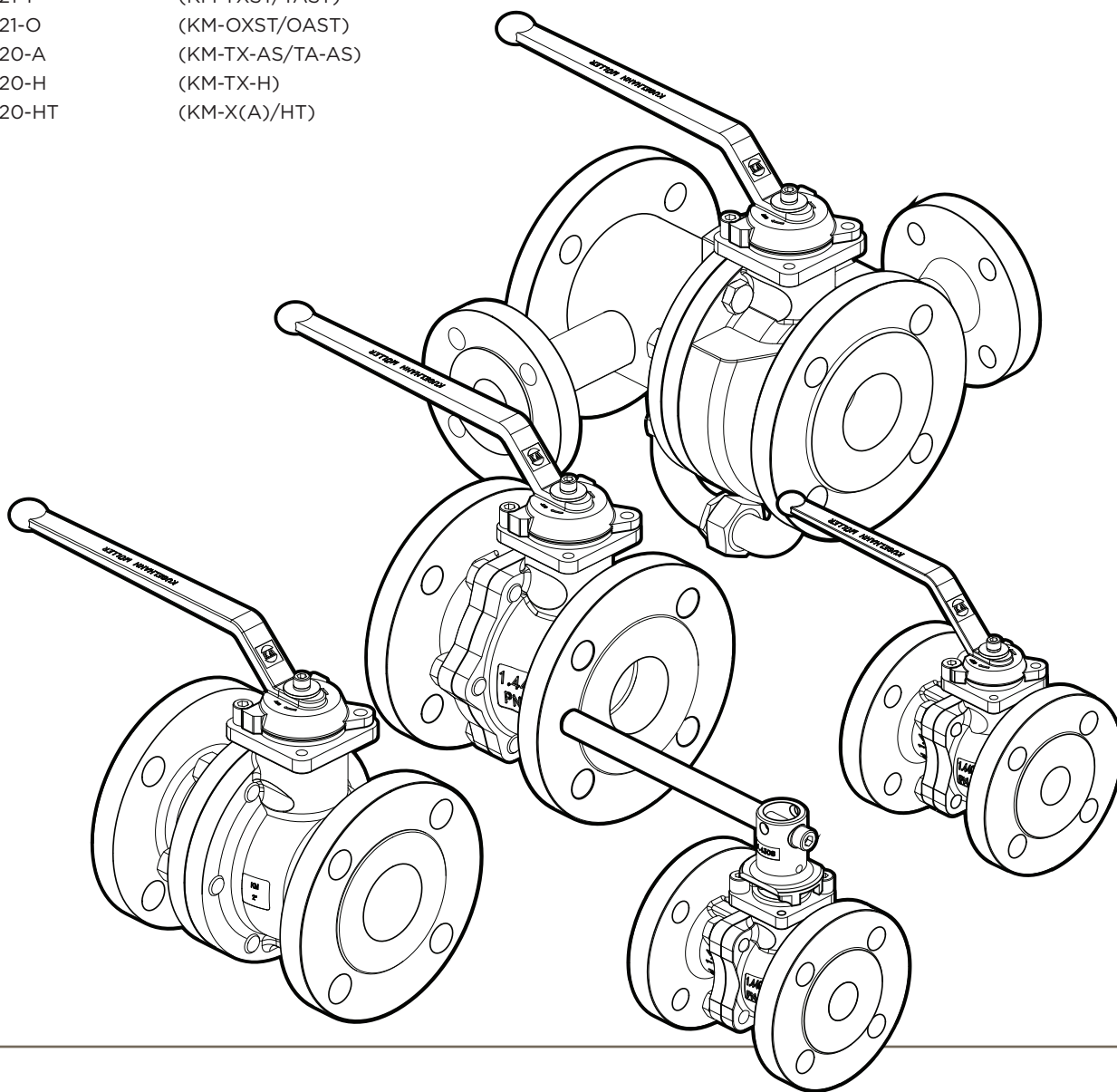

KM20/21

ZAWORY KULOWE KOŁNIERZOWE

Podręcznik instalowania, eksploatacji i konserwacji

KM21-T	(KM-TXST/TAST)
KM21-O	(KM-OXST/OAST)
KM20-A	(KM-TX-AS/TA-AS)
KM20-H	(KM-TX-H)
KM20-HT	(KM-X(A)/HT)



**SPIS TREŚCI**

1.0	Definicje terminów	4
2.0	Wstęp.	5
3.0	Identyfikowanie zaworu	7
4.0	Wykorzystanie zgodne z przeznaczeniem	8
4.1	Bezpieczne użytkowanie	8
4.2	Otoczenie niebezpieczne (ATEX).	9
5.0	Wykwalifikowany personel.	10
6.0	Wymagania dotyczące transportu lokalnego	11
6.1	Zawory w opakowaniach transportowych	11
6.2	Zawory bez opakowania.	11
7.0	Magazynowanie	12
7.1	Magazynowanie krótkoterminowe	12
7.2	Magazynowanie długoterminowe.	13
8.0	Podnoszenie	14
8.1	Dźwignia ręczna.	14
8.2	Zawór z przekładnią ślimakową	14
8.3	Zawór z napędem pneumatycznym.	14
9.0	Materiały konstrukcyjne (ciąg dalszy)	15
9.1	KM21-T (SZCZELIWO PTFE)	15
9.2	KM21-O (SYSTEM USZCZELNIENIA Z PIERŚCIENIEM TYPU O-RING)	16
9.3	KM20-A (KONSTRUKCJA ASME)	17
9.4	KM20-H (Z PŁASZCZEM GRZEW CZYM)	18
9.5	KM20-HT (DLA WYSOKICH TEMPERATUR)	19
10.0	Uwagi dotyczące instalowania/instrukcje bezpieczeństwa.	20
10.1	Kompatybilność rurociągów i połączeń kołnierzowych (kołnierze metalowe).	21
10.2	Zawory z napędami ze sprężyną powrotną	21
10.3	Lokalizacja zaworu.	22
10.4	Zorientowanie zaworu.	22
11.0	Instalowanie i odbiór	23
11.1	Informacje ogólne	23
11.2	Zespół zaworu i napędu	26
11.3	Próba ciśnieniowa & odbiór techniczny	26
11.4	Demontaż zaworu	28



12.0	Obsługa i konserwacja	29
12.1	Normalna praca	29
12.2	Konserwacja	30
13.0	Instrukcje demontażu/montażu	31
13.1	Demontaż: usuwanie trzpienia i szczeliwa	31
13.2	Kontrola wzrokowa	32
13.3	Montaż	32
13.4	Testowanie	33
14.0	Diagnostyka nieprawidłowości	34
15.0	Autoryzacja zwrotów do dostawcy	36
ZAŁĄCZNIK A: Tabele		37
Tabela 1: Wymiary montażowe KM20		37
Tabela 2: Wymiary montażowe KM21		37
Tabela 3: Ciśnienie/temperatura		38
Tabela 4: Wartości momentu obrotowego śrub korpusu		38
ZAŁĄCZNIK B: Deklaracja zgodności z dyrektywami UE		39

1.0 DEFINICJE TERMINÓW

- 1.1 Wszystkie informacje zawarte w niniejszej instrukcji są istotne dla bezpiecznej obsługi i prawidłowego utrzymania użytkowanego zaworu kulowego Kugelhahn Müller. Należy przestrzegać poniższych informacji zamieszczonych w tekście niniejszego podręcznika.

UWAGI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Terminy NIEBEZPIECZEŃSTWO, OSTRZEŻENIE, OSTROŻNIE I UWAGA są stosowane w niniejszej instrukcji celem zapobieżenia wystąpieniu niepożądanych zdarzeń. Standardowe symbole i określenia są następujące:



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazuje bezpośrednio zagrażającą sytuację, która bez podjęcia odpowiednich środków **doprowadzi** do śmierci lub poważnego zranienia i/lub szkód materialnych.



OSTRZEŻENIE

Wskazuje potencjalnie zagrażającą sytuację, która bez podjęcia odpowiednich środków **może doprowadzić** do śmierci lub poważnego zranienia i/lub szkód materialnych.



OSTROŻNIE

Wskazuje potencjalnie zagrażającą sytuację, która bez podjęcia odpowiednich środków **może doprowadzić** do pomniejszych lub średniociężkich urazów i/lub szkód materialnych.



WSKAZÓWKA

Wskazuje i zapewnia dodatkowe informacje techniczne, które mogą ująć uwagę nawet wykwalifikowanemu personelowi. Ten termin nie jest używany w odniesieniu do zagrożeń mogących doprowadzić do urazów ciała, lecz może wskazywać możliwość uszkodzenia wyposażenia lub wystąpienia szkód materialnych.

- 1.2 Postępowanie zgodnie z innymi wskazówkami - dotyczącymi transportu, montażu, obsługi i konserwacji, a także zgodnie z dokumentacją techniczną (np. wymóg przestrzegania instrukcji obsługi, dokumentacji dotyczącej produktu lub informacji naniesionych na samym produkcie) stanowi niezbędny warunek uniknięcia błędów, które w bezpośredni lub pośredni sposób mogą być przyczyną poważnych urazów ciała lub szkód materialnych.

2.0 WSTĘP



WSKAZÓWKA

Zaniechanie przestrzegania opisanych tutaj procedur może wpłynąć niekorzystnie na uprawnienia z tytułu gwarancji dotyczącej użytkowanego produktu.

Zalecamy uważne przeczytanie i przestrzeganie zamieszczonych tutaj instrukcji i przetrzymanie niniejszego podręcznika do wglądu w bezpiecznym miejscu.

2.1 Zalecamy uważne przeczytanie i przestrzeganie zamieszczonych tutaj instrukcji i przetrzymanie niniejszego podręcznika do wglądu w bezpiecznym miejscu.

2.2 Celem niniejszego podręcznika jest zapoznanie użytkownika z czynnościami instalowania, eksploatacji i konserwacji zaworów kulowych. Przy opracowaniu tekstu niniejszego podręcznika przyjęto, że będą przestrzegane także przepisy dotyczące rurociągów w zakresie w jakim odnoszą się one do zaworów kulowych.
W przypadku siłownika zamontowanego na zaworze konieczne jest także przestrzeganie odpowiedniej dokumentacji producenta siłownika.

2.3 Urządzenie opuściło fabrykę w prawidłowym stanie umożliwiającym zainstalowanie i użytkowanie zaworu bez zagrożeń. Wskazówki i ostrzeżenia zawarte w niniejszym dokumencie muszą być przestrzegane przez użytkownika w celu utrzymania urządzenia w bezpiecznym stanie i dla zapewnienia jego eksploatacji w sposób zapewniający uniknięcie zagrożeń.

2.4 Wymagane jest podjęcie wszelkich koniecznych środków, aby zapobiec uszkodzeniu zaworu przez obcesowe traktowanie, wystawienie na uderzenia lub nieprawidłowe magazynowanie. Do czyszczenia zaworu nie stosować środków do szorowania, nie narażać powierzchni metalowych na zadrapanie przez użycie twardych przedmiotów.

2.5 Systemy sterowania, w obrębie których zainstalowany został zawór, muszą być prawidłowo zabezpieczone, aby zapobiec zranieniu osób personelu lub uszkodzeniu wyposażenia w przypadku awarii elementów składowych systemu.

2.6 Należy przestrzegać górnych dopuszczalnych wartości ciśnienia i temperatury (zależnie od korpusu i materiałów wykładzinowych). Te graniczne wartości wskazano na tabliczce znamionowej zaworu, a dopuszczalne zakresy ciśnienia i temperatury podano także w **Tabeli 3 <Ciśnienie/temperatura>**.

2.7 Nie wolno eksploatować zaworu bez znajomości następujących dokumentów i przestrzegania zawartych w nich zaleceń:
> Deklaracja nawiązująca do dyrektyw UE
> Podręcznik IOM (Podręcznik instalowania, eksploatacji i konserwacji) dostarczony z produktem



- 2.8** Informacje zamieszczone w niniejszym podręczniku dotyczą wyłącznie standardowej konfiguracji zaworu. W celu uzyskania instrukcji dotyczących niestandardowych materiałów konstrukcyjnych, zakresów temperatur itp. należy porozumieć się z zakładem produkcyjnym.
W celu uzyskania dodatkowych informacji dotyczących zaworu kulowego należy skontaktować się z przedsiębiorstwem Kugelhahn Müller - patrz szczegóły na tylnej okładce.
- 2.9** Na podstawie wieloletniego doświadczenia obejmującego zastosowania przemysłowe firma Kugelhahn Müller jest w stanie potwierdzić ponad wszelką wątpliwość, że większość problemów powstających w miejscu użytkowania zaworów jest bezpośrednio związana z nieprawidłowo wykonanymi czynnościami instalowania.

3.0 IDENTYFIKOWANIE ZAWORU



WSKAZÓWKA

- > Upewnić się, że zewnętrzne opakowanie transportowe nie jest uszkodzone.
- > Wyjąć zawór z opakowania. Sprawdzić zawór i jego części składowe na obecność ewentualnych uszkodzeń powstałych podczas transportu.
- > Bezzwłocznie zgłaszać wszelkie uszkodzenia lub odstępstwa od awizowanego zakresu dostawy.
- > Każdy zawór jest wyposażony w tabliczkę znamionową, której nie wolno usuwać lub zastaniać, aby umożliwić identyfikację zainstalowanego zaworu.
- > Zależnie od regionu dostawy zawartość tabliczki znamionowej na zaworze może być różna.

3.1 Wszystkie zawory, siłowniki i urządzenia sterujące są wyposażone w tabliczkę znamionową umożliwiającą jednoznaczną identyfikację każdego urządzenia.

Poniższa tabela prezentuje informacje, jakie zostały uwzględnione na tabliczce znamionowej.

Dane	Identyfikator	Opis
Producent	KM	KM = Kugelhahn Müller Patrz ostatnia strona podręcznika lub portal internetowy celem uzyskania informacji kontaktowych.
Typ zaworu	np. KM21	
Zgodność z przepisami	np. CE	
Nr identyfikacyjny	np. 0035	Organ notyfikujący zgodnie z dyrektywą UE (TÜV Rheinland)
Numer seryjny	np. 23-1234	Rok - numer seryjny zaworu
Średnica	np. DN 150	
Owiercenie kołnierza	np. PN 10	
TS	np. 180°C	maksymalna temperatura pracy
PS	np. 10 bar	maksymalne ciśnienie pracy
Materiał korpusu	np. 1.4408	Numer materiału
Materiał trzpienia	np. EN 1.4542	
Materiał kuli	np. EN 1.4408	
Materiał siedziska	np. PTFE	
Kod QR	np.	Identyfikator cyfrowy



4.0 WYKORZYSTANIE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM



WSKAZÓWKA

Zaniedbanie przestrzegania zawartości niniejszego rozdziału **<Wykorzystanie zgodne z przeznaczeniem>** stanowi rażące zaniedbanie, zwalniające producenta Kugelhahn Müller GmbH lub Bray International od odpowiedzialności cywilnej za produkt. W przypadku kwestii spornych należy porozumieć się z producentem. Dane kontaktowe patrz okładka podręcznika.

4.1 BEZPIECZNE UŻYTKOWANIE

- 4.1.1** Charakterystyczne cechy konstrukcyjne zaworu obejmują dzielony korpus i konstrukcję dwuczęściową ułatwiające konserwację bez potrzeby użycia narzędzi specjalnych. Zawór jest wyposażony w „swobodnie pływającą” kulę. Kula nie jest umocowana, lecz może przemieszczać się swobodnie pod działaniem ciśnienia panującego w rurociągu. W wyniku takiej konstrukcji zawory pozwalają na szczelne odcinanie przepływu w dowolnym kierunku przepływu oraz przy wykorzystaniu w funkcji armatury końcowej niezależnie od rozmieszczenia zaworu w obrębie rurociągu. Siedzisko po stronie wylotowej zaworu położone po drugiej stronie zaworu w której przy zamkniętym zaworze panuje wyższe ciśnienie, musi przejmować ciśnienie panujące w rurociągu działające na kulę, podczas gdy siedzisko po stronie dolotowej jest wystawione na niższe obciążenie i jest mniej narażone na zużycie. Z tego względu możliwe jest nieraz przedłużenie żywotności zaworu przez odwrócenie zaworu w rurociągu z zamianą stron dolotowej i wylotowej.
- 4.1.2** Opisany tutaj zawór jest przeznaczony do zainstalowania wyłącznie między kołnierzami rurociągu lub przez wykorzystanie złącza spawanego po obu stronach i służy do odcinania przepływu lub transportu płynów w obrębie dopuszczalnych granic ciśnienia i temperatury lub do regulowania przepływu takich płynów.
- 4.1.3** Należy przestrzegać górnych granicznych wartości dopuszczalnego ciśnienia i temperatury (zależnie od materiałów korpusu i wykładziny). Te graniczne wartości wskazano na tabliczce znamionowej zaworu. Graniczne wartości wskazano na tabliczce znamionowej zaworu, a dopuszczalne zakresy ciśnienia i temperatury podano także w **Tabeli 3 <Ciśnienie/temperatura>**..
- 4.1.4** Zawór jest uruchamiany ręcznie (dźwignia ręczna, przekładnia z pokrętelem) lub za pomocą napędu (elektrycznego, pneumatycznego lub hydraulicznego).
- 4.1.5** Zawór jest przeznaczony wyłącznie do pracy w trybie OTWARTY lub ZAMKNIĘTY. Praca w położeniach pośrednich nie jest dozwolona.

4.2 OTOCZENIE NIEBEZPIECZNE (ATEX)



OSTRZEŻENIE

W przypadku wykorzystania opisanego tutaj produktu w środowisku niebezpiecznym wymagane jest przestrzeganie krajowych dyrektyw i przepisów prawnych dotyczących obszarów niebezpiecznych obowiązujących w kraju użytkowania urządzenia. Konieczne jest także przestrzeganie wskazówek certyfikatu badań obowiązującego w kraju użytkowania urządzenia.

Czynności wykonywane w obrębie zaworu w obszarach zagrożenia wybuchowego mogą być podejmowane wyłącznie w stanie bezciśnieniowym, po ostygnięciu zaworu i opróżnieniu zaworu z medium.



OSTROŻNIE

Kombinację zaworu i napędu cechuje identyczne zagrożenie zapłonem jakie producent napędu określił w ramach analizy zagrożenia zapłonem.

Wymagane jest, aby operator zaworu przestrzegał odpowiednich instrukcji eksploatacji.

Tym samym wykorzystanie zaworów z napędami w obszarach potencjalnie zagrożonych wybuchem jest dopuszczalne w zakresie wskazanym dla użytkowania zgodnego z przeznaczeniem.

W miejscu, w którym zawór jest użytkowany w taki sposób wymagane jest jednak zapewnienie, aby zawór ten został objęty działaniami korekcyjnymi obejmującymi daną sekcję systemu, a użytkownik zespołu zawór/napęd wykonał analizę zagrożenia zapłonem dla sekcji systemu.



UWAGA

Wykorzystanie zaworu w otoczeniu potencjalnie zagrożonym wybuchem (ATEX) jest dopuszczalne tylko wówczas, jeśli klient wyraźnie wskazał zamiar takiego wykorzystania.

- 4.2.1** Ocena zagrożeń zapłonem zgodnie z normami EN 80079-36 oraz EN 80079-37 została przeprowadzona dla zaworów kulowych i nie stwierdzono obecności potencjalnych źródeł zapłonu. W związku z tym zawory nadają się do stosowania w aplikacjach objętych dyrektywą 2014/34/UE, pod warunkiem ich odpowiedniego badania i oznakowania.

5.0 WYKWALIFIKOWANY PERSONEL



UWAGA

Zaniechanie przestrzegania procedur wskazanych w rozdziale **<Wykwalifikowany personel>** może wpłynąć niekorzystnie na uprawnienia z tytułu gwarancji w odniesieniu do użytkowanego produktu.

- 5.1 Osobą wykwalifikowaną** (w rozumieniu niniejszego dokumentu) jest osoba zaznajomiona z czynnościami instalowania, odbioru technicznego i eksploatacji urządzenia, dysponująca stosownymi kwalifikacjami takimi jak:
- 5.2** > Przeszkolenie w zakresie obsługi i konserwacji wyposażenia elektrycznego i systemów zgodnie z przyjętymi praktykami bezpieczeństwa, umiejętność prawidłowej oceny i predyspozycje do wykonywania czynności związanych z zaworem, a także zdolność przewidywania i rozpoznania dowolnych potencjalnych zagrożeń i umiejętność ich jak najszybszego eliminowania
- 5.3** > Przeszkolenie i autoryzacja w zakresie załączania, wyłączania, uziemiania, oznakowywania i blokady funkcjonalnej obwodów elektrycznych i wyposażenia zgodnie z przyjętymi praktykami bezpieczeństwa.
- 5.4** > Przeszkolenie w zakresie prawidłowego wykorzystania środków ochrony osobistej zgodnie z przyjętymi praktykami bezpieczeństwa.
- 5.5** > Przeszkolenie w zakresie odbioru, obsługi i konserwacji wyposażenia w miejscach niebezpiecznych - w przypadkach gdy urządzenie jest zainstalowane w miejscach potencjalnie zagrożonych wybuchem (niebezpiecznych).

6.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU LOKALNEGO



OSTRZEŻENIE

Z lokalnym transportem zaworów związane są potencjalne zagrożenia. Nieprawidłowe postępowanie z zaworami może być powodem przemieszczenia się, ześlizgnięcia się lub upadku zaworu prowadzącego do poważnego zranienia lub śmierci i/lub uszkodzenia wyposażenia.

Podczas lokalnego transportu zaworu należy postępować ostrożnie, aby zawór nie był przemieszczany ponad głowami pracowników lub ponad wszelkimi innymi miejscami, w których upadek zaworu mógłby doprowadzić do urazów lub szkód materialnych.

Przy przemieszczaniu i/lub podnoszeniu zaworu zawiesia transportowe (zamocowania, haki itp.) powinny być właściwie wymiarowane i dobrane z uwzględnieniem masy produktu wskazanej w kwicie przewozowym i/lub dowodzie dostawy. Czynności podnoszenia i transportu wolno powierzać wyłącznie **<wykwalifikowanemu personelowi>**.

Pasy mocujące należy zabezpieczyć przez podłożenie przekładek z tworzywa sztucznego w obrębie ostrych naroży i krawędzi.

W każdym przypadku należy przestrzegać lokalnych przepisów bezpieczeństwa.

6.1 ZAWORY W OPAKOWANIACH TRANSPORTOWYCH

6.1.1 Skrzynie kratowe: Podnoszenie i transport zaworów w skrzyniach kratowych należy podejmować przy użyciu podnośnikowych wózków widłowych wyposażonych w nasuwany blok holowniczy.

6.1.2 Skrzynie: Podnoszenie zaworów w skrzyniach należy podejmować po zaczepieniu zawiesia we wskazanych punktach i w miejscu oznakowanym jako punkt ciężkości. Transport wszystkich materiałów w opakowaniach należy prowadzić w sposób bezpieczny i zgodny z lokalnymi przepisami.

6.2 ZAWORY BEZ OPAKOWANIA

6.2.1 Podnoszenie i transport zaworów należy wykonać przy użyciu odpowiednich środków technicznych przestrzegając danych dotyczących nośności sprzętu. Transport powinien być prowadzony na paletach, przy zabezpieczeniu wszystkich powierzchni obrobionych celem zapobieżenia uszkodzeniu takich powierzchni.

6.2.2 W przypadku zaworów o wielkich średnicach przelotowych do unieruchomienia zaworu należy wykorzystać odpowiedni osprzęt, aby zapobiec upadkowi lub przemieszczaniu się zaworu podczas podnoszenia i transportu.

7.0 MAGAZYNOWANIE



UWAGA

Opakowanie jest przeznaczone do ochrony zaworu wyłącznie w czasie transportu.

Jeśli zawór nie zostanie zainstalowany bezpośrednio po dostawie, należy go magazynować zgodnie ze wskazanymi tutaj wymaganiami.

Zaniedbanie przestrzegania procedur **<Magazynowania>** może wpłynąć niekorzystnie na uprawnienia z tytułu gwarancji w odniesieniu do użytkowanego produktu.

7.1 MAGAZYNOWANIE KRÓTKOTERMINOWE

7.1.1 Magazynowaniem krótkoterminowym jest określane magazynowanie zaworów w celu umożliwienia realizacji projektów i oznacza zainstalowanie zaworu w przeciągu stosunkowo krótkiego przedziału czasu (typowo w ciągu jednego do trzech miesięcy).

W przebiegu magazynowania krótkoterminowego konieczne jest spełnienie poniższych wymagań:

7.1.2 Preferowanym miejscem magazynowania jest czysty, suchy i chroniony magazyn. Nie wystawiać zaworu na działanie nadmiernych temperatur.

7.1.3 Zabezpieczenia końcowe należy pozostawić na zaworze, aby zapobiec wnikaniu brudu, zanieczyszczeń cząsteczkowych, owadów i drobnych zwierząt; wolno je zdejmować wyłącznie w chwili instalowania zaworu.

7.1.4 Zawór pozostawić w oryginalnym zasobniku transportowym z pierwotnym materiałem opakowaniowym. Ta metoda magazynowania nie zapewnia ochrony zaworów przechowywanych na zewnątrz pomieszczeń, nieprzykrytych i niechronionych.

7.1.5 Dopuszcza się magazynowanie zaworów na otwartym, nieosłoniętym obszarze, jednak pod warunkiem zapewnienia ochrony przed niekorzystną pogodą. Produkt powinien być ustawiony ponad podłożem na palecie, półce lub innej odpowiedniej powierzchni i musi być przykryty trwałą, nieprzemakalną plandeką



OSTROŻNIE

Nie kłaść zaworów jeden na drugim.

7.1.6 Zawory uruchamiane ręcznie można magazynować w położeniu pionowym lub poziomym. W przypadku zaworów uruchamianych pneumatycznie lub hydraulicznie preferowane jest pionowe zorientowanie zaworu i napędu. Wymagane jest zabezpieczenie wejść do pomieszczeń magazynowych, aby zapobiec wstępowi osób nieupoważnionych i zapobiec zanieczyszczeniu zaworów.

7.2 MAGAZYNOWANIE DŁUGOTERMINOWE

- 7.2.1 Magazynowaniem długoterminowym** jest określane magazynowanie przez okres przekraczający 3 miesiące. W przebiegu magazynowania długoterminowego konieczne jest spełnienie poniższych wymagań:
- 7.2.2** Jako miejsce magazynowania wykorzystać czysty, suchy i chroniony magazyn. Nie wystawiać zaworu na działanie nadmiernych temperatur.
- 7.2.3** Zabezpieczenia końcowe należy pozostawić na zaworze, aby zapobiec wnikaniu brudu, zanieczyszczeń cząsteczkowych, owadów i drobnych zwierząt; wolno je zdejmować wyłącznie w chwili instalowania zaworu.
- 7.2.4** Zawór pozostawić w oryginalnym zasobniku transportowym z pierwotnym materiałem opakowaniowym.



OSTROŻNIE

Nie kłaść zaworów jeden na drugim.

- 7.2.5** Zawory uruchamiane ręcznie można magazynować w położeniu pionowym lub poziomym. W przypadku zaworów uruchamianych pneumatycznie lub hydraulicznie preferowane jest pionowe zorientowanie zaworu i napędu. Wymagane jest zabezpieczenie wejść do pomieszczeń magazynowych, aby zapobiec wstępowi osób nieupoważnionych i zapobiec zanieczyszczeniu zaworów.
- 7.2.6** Zawory i wyposażenie zawierające elastomery, w tym pierścienie typu o-ring, muszą być przechowywane w magazynie klimatyzowanym zgodnie z SAE-ARP5316D zapewniającym, że
- > wilgotność względna otoczenia nie przekroczy 75%.
 - > Należy wykluczyć wystawienie na bezpośrednie działanie promieniowania nadfioletowego lub światła słonecznego.
 - > Chronić przed urządzeniami wytwarzającymi ozon oraz palnymi gazami i oparami.
 - > Magazynować w temperaturach poniżej 38°C (100°F), z dala od źródeł bezpośredniego ciepła. Zakres preferowanych temperatur od 4°C do 29°C (40°F do 85°F). Jeśli część składowa zaworu ulegnie ochłodzeniu poniżej 15°C (59°F), należy przed zainstalowaniem zaworu w systemie zapewnić wzrost temperatury zespołu zaworu powyżej 20°C (68°F).
 - > Nie wystawiać na działanie promieniowania jonizującego.
- 7.2.7 Inspekcja w przebiegu magazynowania. Wymagane jest przeprowadzenie inspekcji wzrokowej** w trybie półrocznym i zaprotokołowanie jej wyników. Minimalny zakres inspekcji powinien obejmować następujące kontrole:
- > opakowanie
 - > pokrywy kołnierzy
 - > suchy stan
 - > czystość

8.0 PODNOSZENIE



OSTRZEŻENIE

Z lokalnym transportem zaworów związane są potencjalne zagrożenia.

Nieprawidłowe postępowanie z zaworami może być powodem przemieszczenia się, ześlizgnięcia się lub upadku zaworu prowadzącego do poważnego zranienia lub śmierci i/lub uszkodzenia wyposażenia.



OSTROŻNIE

Podczas czynności podnoszenia nie wolno w żadnych okolicznościach uruchamiać dźwigni ręcznej.

8.1 DŹWIGNIA RĘCZNA

8.1.1 Punkty zamieszczone poniżej służą wyłącznie w celach informacyjnych; należy stosować bezpieczne i właściwe techniki podnoszenia i podparcia. **NIE WOLNO** podnosić zaworów z przyłączonymi elementami rurociągu lub innym zamocowanym wyposażeniem. Do podnoszenia wykorzystać urządzenia podnośnikowe o odpowiednim udźwigu. Przestrzegać wymagań dotyczących bezpieczeństwa zawartych w przepisach prawnych.

8.1.2 Zalecane punkty zamocowania zawiesi pokazane poniżej służą do podnoszenia zespołów zaworowych w położeniu poziomym. Do podniesienia korpusu zaworu można wykorzystać śruby oczkowe umieszczone w otworach przelotowych kołnierza lub w przypadku zaworów DN50 do DN200 pętlę zawiesia można owinąć ponad korpusem zaworu.

8.2 ZAWÓR Z PRZEKŁADNIĄ ŚLIMAKOWĄ

8.2.1 W przypadku zaworów z przekładnią zębatą pętlę zawiesia lub łańcuch można owinąć wokół korpusu napędu z przekładnią zębatą stożkową między płytą montażową i obudową trzpienia wejściowego. Tę metodę należy także stosować przy zdejmowaniu przekładni z zaworu przez podniesienie.

8.3 ZAWÓR Z NAPIĘDEM PNEUMATYCZNYM

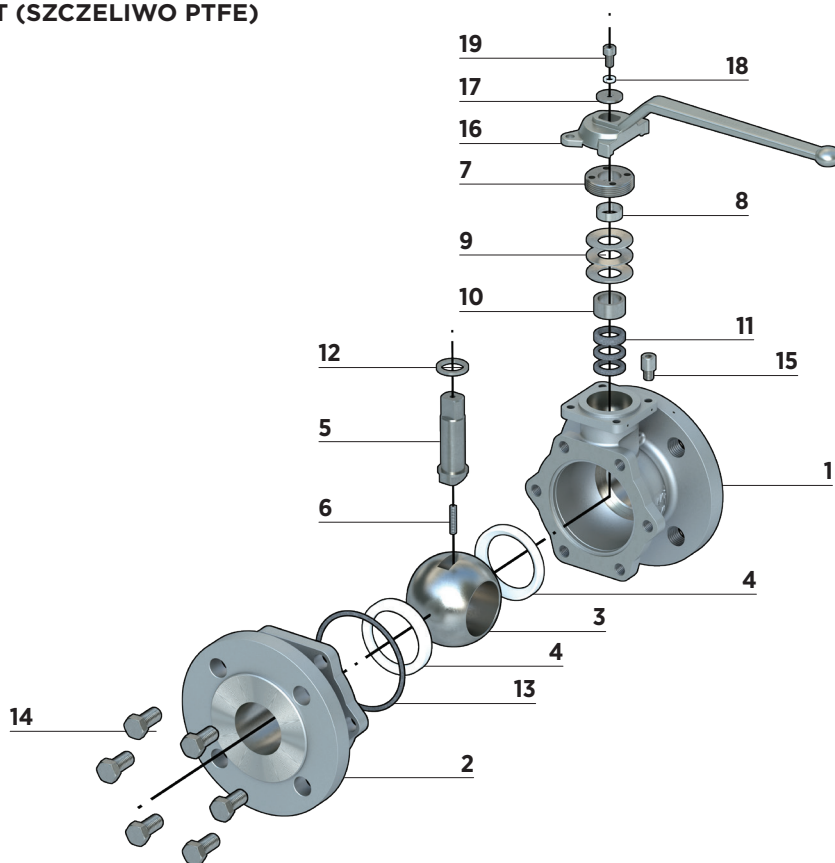


OSTRZEŻENIE

Nigdy nie podnosić zaworu lub zespołu zaworowego zaczepiając zawiesie o napęd, pozycjoner zaworu, wyłącznik krańcowy lub oprzewodowanie tych elementów. Podczas podnoszenia zaworu należy pamiętać, że punkt ciężkości może leżeć powyżej punktu podnoszenia. Z tego względu należy zapewnić podparcie zaworu, aby zapobiec jego obracaniu się. Zignorowanie tego wymogu może być przyczyną poważnych obrażeń ciała, uszkodzenia zaworu i sąsiedniego wyposażenia.

9.0 MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE (CIĄG DALSZY)

9.1 KM21-T (SZCZELIWO PTFE)



POZYCJA	NAZWA	MATERIAŁ
1	Korpus	stal nierdzewna (EN 1.4408) stal węglowa (EN 1.0619)
2	Pokrywa końcowa zaworu	stal nierdzewna (EN 1.4408) stal węglowa (EN 1.0619)
3	Kula	stal nierdzewna (EN 1.4404, EN 1.4408)
4	Siedzisko	PTFE / 25% szkło, PTFE / 50%, pierwotny PTFE
5	Trzpień	stal nierdzewna (EN 1.4462)
6	Sprężyna dociskowa	stal nierdzewna (EN 1.4310)
7	Ustalacz dławika	stal nierdzewna (EN 1.4404)
8	Tuleja prowadząca	PTFE / 15% włókna węglowe
9	Podkładka Belleville'a	stal nierdzewna (EN 1.4310)
10	Dławik	stal nierdzewna (EN 1.4404)
11	Szczeliwo trzpienia	PTFE
12	Podkładka oporowa	PTFE
13	Uszczelka korpusu	PTFE
14	Śruba korpusu	stal nierdzewna (A4-70)
15	Śruba ograniczająca zasięg ruchu	stal nierdzewna (EN 1.4305)
16	Dźwignia ręczna	stal nierdzewna (EN 1.4308)
17	Podkładka	stal nierdzewna (A4)
18	Podkładka sprężysta	stal nierdzewna (A4)
19	Śruba z łbem walcowym	stal nierdzewna (A4-70)

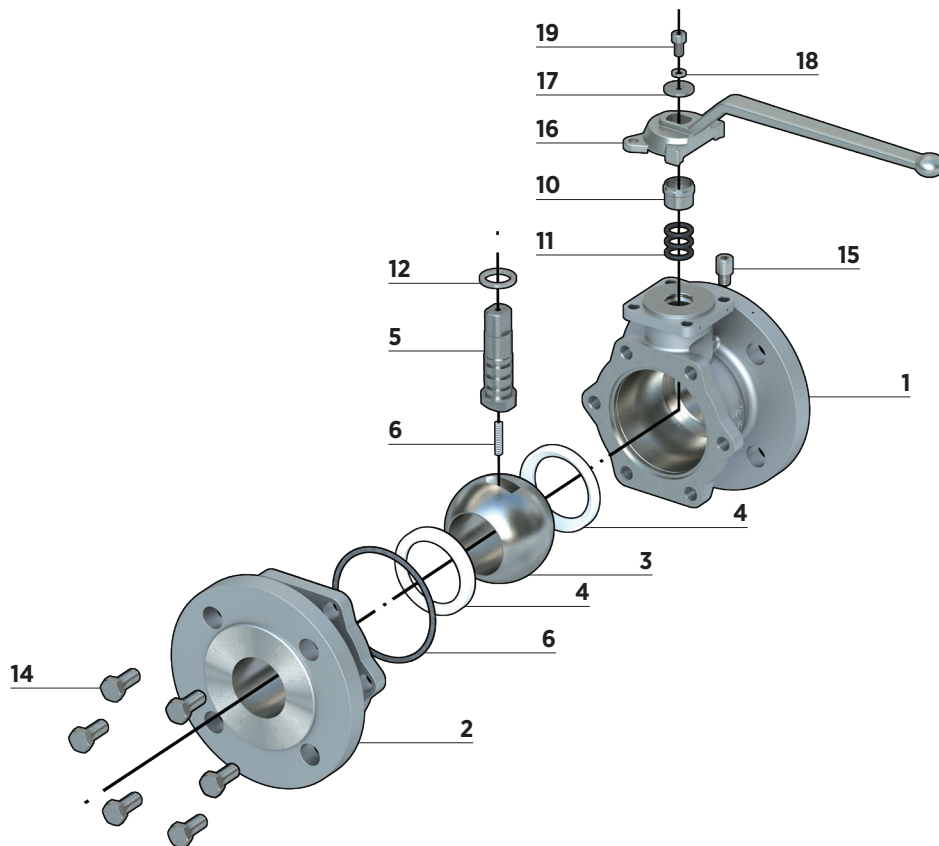
WSKAZÓWKI

1 Specyfikacje materiałów zostały podane wyłącznie w celach referencyjnych i mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

2 Na życzenie dostępne są inne materiały.

9.0 MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE (CIĄG DALSZY)

9.2 KM21-O (SYSTEM USZCZELNIENIA Z PIERŚCIENIEM TYPU O-RING)



POZYCJA	NAZWA	MATERIAŁ
1	Korpus	stal nierdzewna (EN 1.4408) stal węglowa (EN 1.0619)
2	Pokrywa końcowa zaworu	stal nierdzewna (EN 1.4408) stal węglowa (EN 1.0619)
3	Kula	stal nierdzewna (EN 1.4404, EN 1.4408)
4	Siedzisko	PTFE / 25% szkło, PTFE / 50%, pierwotny PTFE
5	Trzpień	stal nierdzewna (EN 1.4462)
6	Sprężyna dociskowa	stal nierdzewna (EN 1.4310)
8	Tuleja prowadząca	PTFE / 15% włókna węglowe
11	Pierścień typu o-ring	FKM
12	Podkładka oporowa	PTFE
13	Uszczelka korpusu	PTFE
14	Śruba korpusu	stal nierdzewna (A4-70)
15	Śruba ograniczająca zasięg ruchu	stal nierdzewna (EN 1.4305)
16	Dźwignia ręczna	stal nierdzewna (EN 1.4308)
17	Podkładka	stal nierdzewna (A4)
18	Podkładka sprężysta	stal nierdzewna (A4)
19	Śruba z łbem walcowym	stal nierdzewna (A4-70)

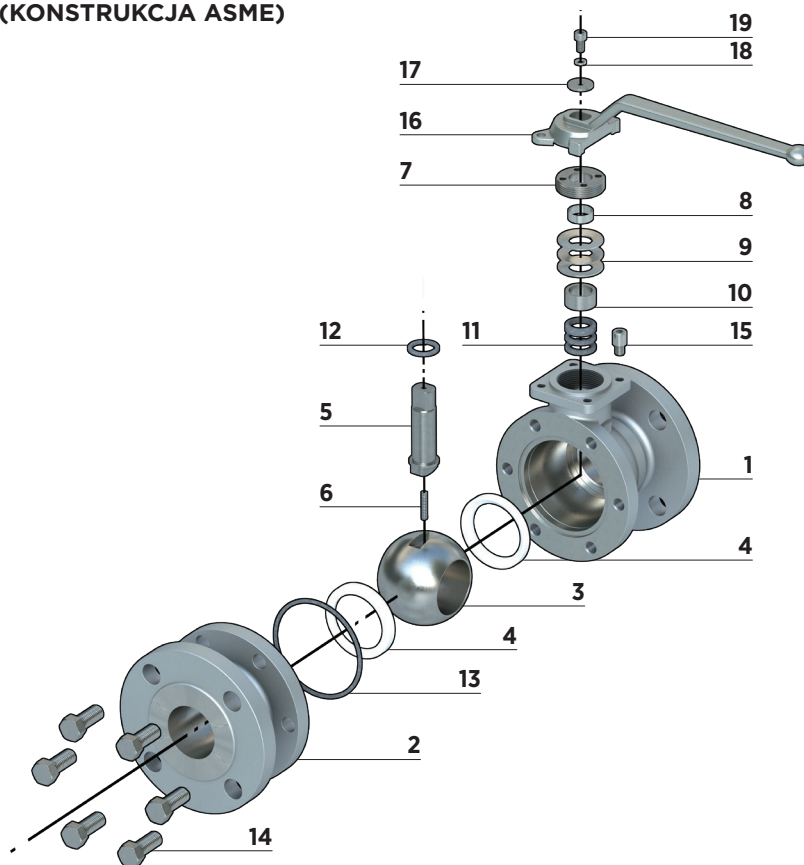
WSKAZÓWKI

1 Specyfikacje materiałów zostały podane wyłącznie w celach referencyjnych i mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

2 Na życzenie dostępne są inne materiały.

9.0 MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE (CIĄG DALSZY)

9.3 KM20-A (KONSTRUKCJA ASME)



POZYCJA	NAZWA	MATERIAŁ
1	Korpus	stal nierdzewna (ASTM A351. Gr CF8M) stal węglowa (ASTM A216 Gr. WCB)
2	Pokrywa końcowa zaworu	stal nierdzewna (ASTM A351. Gr CF8M) stal węglowa (ASTM A216 Gr. WCB)
3	Kula	stal nierdzewna (EN 1.4404, EN 1.4408)
4	Siedzisko	PTFE / 25% szkło, PTFE / 50%, pierwotny PTFE
5	Trzpień	stal nierdzewna (EN 1.4462)
6	Sprężyna dociskowa	stal nierdzewna (EN 1.4310)
7	Ustalacz dźwawika	stal nierdzewna (EN 1.4404)
8	Tuleja prowadząca	PTFE / 15% włókna węglowe
9	Podkładka Belleville'a	stal nierdzewna (EN 1.4310)
10	Dźwawik	stal nierdzewna (EN 1.4404)
11	Szczeliwo	PTFE
12	Podkładka oporowa	PTFE
13	Uszczelka korpusu	PTFE
14	Śruba korpusu	stal nierdzewna (A4-70)
15	Śruba ograniczająca zasięg ruchu	stal nierdzewna (EN 1.4305)
16	Dźwignia ręczna	stal nierdzewna (EN 1.4308)
17	Podkładka	stal nierdzewna (A4)
18	Podkładka sprężysta	stal nierdzewna (A4)
19	Śruba z łbem gniazdowym	stal nierdzewna (A4-70)

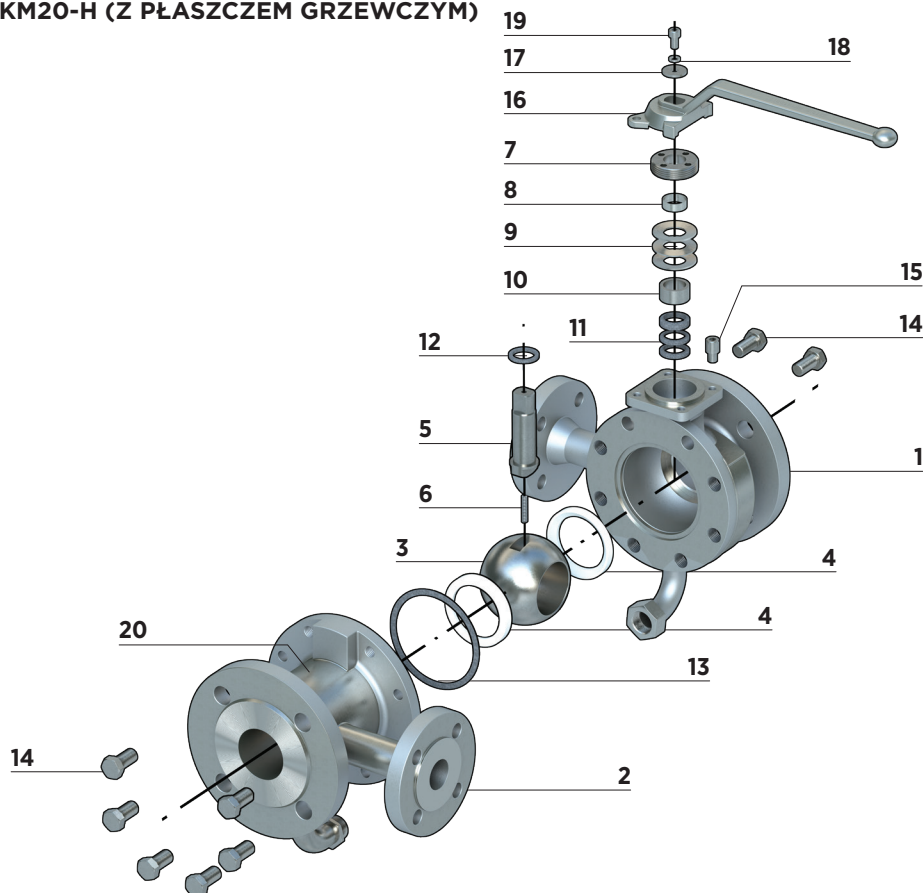
WSKAZÓWKI

1 Specyfikacje materiałów zostały podane wyłącznie w celach referencyjnych i mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

2 Na życzenie dostępne są inne materiały.

9.0 MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE (CIĄG DALSZY)

9.4 KM20-H (Z PŁASZCZEM GRZEW CZYM)



POZYCJA	NAZWA	MATERIAŁ
1	Korpus	stal nierdzewna (EN 1.4408) stal węglowa (EN 1.0619)
2	Pokrywa końcowa zaworu	stal nierdzewna (EN 1.4408) stal węglowa (EN 1.0619)
3	Kula	stal nierdzewna (EN 1.4404, EN 1.4408)
4	Siedzisko	PTFE / 25% szkło, PTFE / 50%, pierwotny PTFE
5	Trzpień	stal nierdzewna (EN 1.4462)
6	Sprężyna dociskowa	stal nierdzewna (EN 1.4310)
7	Ustalacz dławika	stal nierdzewna (EN 1.4404)
8	Tuleja prowadząca	PTFE / 15% włókna węglowe
9	Podkładka Belleville'a	stal nierdzewna (EN 1.4310)
10	Dławik	stal nierdzewna (EN 1.4404)
11	Szczeliwo trzpienia	PTFE
12	Podkładka oporowa	PTFE
13	Uszczelka korpusu	PTFE
14	Śruba korpusu	stal nierdzewna (A4-70)
15	Śruba ograniczająca zasięg ruchu	stal nierdzewna (EN 1.4305)
16	Dźwignia ręczna	stal nierdzewna (EN 1.4308)
17	Podkładka	stal nierdzewna (A4)
18	Podkładka sprężysta	stal nierdzewna (A4)
19	Śruba z łbem walcowym	stal nierdzewna (A4-70)
20	Płaszcz grzewczy	stal nierdzewna (EN 1.4404, EN 1.4408)

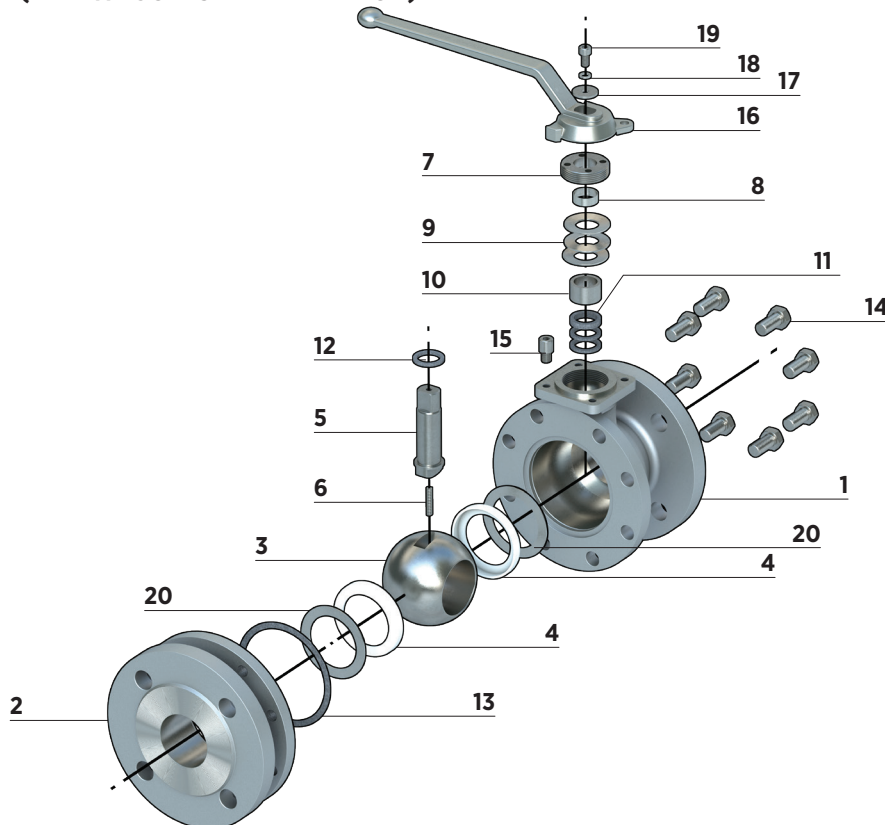
WSKAZÓWKI

1 Specyfikacje materiałów zostały podane wyłącznie w celach referencyjnych i mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

2 Na życzenie dostępne są inne materiały.

9.0 MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE (CIĄG DALSZY)

9.5 KM20-HT (DLA WYSOKICH TEMPERATUR)



POZYCJA	NAZWA	MATERIAŁ
1	Korpus	stal nierdzewna (EN 1.4408) stal węglowa (EN 1.0619)
2	Pokrywa końcowa zaworu	stal nierdzewna (EN 1.4408) stal węglowa (EN 1.0619)
3	Kula	stal nierdzewna (EN 1.4404, EN 1.4408)
4	Siedzisko	stal nierdzewna(1.4571), grafit impregnowany antymonem
5	Trzpień	stal nierdzewna (EN 1.4462)
6	Sprężyna dociskowa	stal nierdzewna (EN 1.4310)
7	Ustalacz dławika	stal nierdzewna (EN 1.4404)
8	Tuleja prowadząca	PTFE / 15% włókna węglowe
9	Podkładka Belleville'a	stal nierdzewna (EN 2.4668)
10	Dławik	stal nierdzewna (EN 1.4404)
11	Szczeliwo trzpienia	grafit
12	Podkładka oporowa	grafit
13	Uszczelka korpusu	grafit
14	Śruba korpusu	stal nierdzewna (A4-70)
15	Śruba ograniczająca zasięg ruchu	stal nierdzewna (EN 1.4305)
16	Dźwignia ręczna	stal nierdzewna (EN 1.4308)
17	Podkładka	stal nierdzewna (A4)
18	Podkładka sprężysta	stal nierdzewna (A4)
19	Śruba z łbem gniazdowym	stal nierdzewna (A4-70)
20	Uszczelka siedziska zaworu	grafit

WSKAZÓWKI

- 1 Specyfikacje materiałów zostały podane wyłącznie w celach referencyjnych i mogą ulec zmianie bez powiadomienia.
2 Na życzenie dostępne są inne materiały.

10.0 UWAGI DOTYCZĄCE INSTALOWANIA/INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA



OSTRZEŻENIE

- > Instalowanie zaworu jest zastrzeżone wyłącznie dla wykwalifikowanego personelu, patrz rozdział **<Wykwalifikowany personel>**.
- > Zaniedbanie przestrzegania niniejszego rozdziału **<Uwagi dotyczące instalowania/instrukcje bezpieczeństwa>** może wpłynąć niekorzystnie na uprawnienia z tytułu gwarancji dotyczące użytkowanego produktu.
- > Przed przystąpieniem do instalowania, zdejmowania lub naprawy zaworu lub napędu, sprawdzić czy zostało upuszczone ciśnienie w rurociągu.
- > Nie doprowadzać ciśnienia do rurociągu bez napędu zamontowanego na zaworze.
- > Upewnić się, że zostało upuszczone ciśnienie w rurociągu, a urządzenia spustowe są otwarte lub monitorowane w przebiegu czynności instalowania.
- > W przebiegu normalnej eksploatacji urządzenie działa z wysoką siłą mechaniczną.
- > Wymagane jest przestrzeganie odpowiednich przepisów dotyczących zaworów zainstalowanych w obszarach potencjalnie zagrożonych wybuchem (obszarach niebezpiecznych).



OSTROŻNIE

- > Groźba zmiążdżenia dłoni lub palców.
- > Nie uruchamiać zaworu bez zainstalowanego napędu.
- > Nie uruchamiać zaworu zainstalowanego na otwartym końcu odcinka rurociągu



UWAGA

Podczas instalowania zaworów w rurociągu obowiązują identyczne instrukcje, jak dla połączeń kołnierзовych rurociągów i podobnych elementów składowych rurociągu. Instrukcja montażu napędu może także zawierać dodatkowe wskazówki bezpieczeństwa.

W odniesieniu do transportu do miejsca zainstalowania należy przestrzegać instrukcji zawartych w rozdziale **<Wymagania dotyczące transportu lokalnego>**.

10.1 KOMPATYBILNOŚĆ RUROCIĄGÓW I POŁĄCZEŃ KOŁNIERZOWYCH (KOŁNIERZE METALOWE)

- 10.1.1** Opisany tutaj zawór kulowy został skonstruowany w dostosowaniu do normy dotyczącej kołnierzy EN 1092. Czynnikiem krytycznym dla prawidłowego działania zaworu jest prawidłowe wyosiniowanie zaworu między kołnierzami. Naprężenia i przemieszczenie elementów systemu rurociągowego mogą być przyczyną wyższych momentów obrotowych oraz przecieków między korpusem zaworu i końcami łączącymi rurociągu. Odległość między końcami rurociągu powinna odpowiadać dokładnie wymiarowi zaworu. Śruby kołnierza muszą być równomiernie dokręcone na obwodzie zaworu zapewniając jednolite ściśnięcie kołnierza na profilu kształtowym powierzchni dolegającej.

10.2 ZAWORY Z NAPIĘDAMI ZE SPRĘŻYNĄ POWROTNA



OSTROŻNIE

Instalowanie zaworu z kulą ustawioną w stanie całkowicie zamkniętym może doprowadzić do wytworzenia sił ściskających działających na siedzisko powodujących potrzebę zastosowania momentów obrotowych wyższych niż oczekiwane lub doprowadzić do przedwczesnego uszkodzenia siedziska.

Zalecane jest

- > zdjęcie napędu. Należy zadbać o naniesienie oznaczeń na zaworze i napędzie, aby zapewnić ponowne zainstalowanie napędu w dokładnie tym samym kwadrancie, w którym był on zainstalowany poprzednio.
- > Zawór zainstalować zgodnie z instrukcjami umieszczonymi na tabliczce znamionowej.
- > Zainstalować ponownie napęd upewniając się, że jest on osadzony we właściwym kwadrancie.

10.2.1 Zespoły ustawione w położeniu zamknięcia w przypadku awarii

- 10.2.1.1** Jeśli zawór kulowy został dostarczony z napędem, znajduje się w położeniu pełnego zamknięcia (ze względu na brak powietrza pod ciśnieniem umożliwiającym ściśnięcie sprężyn i odsunięcie kuli).

10.2.2 Zespoły ustawione w położeniu otwarcia w przypadku awarii

- 10.2.2.1** Jeśli zawór kulowy został dostarczony z napędem, znajduje się w położeniu pełnego otwarcia (ze względu na brak powietrza pod ciśnieniem umożliwiającym ściśnięcie sprężyn i domknięcia kuli.) Z tego względu odsłonięta jest powierzchnia uszczelniająca lub krawędź po stronie kuli. Uszkodzenie takiej powierzchni prowadzi do przedwczesnej awarii siedziska.

10.3 LOKALIZACJA ZAWORU

- 10.3.1** Zawory kulowe należy instalować możliwie w odległości równej minimum 6 średnicom rurociągu od innych elementów rurociągu, takich jak łuki rurowe, pompy, zawory itp. Oczywiście zapewnienie odległości równej 6 średnicom rurociągu nie zawsze jest możliwe, ważne jest jednak osiągnięcie możliwie maksymalnego oddalenia od takich elementów.
- 10.3.2** Tam gdzie zawór kulowy jest połączony z zaworem zwrotnym lub pompą należy zastosować złącze kompensacyjne między tymi elementami.

10.4 ZORIENTOWANIE ZAWORU



UWAGA

Zawór kulowy można instalować w dowolnym położeniu, niemniej firma Kugelhahn Müller nie zaleca montowania zaworu w ustawieniu górą do dołu.

- 10.4.1** Jeśli został zainstalowany zawór z poziomym trzpieniem łączonym z napędem, a wymiary napędu przewyższają wymiary zaworu, inżynier montażu winien zdecydować, czy wymagane jest boczne podparcie napędu.

11.0 INSTALOWANIE I ODBIÓR



OSTRZEŻENIE

- > Należy zapewnić przestrzeganie rozdziału **<Uwagi dotyczące instalowania/instrukcje bezpieczeństwa>** oraz rozdziału **<Instalowanie i odbiór>**.
- > Upewnić się, że dobrane materiały zaworu kulowego wchodzące w kontakt z medium są właściwe dla medium przesyłanego przez rurociąg.
- > Nie instalować zaworu, którego graniczne wartości ciśnienia/temperatury (= "parametry") nie są wystarczające dla warunków pracy zaworu.



WSKAZÓWKA

Opisany tutaj zawór jest zaworem dwukierunkowym i można go zainstalować w dowolnym kierunku - można go także wykorzystać w funkcji armatury końcowej.

Po zainstalowaniu w systemie rurociągowym opisane tutaj zawory kulowe są stosowane wyłącznie do odcinania lub załączania przepływu płynów przy wskazanych granicznych wartościach ciśnienia i temperatury. Patrz rozdział **<Wykorzystanie zgodne z przeznaczeniem>**.

11.1 INFORMACJE OGÓLNE

11.1.1 Wymagane jest, aby system rurociągowy i systemysterowania napędu (jeśli zastosowano) został prawidłowo zainstalowany i był poddawany regularnym kontrolom. Grubość ścianek korpusu zaworu kulowego jest zwymiarowana w taki sposób, że uwzględnia dodatkowe obciążenie F_z typowego rzędu wielkości ($F_z = \pi/4 \cdot DN^2 \cdot PS$) dla poprawnie zainstalowanego systemu rurociągowego.

(PS = maksymalne dopuszczalne ciśnienie projektowe – patrz rozdział **<Identyfikowanie zaworu>**)

11.1.2 Przetransportować zawór kulowy do miejsca zainstalowania w opakowaniu ochronnym i rozpakować go bezpośrednio przed osadzeniem w rurociągu, tak aby był chroniony przed wszelkimi zanieczyszczeniami.

11.1.3 Skontrolować zawór (i napęd) na obecność uszkodzeń powstałych podczas transportu.
Nie instalować uszkodzonych zaworów kulowych lub napędów.

11.1.4 Upewnić się, że instalowane są wyłącznie zawory kulowe w odniesieniu do których klasa ciśnienia, materiały części stykających się z medium, typ połączenia i wymiary kołnierzy są zgodne z wymaganiami zdeterminowanymi przez warunki eksploatacji. Patrz odpowiednie oznakowanie zaworu kulowego.

11.1.5 Dane przyłączeniowe jednostki napędowej muszą być zgodne z danymi systemu sterowania. Patrz tabliczka znamionowa na jednostce napędowej.

11.1.6 Zdjąć pokrywy ochronne na końcach łączących zaworu dopiero bezpośrednio przed zainstalowaniem zaworu.



- 11.1.7** Nawet jeśli zawory kulowe były transportowane w czystym otoczeniu należy przed ich zainstalowaniem skontrolować zawór kulowy i rurociąg łączony z zaworem na obecność zanieczyszczeń lub obcego materiału.
Upewnić się, że rurociąg i powierzchnie kołnierzy rurociągu są czyste. Wszelki obcy materiał, taki jak kamień kotłowy, opiłki metalu, żużel spawalniczy, pozostałości prętów spawalniczych itp. mogą blokować ruch kuli i uszkodzić kulę lub siedzisko. W przypadku negatywnego wyniku kontroli należy oczyścić zawór, a zwłaszcza usunąć wszelki twardy materiał obcy.
- 11.1.8** Wykorzystać wodę lub sprężone powietrze do czyszczenia zaworów.
Ustawić wylot zaworu prostopadle do podłoża i oczyścić go. Upewnić się, że pył został całkowicie usunięty z otworu. Następnie sprawdzić i oczyścić wylot rurociągu i punkt łączący. Upewnić się, że nie ma w tym miejscu szwów, plam rdzy lub obcego materiału, aby zapobiec blokowaniu przepływu lub przeciekom.
- 11.1.9** Kołnierze rurociągu muszą być wyosiuwane z kołnierzami zaworu kulowego, a ich powierzchnie czołowe muszą leżeć płasko równolegle.
- 11.1.10** Zawór kulowy należy zainstalować i eksploatować w stanie w jakim został dostarczony przez firmę Kugelhahn Müller i po prawidłowym podłączeniu do systemów.
Modyfikacje dokonane bez zgody producenta (z wyjątkiem doposażenia w napęd) nie są dozwolone i zwalniają producenta od odpowiedzialności cywilnej za produkt.
- 11.1.11** Podczas instalowania zaworu kulowego (i niezbędnych uszczelek) w rurociągu, należy zapewnić, aby odległość między kołnierzami rurociągu była dostateczna, aby zapobiec uszkodzeniu powierzchni łączących kołnierzy i uszczelek.
Wyosiuwać rurociąg, po czym rozsunąć kołnierze rurociągu na odległość pozwalającą na łatwe osadzenie korpusu zaworu między kołnierzami rurociągu bez zetknięcia z tymi kołnierzami. Aby zapobiec powstaniu dodatkowych naprężeń w obrębie rurociągu przy dokręcaniu połączeń śrubowych kołnierzy, odległość ta nie powinna być większa niż koniecznie wymagana.
- 11.1.12** Zespół zaworowy można zainstalować w dowolnym położeniu. Niemniej tam gdzie to możliwe napęd nie powinien być usytuowany bezpośrednio pod zaworem kulowym. Przeciek na trzpieniu może spowodować uszkodzenie napędu. Jeśli zawór zostanie zainstalowany z trzpieniem w położeniu poziomym, decyzja o konieczności użycia odpowiedniego podparcia należy do inżyniera montażu.
- 11.1.13** Zapewnić konieczną swobodę dostępu w systemie rurociągowym dla umożliwienia czynności uruchamiania oraz demontażu/ ponownej instalacji w ramach przeglądów i konserwacji.
- 11.1.14** Aby podłączyć jednostkę napędową do systemu sterowania należy postępować zgodnie z odpowiednimi instrukcjami.

- 11.1.15** Po zakończeniu instalowania należy wykonać próbę pracy:
Sprawdzić łatwość OTWIERANIA i ZAMYKANIA zaworu kulowego za pomocą dźwigni lub mechanizmu zębatego/pokrętła ręcznego. Patrz także rozdział **<Testowanie>**.
- 11.1.16** Należy uwzględnić następujące uwagi przy uruchamianiu zaworu kulowego:
Zawór musi zamykać się i otwierać w prawidłowy sposób zgodnie z poleceniami układu sterowania. Wszelkie jawne nieprawidłowości należy usunąć przed odbiorem zaworu. Patrz także **<Diagnostyka nieprawidłowości>**.



OSTROŻNIE

- > W przypadku modernizacji napędu należy zapewnić wyregulowanie momentu obrotowego, kierunku obrotów, kąta uruchamiania, a także **nastawień ograniczników ruchu "OTWARTY" i "ZAMKNIĘTY"** odpowiednio do położenia zaworu kulowego. Części łączące, takie jak wsporniki i łączniki pośrednie muszą być precyzyjnie wyoscowane z trzpieniem zaworu kulowego. Umożliwi to zamontowanie napędu na zaworze kulowym w położeniu równoległym.
- > Napędy dostarczone wraz z zaworami kulowymi są wyregulowane zgodnie z danymi eksploatacyjnymi wskazanymi w zamówieniu. Nie należy zmieniać **nastawień ograniczników ruchu "OTWARTY" i "ZAMKNIĘTY"** bez zgody producenta.
- > **Wyłącznie zawory kulowe z napędem elektrycznym:** Zadbać, aby napęd ulegał wyłączeniu w położeniach krańcowych przez sygnał doprowadzony z wyłącznika krańcowego. Wyłączenie zostaje zainicjowane przez sygnał łącznika momentu obrotowego; ten sygnał należy wykorzystać także do wygenerowania komunikatu nieprawidłowości. Nieprawidłowość należy usunąć możliwie jak najszybciej - patrz rozdział **<Diagnostyka nieprawidłowości>**. Dalsze instrukcje zostały zamieszczone w instrukcji obsługi napędu elektrycznego.

- 11.1.17** Napęd, który został zamontowany na zaworze kulowym w ramach doposażenia jest przystosowany do zaworu i prawidłowo wyregulowany w położeniach krańcowych. Dotyczy to zwłaszcza czynności otwierania.
- 11.1.18** Wszelkie wykorzystanie siłownika przeznaczonego do zaworu kulowego w otoczeniu innym niż normalne - zwłaszcza w  atmosferze potencjalnie wybuchowej - zostało uzgodnione z producentem Kugelhahn Müller.
- 11.1.19** Zawory kulowe zainstalowane w systemach rurociągowych o temperaturach roboczych $> +50^{\circ}\text{C}$ lub $< -20^{\circ}\text{C}$ należy zabezpieczyć przed zetknięciem się z sekcją rurociągu. Zapewnienie takiej izolacji nie należy do zakresu dostawy realizowanej przez Kugelhahn Müller GmbH.

- 11.1.20** Upewnić się, że ciśnienie zaworu kulowego odpowiada warunkom eksploatacyjnym rurociągu. Wielkości zaworów i zakresy ciśnień są określone precyzyjnie na naszych zaworach kulowych. Przed zainstalowaniem należy otworzyć i zamknąć zawór kulowy i sprawdzić, czy podczas otwierania/zamykania występują jakiegokolwiek problemy oraz czy kula zaworu znajduje się w prawidłowym położeniu.

11.2 ZESPÓŁ ZAWORU I NAPĘDU



OSTROŻNIE

- > Napędy dostarczone wraz z zaworami kulowymi są wyregulowane zgodnie z danymi eksploatacyjnymi wskazanymi w zamówieniu. Nie należy zmieniać **nastawień ograniczników ruchu "OTWARTY" i "ZAMKNIĘTY"** bez zgody producenta.
- > **Wyłącznie zawory kulowe z napędem elektrycznym:** Zadbać, aby napęd ulegał wyłączeniu w położeniach krańcowych przez sygnał doprowadzony z wyłącznika krańcowego. Wyłączenie zostaje zainicjowane przez sygnał łącznika momentu obrotowego; ten sygnał należy wykorzystać także do wygenerowania komunikatu nieprawidłowości. Nieprawidłowość należy usunąć możliwie jak najszybciej - patrz rozdział **<Diagnostyka nieprawidłowości>**. Dalsze instrukcje zostały zamieszczone w instrukcji obsługi napędu elektrycznego.



UWAGA

- > Nie używać zaworu (i napędu) w charakterze pomocniczego pomostu do wchodzenia.
- > Wykluczyć oddziaływanie zewnętrznych obciążeń na zawór (i napęd). Takie obciążenia mogą być powodem uszkodzenia lub zniszczenia zaworu kulowego.
- > Zaleca się podparcie napędu zaworu, zwłaszcza jeśli jest on większy lub cięższy od zaworu, jeśli zawór jest zainstalowany w rurociągu pionowym lub jeśli trzpień jest zorientowany w innym kierunku niż pionowy. Podparcie napędu zapewni usunięcie niekorzystnych obciążeń bocznych, jakie mogłyby działać na trzpień. Zapewni to wydłużenie okresu użytkowania szczeliwa.

11.3 PRÓBA CIŚNIENIOWA & ODBIÓR TECHNICZNY



OSTRZEŻENIE

Zawory kulowe zawierają przestrzeń martwą usytuowaną między kulą i korpusem zaworu, w której może gromadzić się niewielka ilość wody z próby ciśnieniowej. Aby usunąć tę wodę, np. przez osuszenie odcinka rurociągu, należy pozostawić zawór w położeniu pośrednim (np. połowicznego otwarcia) na czas osuszania.



UWAGA

Przed dokonaniem odbioru technicznego należy przepłukać system celem usunięcia zabrudzeń.

W przebiegu pełnej czynności płukania zapewnić, aby zawór kulowy był otwarty; nie uruchamiać zaworu aż do pełnego zakończenia czynności czyszczenia.

- 11.3.1** Firma Kugelhahn Müller wykonała już wymagane testy każdego gotowego zaworu zgodnie z normą europejską EN 12266.
- 11.3.2** W przypadku potrzeby wykonania próby ciśnieniowej odcinka rurociągu z zainstalowanym zaworem kulowym obowiązują następujące ograniczenia i uwagi:
- 11.3.3** > W celu usunięcia wszelkich obcych zanieczyszczeń należy starannie przepłukać nowo zainstalowany system rurociągowy przed jego zamknięciem po raz pierwszy.
- 11.3.4** > Jeśli zawór znajduje się w położeniu otwartym ciśnienia próby nie powinny przekraczać wartości $1,5 \times$ ciśnienia projektowego (PN lub PS), jak oznaczono na zaworze.
- 11.3.5** > Jeśli zawór kulowy znajduje się w położeniu zamkniętym maksymalne ciśnienie próby przyłożone do zaworu może wynosić $1,1 \times$ (PN lub PS).
- 11.3.6** > Jeśli zawór jest oznakowany wyłącznie terminem "Class", należy ograniczyć ciśnienie próby [bar] do $0,077 \times$ Class. (PS = maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze)
- 11.3.7** > W przypadku wystąpienia przecieku na zaworze należy przestrzegać wskazówek zawartych w rozdziale **<Diagnostyka nieprawidłowości>**.

11.4 DEMONTAŻ ZAWORU



OSTRZEŻENIE

- > Przed usunięciem zaworu kulowego z rurociągu należy całkowicie upuścić ciśnienie, aby medium zawarte w rurociągu nie zostało uwolnione do otoczenia w sposób niekontrolowany.
- > Wyciek medium może nastąpić z rurociągu lub z zaworu.
- > W przypadku potrzeby otwarcia zaworu, który jest użytkowany jako armatura końcowa w rurociągu pod ciśnieniem, konieczne jest zachowanie ostrożności, aby zapobiec rozpryskiwaniu medium celem wykluczenia szkód



OSTROŻNIE

W położeniu pełnego otwarcia/zamknięcia zaworu w zaworze kulowym mogą pozostać resztkowe ilości medium.

- > Należy całkowicie opróżnić korpus zaworu.
- > Bezpośrednio przed usunięciem zaworu z rurociągu należy ustawić kulę zaworu w położeniu pośrednim.
- > Wymagane jest przestrzeganie tych samych instrukcji, jak dla systemu rurociągowego i systemu zasilania/sterowania (elektrycznego/pneumatycznego).



UWAGA

Należy zachować ostrożność, aby zapobiec porysowaniu lub uszkodzeniu powierzchni ząbkowanej kołnierza. Zawory są bardzo ciężkie!

11.3.1 Zapewnić bezpieczne odcięcie zasilania elektrycznego, tam gdzie zostało zastosowane.

11.3.2 Otworzyć zawór i opróżnić odcinek rurociągu.

11.3.3 Usunąć śruby i nakrętki kołnierza i wyjąć zawór z rurociągu przez podniesienie.

11.3.4 Upewnić się, że powierzchnia kuli jest błyszcząca i nieuszkodzona.

11.3.5 W razie potrzeby zmagazynowania zaworu należy przestrzegać instrukcji zawartych w rozdziale **<Magazynowanie>**.



OSTRZEŻENIE

Nigdy nie podnosić zaworu za napęd lub człon uruchamiający zamontowany u góry zaworu.

Patrz rozdziały **<Wymagania dotyczące transport lokalnego zaworu>** i **<Podnoszenie>**.

12.0 OBSŁUGA I KONSERWACJA



OSTRZEŻENIE

- > Przed przystąpieniem do instalowania, usuwania lub naprawy zaworu lub napędu, sprawdzić czy zostało upuszczone ciśnienie w rurociągu.
- > Nie doprowadzać ciśnienia do rurociągu bez napędu zamontowanego na zaworze.
- > Po zakończeniu wszelkich czynności modyfikacji lub procedur konserwacji wymagane jest wykonanie próby pracy produktu dla potwierdzenia prawidłowego działania zgodnie z wymaganiami.
- > Jeśli medium procesowe jest niebezpieczne pod względem termicznym (gorące lub zimne) lub działa żrąco należy podjąć dodatkowe środki ostrożności.
- > Należy zawsze nosić odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej, aby chronić oczy, twarz, dłonie, skórę i układ oddechowy przed medium zawartym w rurociągu.
- > **Zawory kulowe stosowane w charakterze armatury końcowej:**
W przebiegu normalnej eksploatacji, zwłaszcza w przypadku mediów gazowych gorących i/lub niebezpiecznych, konieczne jest zainstalowanie ślepego kołnierza po stronie końcowej zaworu lub zawór musi być bezpiecznie i trwale zablokowany w położeniu "ZAMKNIĘCIA".



UWAGA

- > Przed przystąpieniem do serwisowania napędu lub elementów układu automatyki należy odłączyć zasilanie elektryczne, pneumatyczne i hydrauliczne

Groźba zmiążdżenia dłoni lub palców:

- > Nie uruchamiać zaworu bez zainstalowanego napędu.
- > Nie uruchamiać zaworu zainstalowanego na otwartym końcu odcinka rurociągu.



UWAGA

- > Każda modyfikacja lub wykorzystanie nieautoryzowanych części zamiennych powoduje utratę wszelkich uprawnień gwarancyjnych.
- > Przed demontażem zaznaczyć położenia montażowe

12.1 NORMALNA PRACA



UWAGA

W normie EN 12570: Siły działające podczas obsługi ręcznej: wartości standardowe określono na podstawie długości dźwigni lub średnicy pokrętła.

- 12.1.1** Zawór zostaje uruchomiony przez wykonanie 1/4 pełnego obrotu (obróć 90 stopni) - w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara (CW), celem zamknięcia zaworu i w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara (CCW), celem otwarcia zaworu.

12.1.2 Położenie otwarcia zaworu

Dźwignia jest ustawiona równolegle do rurociągu.



12.1.3 Zawór w położeniu zamkniętym

Dźwignia jest ustawiona prostopadle do rurociągu.

12.1.4 W przypadku zaworów kulowych przeznaczonych do obsługi ręcznej, do uruchomienia zaworu wystarcza normalna siła dłoni. Wykorzystanie przedłużeń dźwigni celem zwiększenia momentu obrotowego uruchomienia jest niedozwolone.

12.1.5 Zawory kulowe z napędami należy uruchamiać za pomocą sygnałów systemu sterowania. Zawory kulowe dostarczane przez producenta Kugelhahn Müller wraz z napędem zostały precyzyjnie wyregulowane - nie należy zmieniać takich nastaw dopóki zawór działa prawidłowo.

12.1.6 W przypadku zaworów z napędami wymagane jest skontrolowanie współliniowości napędu i zaworu. Niewspółliniowość jest przyczyną wysokiego roboczego momentu obrotowego i prowadzi do uszkodzenia trzpienia zaworu i uszczeltek.

12.2 KONSERWACJA

12.2.1 Zawory kulowe nie wymagają regularnej konserwacji. Niemniej jednak podczas kontroli odcinka rurociągu podejmowanej w odpowiednich przedziałach czasowych należy upewnić się, że nie wystąpił przeciek na kołnierzu oraz na połączeniach śrubowych korpusu zaworu i dławiku dławnicy trzpienia.

W przypadku wystąpienia przecieku i konieczności wykonania napraw patrz rozdział **<Diagnostyka nieprawidłowości>**.

Zaleca się uruchomienie zaworu kulowego pozostającego w określonym miejscu rurociągu jednokrotnie lub dwukrotnie w ciągu roku.

12.2.2 W przypadku regularnych kontroli wzrokowych odcinka rurociągu, zawór nie wymaga specjalnych zabiegów konserwacyjnych.

12.2.3 W przypadku napędów (jeśli zastosowano) należy przestrzegać odpowiednich instrukcji przekazanych przez producenta.

12.2.4 Jeśli zawór jest użytkowany w systemie zawierającym media żrące/o zawartości składników ściernych, lub w którym panują progowe wartości bliskie granicznym wartościom ciśnienia/temperatury lub zawór jest uruchamiany (bardzo) często, należy regularnie kontrolować zawór kulowy w odpowiednich przedziałach czasowych, co najmniej jednak jednokrotnie lub dwukrotnie w ciągu roku.

W razie wystąpienia nieprawidłowości patrz rozdział **<Diagnostyka nieprawidłowości>**.

12.2.5 W przypadku konieczności wymiany części składowych zaworu wymagane jest usunięcie zaworu z rurociągu. Patrz rozdział **<Zdejmowanie zaworu>**.

13.0 INSTRUKCJE DEMONTAŻU/MONTAŻU



WSKAZÓWKA

- > Zaniedbanie przestrzegania niniejszego rozdziału **<Demontaż/montaż>** może wpłynąć niekorzystnie na uprawnienia z tytułu gwarancji dotyczące użytkowanego produktu.



OSTRZEŻENIE

- > Przed demontażem należy upewnić się, że zostało upuszczone ciśnienie w rurociągu.
- > Zawór należy uruchomić kilkakrotnie, aby zapewnić, że w przestrzeni martwej zaworu nie utrzymuje się podwyższone ciśnienie.
- > W zamkniętych zaworach kulowych mogą pozostać uwięzione media pod ciśnieniem.
- > Przepłukać rurociąg w położeniu połowicznego otwarcia zaworu, aby usunąć niebezpieczne medium.
- > Po zakończeniu wszelkich czynności modyfikacji lub procedur konserwacji wymagane jest wykonanie próby pracy produktu dla potwierdzenia prawidłowego działania zgodnie z wymaganiami.
- > Jeśli medium procesowe jest niebezpieczne pod względem termicznym (gorące lub zimne) lub działa żrąco należy podjąć dodatkowe środki ostrożności.
- > Jeśli zawór był stosowany w systemie zawierającym media niebezpieczne, konieczna jest dekontaminacja zaworu przed demontażem.
- > Należy zawsze nosić odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej, aby chronić oczy, twarz, dłonie, skórę i układ oddechowy przed medium zawartym w rurociągu.

13.1 DEMONTAŻ: USUWANIE TRZPIENIA I SZCZELIWA

13.1.1 Zdjąć dźwignię, napęd zębaty lub siłownik z kołnierza montażowego napędu.

13.1.2 Usunąć nakrętki dławika, kołnierz dławika i dławik.

13.1.3 Usunąć nakrętki końcowe korpusu za pomocą odpowiedniego klucza. Podnieść część końcową korpusu. Wraz częścią końcową korpusu uwolnione zostaje jedno z siedzisk.

13.1.4 Usunąć uszczelkę korpusu

13.1.5 Aby wyjąć kulę należy obracać trzpień tak, aby kula znalazła się w położeniu pełnego zamknięcia. Wyjąć kulę przez podniesienie z korpusu, w razie potrzeby stosując zawieszę i dźwignicę.



OSTROŻNIE

Należy zachować szczególną ostrożność, aby uniknąć uszkodzenia kuli.

13.1.6 Wyjąć pozostałe siedzisko.

13.1.7 Usunąć teraz trzpień z korpusu - pobijanie końcowej części trzpienia powinno umożliwić jego uwolnienie. Wraz z trzpieniem powinna zostać uwolniona także podkładka oporowa. Następnie należy usunąć dławnicę trzpienia.

13.2 KONTROLA WZROKOWA

13.2.1 Oczyszczyć i skontrolować części metalowe.

13.2.2 Nie ma potrzeby wymiany kuli lub trzpienia chyba, że powierzchnie osadczyste uległy uszkodzeniu wskutek zużycia ściernego lub korozji.

13.2.3 Usilnie zalecamy wymianę wszystkich części miękkich zaworu, zawsze wówczas, gdy podejmowany jest demontaż zaworu celem jego regeneracji, co zapobiegnie przeciekowi zaworu po ponownym montażu.

13.3 MONTAŻ



OSTROŻNIE

Regulacja ustawienia nakrętek kołków gwintowanych korpusu wymaga zachowania wzmożonej uwagi, aby zapewnić mocowanie z wykorzystaniem pełnej długości gwintu. Co najmniej jeden zwój gwintu kołka powinien przechodzić poza kołnierz po stronie korpusu i poza nakrętką po stronie pokrywy końcowej zaworu.



UWAGA

Zawór można zamontować i użytkować w stanie nieprzesmarowanym, jeśli użycie smaru w systemie nie jest dopuszczalne; niemniej przesmarowanie części współpracujących niewielką ilością smaru ułatwi montaż i zapewni obniżenie początkowego momentu obrotowego pracy. Zastosowany smar musi być kompatybilny z medium, które będzie przesyłane rurociągiem.

13.3.1 Zainstalować jedno siedzisko we wnęce korpusu przeznaczonej pod siedzisko sferyczną krzywizną skierowaną do kuli.

13.3.2 Osadzić podkładkę oporową na trzpieniu i wsunąć trzpień w górę do wnętrza korpusu.

13.3.3 Zainstalować szczeliwo i dławik za pomocą śruby dławika.

13.3.4 Zainstalować dźwignię i nakrętkę ustalającą dźwigni.

13.3.5 Obrócić dźwignię zgodnie z ruchem wskazówek zegara (CW) do położenia ZAMKNIĘCIA.

13.3.6 Wyosiować rowek kuli z chwytem trzpienia i wsunąć kulę na jej miejsce.

13.3.7 Obrócić dźwignię przeciwnie do ruchu wskazówek zegara (CCW) do położenia OTWARCIA, celem przytrzymania kuli na miejscu.

13.3.8 Zainstalować pozostałe siedzisko we wnęce na siedzisko w pokrywie końcowej zaworu.

13.3.9 Umieścić uszczelkę w przykołnierzowym otworze walcowym korpusu zaworu.

- 13.3.10** Umieścić pokrywę końcową z powrotem na korpusie i wyosiować ją z kołnierzem końcowym.

Ponieważ owiercenie kołnierza korpusu zaworu jest odmienne od owiercenia kołnierza rurociągu, możliwe jest zainstalowanie zaworu, dla którego otwory pod śruby nie leżą współliniowo z otworami kołnierza rurociągu. Należy zapewnić takie wyosiowanie otworów pod śruby w kołnierzach końcowych, aby leżały one po obu stronach osi zaworu



UWAGA

Zachować ostrożność, aby nie uszkodzić uszczelki korpusu podczas montażu pokryw końcowej na korpusie.

- 13.3.11** Zainstalować nakrętki końcowe korpusu i dokręcić je w układzie krzyżowym.
- 13.3.12** Powoli uruchamiać zawór w łagodnym ruchu w przód i wstecz, aby stopniowo pokryć pełną drogę czwartej części obrotu. Przez powolne cykliczne załączanie ruchu obwód siedziska przyjmuje trwale kształt zapewniający uzyskanie uszczelnienia względem kuli. Szybki ruch obrotowy na tym etapie mógłby spowodować nacięcie siedzisk zanim mogłyby one uformować prawidłową uszczelkę.
- 13.3.13** Przetestować zawór, w razie możliwości przed umieszczeniem zaworu ponownie w jego właściwym miejscu w rurociągu.

13.4 TESTOWANIE



OSTRZEŻENIE

Nieprawidłowo zamocowany zawór może oddzielić się od źródła ciśnienia i ewentualnie doprowadzić do urazów ciała. Należy zawsze łączyć zawór z kołnierzami o identycznych parametrach ciśnienia i zamocować go pełnym zestawem śrub.

- 13.4.1** Osadzić kołnierz testowy na zaworze stosując pełny zestaw śrub łączących kołnierza i odpowiednią uszczelkę. Ustawić zawór w położeniu, w którym wylot zaworu znajduje się ustawieniu pionowym, a siedzisko poddawane testowaniu jest skierowane ku górze.
- 13.4.2** Doprowadzić ciśnienie 6 bar.
Uruchamiać cyklicznie zawór pod ciśnieniem, po czym powoli go zamknąć, aby upewnić się, że w przestrzeni wewnętrznej zaworu panuje ciśnienie (założyć ochrony słuchu).
Wlać wodę do górnego wylotu zaworu, aby przykryć kulę i sprawdzić wzrokowo, czy uwalniane są pęcherzyki powietrza.
W przypadku pojawienia się pęcherzyków kilkakrotnie uruchomić zawór i ponowić kontrolę.
Aby skontrolować zawór na obecność przecieku w obrębie drugiego wylotu odwrócić zawór i doprowadzić ciśnieniem do wlotu już przetestowanego.
- 13.4.3** W przebiegu tej czynności skontrolować dławnicę trzpienia przez pokrycie powierzchni dławnicy trzpienia mydlinami.
W przypadku stwierdzenia przecieku dokręcić dławik dławnicy trzpienia.

14.0 DIAGNOSTYKA NIEPRAWIDŁOWOŚCI



UWAGA

- > Dozwolone jest instalowanie wyłącznie części Kugelhaahn Müller GmbH.
- > Jeśli po demontażu zaworu stwierdzone zostanie, że korpus zaworu i/lub wewnętrzne części nie są dostatecznie odporne na działanie mediów, wymagane jest w uzgodnieniu z Kugelhaahn Müller GmbH dobranie komponentów wykonanych z odpowiednich materiałów.
- > Wymagane jest, aby zawór kulowy zdemontowany w celu przeprowadzenia konserwacji/napraw został zmontowany ponownie przed odbiorem technicznym i poddany próbie ciśnieniowej z użyciem wody zgodnie z rozdziałem **<Próba ciśnieniowa i odbiór techniczny>** Instrukcje przekazane przez firmę Kugelhaahn Müller zawierają szczegółowe informacje dotyczące powtórnego montażu.
- > Przedsiębiorstwo Kugelhaahn Müller GmbH nie przejmuje żadnej odpowiedzialności za produkt, jeśli wykorzystane zostały części zużywające się nieprzetestowane i niezatwierdzone przez Kugelhaahn Müller GmbH.
- > Kugelhaahn Müller GmbH nie przejmuje żadnej odpowiedzialności za produkt, jeśli podczas czynności konserwacji nie są przestrzegane instrukcje dotyczące konserwacji.

NIEPRAWIDŁOWOŚĆ	CZYNNOŚCI NAPRAWCZE
Przeciek na połączeniu kołnierza z rurociągiem.	Jeśli przeciek wystąpił w tym miejscu, należy najpierw dokręcić śruby połączenia kołnierzowego. Jeśli nie zapewni to usunięcia przecieku, należy zdjąć zawór. Postępując zgodnie z rozdziałem <Uwagi dotyczące instalowania/ instrukcje bezpieczeństwa> wymienić uszczelkę kołnierza.
Przeciek na połączeniach części korpusu zaworu.	> Wykorzystać klucz dynamometryczny do dokręcenia śrub, jak wskazano w rozdziale <Instrukcje montażu>. > Jeśli nie zapewni to usunięcia przecieku należy zdjąć zawór. > Postępując zgodnie z rozdziałem <Instrukcje bezpieczeństwa> wymienić uszczelkę kołnierza. > Postępując zgodnie z rozdziałem <Zdejmowanie zaworu> wymienić uszczelkę korpusu. > Zamówić części zamienne i odpowiednie instrukcje u producenta. > Postępować zgodnie z rozdziałem <Instrukcje montażu>.
Przeciek na dławiku dławownicy trzpienia (wyłącznie szczeliwo PTFE)	Zawory kulowe ze szczeliwem PTFE są wyposażone w dławnicę z wstępnie obciążoną sprężyną Belleville'a: W przypadku wystąpienia przecieku na dławiku dławownicy trzpienia należy wykonać poniższe czynności, aby domocować sprężynę Belleville'a. > Należy przestrzegać rozdziału <Uwagi dotyczące instalowania/ instrukcje bezpieczeństwa> > Zdjąć dźwignię lub napęd z kołnierza łączącego te komponenty z korpusem zaworu. > Dokręcić ustalacz dławika. > Pokręcać kilkakrotnie trzpień, aby sprawdzić poprawność działania. > Skontrolować szczelność dławika przy ciśnieniu roboczym panującym w zaworze. > Następnie ponownie osadzić dźwignię lub napęd.



Przeciek na dławiku dławnicy trzpienia (wyłącznie system uszczelniający z pierścieniem typu O-ring)

- > Wymagana naprawa.
- > Zamówić części zamienne i odpowiednie instrukcje u producenta Kugelhahn Müller.
- > Demontaż zgodnie z rozdziałem **<Zdejmowanie zaworu>**.
- > Montaż zgodnie z rozdziałem **<Instrukcje montażu>**.
- > Należy przestrzegać rozdziału **<Uwagi dotyczące instalowania/ instrukcje bezpieczeństwa>**.

Nieprawidłowe działanie

- > Sprawdzić jednostkę napędową i polecenia sterowania.
- > Jeśli napęd i system sterujący są sprawne należy zdjąć zawór.
- > Przestrzegając zaleceń rozdziału **<Uwagi dotyczące instalowania/ instrukcje bezpieczeństwa>** skontrolować zawór.
- > Jeśli zawór kulowy jest uszkodzony wymagana jest jego naprawa - patrz powyżej.
- > Zamówić części zamienne i odpowiednie instrukcje u producenta Kugelhahn Müller.

15.0 AUTORYZACJA ZWROTÓW DO DOSTAWCY



WSKAZÓWKA

Przed zwrotem produktu należy go oczyścić i poddać dekontaminacji.

Wymagane jest dołączenie kart charakterystyki produktów MSDS i oświadczenia o dekontaminacji.

Informacje dotyczące produktu zostały zamieszczone na tabliczce znamionowej przymocowanej do produktu.

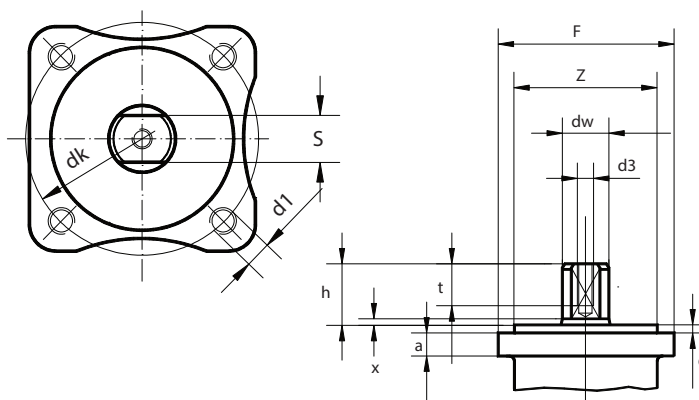
15.1 Wszystkie produkty zwracane do dostawcy wymagają uzyskania autoryzacji zwrotu do dostawcy (Return Merchandise Authorization, RMA). Należy skontaktować się z firmą Bray w celu autoryzacji zwrotu i uzyskania instrukcji dotyczących wysyłki.

15.2 Przy składaniu formularzy RMA wymagane jest przekazanie następujących informacji.

- > Numer seryjny
- > Numer części
- > Miesiąc i rok produkcji
- > Dane napędu (jeśli zastosowano)
- > Zastosowanie
- > Media
- > Temperatura robocza
- > Ciśnienie robocze
- > Szacowana całkowita liczba cykli roboczych (od chwili zainstalowania lub naprawy)

ZAŁĄCZNIK A: Tabele

Tabela 1: Wymiary montażowe KM20



Wymiary (mm)

DN	NPS	F	dk	d1	Z	a	h	x	e	Ø trzpienia		d3	t	ISO
										dw	S			
15	1/2	50	50	M6	35	8	13,5	1,5	3	13,5	10	M5	10	F05
20	3/4	50	50	M6	35	8	13,5	1,5	3	13,5	10	M5	10	F05
25	1	50	50	M6	35	8	13,5	1,5	3	13,5	10	M5	10	F05
32	-	50	50	M6	35	8	13,5	1,5	3	13,5	10	M5	10	F05
40	1 1/2	68	70	M8	55	9	19,5	1,5	3	19,5	14	M6	12	F07
50	2	68	70	M8	55	9	19,5	1,5	3	19,5	14	M6	12	F07
65	-	68	70	M8	55	9	19,5	1,5	3	19,5	14	M6	12	F07
80	3	96	102	M10	70	10	27	2	3	28	20	M10	15	F10
100	4	96	102	M10	70	10	27	2	3	28	20	M10	15	F10
150	6	110	125	M12	85	12	37,5	2,5	3	36	28	M12	20	F12

Tabela 2: Wymiary montażowe KM21

Wymiary (mm)

DN	PN	F	dk	d1	Z	a	h	x	e	Ø trzpienia		d3	t	ISO
										dw	S			
15	10-40	47	50	M6	35	5	13,5	1,5	3	13,5	10	M5	10	F05
25	10-40	47	50	M6	35	5	13,5	1,5	3	13,5	10	M5	10	F05
40	10-40	65	70	M8	55	7	19,5	1,5	3	19,5	14	M6	12	F07
50	10-40	65	70	M8	55	7	19,5	1,5	3	19,5	14	M6	12	F07
65	16	65	70	M8	55	7	19,5	1,5	3	19,5	14	M6	12	F07
65	40	67	70	M8	55	7	19,5	1,5	3	19,5	14	M6	12	F07
80	10-40	92	102	M10	70	8	27	2	3	28	20	M10	15	F10
100	10-40	92	102	M10	70	8	27	2	3	28	20	M10	15	F10
150	10-40	110	125	M12	85	12	37,5	2,5	3	36	26	M12	20	F12
200	10-40	135	140	M16	100	14	37,5	2,5	3	36	26	M12	20	F14

ZAŁĄCZNIK A: Tabele

Tabela 3: Ciśnienie/temperatura

Stal węglowa

DN 15 do 50

Temperatura	PTFE 25% ¹	PTFE 50% ²
°C	bar	bar
-10	38	36
50	40	40
100	37	37
125	34	34
150	30	30
180	22	28
200	12	24
220	-	20

DN 65 do 200

Temperatura	PTFE 25%	PTFE 50%
°C	bar	bar
-10	16	38
50	16	40
100	14,8	37
125	14,5	34
150	14	30
180	13,5	20
200	10	13
220	-	12,8

Stal nierdzewna

DN 15 do 50

Temperatura	PTFE 25% ¹	PTFE 50% ²
°C	bar	bar
-60 ³	40	40
-25	40	40
50	40	40
100	40	40
125	38	38
150	30	30
180	22	28
200	12	24
220	-	20

DN 65 do 200

Temperatura	PTFE 25% ¹	PTFE 50% ²
°C	bar	bar
-60 ³	16	40
-25	16	40
50	16	40
100	16	40
125	15	38
150	14,5	30
180	13,8	20
200	10	13,4
220	-	13

Tabela 4: Wartości momentu obrotowego śrub korpusu

Wartości momentu obrotowego śrub korpusu dla KM20

DN	Gwint	N m
15 - 40	M 10	32
50 - 100	M 12	50
100 PN 40	M 14	70

Wartości momentu obrotowego śrub korpusu dla KM21

DN	PN	Gwint	N m
15 - 32	40	M 10	28
40 - 50	40	M 12	42
65	16	M 12	42
65	40	M 14	63
80 - 100	16	M 14	63
80	40	M 16	84
100	40	M 18	112
150	16	M 20	280
150	40	M 22	360

ZAŁĄCZNIK B: DEKLARACJA ZGODNOŚCI Z DYREKTYWAMI UE

Aktualną wersję deklaracji zgodności w odniesieniu do właściwych dyrektyw WE/UE można pobrać w portalu internetowym.

WYMAGANIA WYNIKAJĄCE Z DYREKTYWY 2006/42/EC (DYREKTYWA DOTYCZĄCA MASZYN)

1.1.1 g) Wykorzystanie zgodne z przeznaczeniem	Patrz 'Podręcznik instalowania, eksploatacji i konserwacji'.
1.1.2 c) Przewidywane użytkowanie niezgodnie z przeznaczeniem	Patrz 'Podręcznik instalowania, eksploatacji i konserwacji'.
1.1.2 c) Wymagane wyposażenie zabezpieczające	Identyczne jak dla odcinka rurociągu, w którym zainstalowany jest zawór.
1.1.2 e) Akcesoria	Do wymiany zużytych części nie są wymagane narzędzia specjalne.
1.1.3 Części stykające się z medium	Materiały, z których wykonane są części stykające się z medium zostały wskazane w arkuszu danych produktu, a także w potwierdzeniu zamówienia. Przyjmuje się, że operator wykona odpowiednią analizę zagrożeń w odniesieniu do odporności na działanie mediów roboczych.
1.1.5 Transport lokalny	Opis w instrukcjach zawartych w 'Podręczniku instalowania, eksploatacji i konserwacji'.
1.2. i 6.2.11 Układ sterowania	W gestii operatora zgodnie z dokumentacją producenta napędu.
1.3.2 Zapobieganie awariom	Dla części wystawionych na działanie ciśnienia (zawór): Patrz deklaracja zgodności. Dla części funkcjonalnych: Zapewnić, aby napęd był użytkowany zgodnie z przeznaczeniem.
1.3.4 Ostre krawędzie lub kąty	Zgodnie z wymaganiami.
1.3.7/1.3.8 Zagrożenia związane z częściami w ruchu	Wymagania spełnione w przypadku wykorzystania zgodnie z przeznaczeniem.
1.5.1 – 1.5.3 Zasilanie elektryczne	Odpowiedzialność po stronie operatora. Patrz także dokumentacja dostarczona przez producenta napędu.
1.5.5 Temperatura robocza	Ostrzeżenia dotyczące niedopuszczalnego przekroczenia; patrz 'Podręcznik instalowania, eksploatacji i konserwacji', <Wykorzystanie zgodne z przeznaczeniem> i <Uwagi dotyczące instalowania/instrukcje bezpieczeństwa> .
1.5.7 Wybuch	W przypadku wykorzystania w  otoczeniu zagrożonym wybuchem (potencjalne zagrożenie wybuchem):  konieczne jest zabezpieczenie napędu. Wymaga wyraźnego uzgodnienia w umowie zakupu.
1.5.13 Emisje substancji niebezpiecznych	Nie dotyczy.
1.6.1. Konserwacja	Patrz 'Podręcznik instalowania, eksploatacji i konserwacji'. Wymagane jest uzgodnienie z producentem kwestii magazynowania części zużywających się.

1.7.3 Oznakowanie	Zawór: Zgodnie z instrukcją <Identyfikacja zaworu> w 'Podręczniku instalowania, eksploatacji i konserwacji'. Napęd: Patrz dokumentacja dostarczona przez producenta napędu.
1.7.4. Instrukcje użytkowania	'Podręcznik instalowania, eksploatacji i konserwacji' zawiera instrukcje dotyczące pracy zaworu podczas regularnego użytkowania w instalacji przemysłowej zgodnie z rozdziałem <Wykorzystanie zgodne z przeznaczeniem> w niniejszym podręczniku. Za wszelkie dodatkowe aspekty dotyczące możliwości wykorzystania w specjalnym celu odpowiada operator.
Aneks III	Nie dotyczy.
Aneksy IV, VIII-XI	Nie dotyczy.

WYMAGANIA NA PODSTAWIE NORMY EN 12100

1. Zakres wykorzystania	Analiza bazuje na normie produktu EN1983 (zawory kulowe z korpusem metalowym) z pojedynczym napędem. Wskazówka: Warunkiem wstępnym jest wykonanie analizy zagrożeń zgodnie z EN12100, części 4 do 6 przez operatora odpowiedzialnego.
3.20, 6.1 Konstrukcja inherentnie bezpieczna	Zawory zostały skonstruowane zgodnie z zasadą konstrukcji inherentnie bezpiecznej.
Analizy zgodnie z częściami 4, 5 i 6	Na podstawie doświadczenia dotyczącego nieprawidłowości i przypadków nieprawidłowego wykorzystania udokumentowanych przez producenta Kugelhahn Müller GmbH w kontekście roszczeń (dokumentacja zgodna z ISO 9001).
5.3. Granice wykorzystania maszyn	Granice użytkowe maszyny wyznaczono na podstawie „wykorzystania zgodnego z przeznaczeniem” zarówno dla zaworu, jak i napędu.
5.4. Zaprzestanie użytkowania, złomowanie	Poza zakresem odpowiedzialności producenta Kugelhahn Müller GmbH.
6.2.2 Czynniki związane z geometrią	Ponieważ części w ruchu znajdują się wewnątrz zaworu i napędu podczas użytkowania zgodnego z przeznaczeniem ten rozdział nie ma zastosowania.
6.3 Techniczne urządzenia zabezpieczające	Tam gdzie stosowane - wymagane wyłącznie dla wyposażenia dodatkowego; patrz potwierdzenie zamówienia.
6.4.5. Instrukcje użytkowania	Ponieważ zawory z napędem pracują „automatycznie” zgodnie z poleceniami przekazywanymi przez układ sterowania, 'Podręcznik instalowania, eksploatacji i konserwacji' opisuje te aspekty, które są „typowe dla zaworu”.
7. Ocena zagrożeń	Ocena zagrożeń została przeprowadzona i udokumentowana zgodnie z dyrektywą 2006/42/EC załącznik VII A przez producenta Kugelhahn Müller GmbH.

OD ROKU 1979 PRZEDSIĘBIORSTWO KUGELHAHN MÜLLER JEST
ZNANE Z PRODUKTÓW SPEŁNIAJĄCYCH NAJWYŻSZE NORMY
JAKOŚCIOWE, ŚCISŁEJ WSPÓŁPRACY Z KLIENTAMI I NIEZAWODNOŚCI
DOSTAW.

WARTO PRZEKONAĆ SIĘ O TYM SAMEMU.

ZAPRASZAMY DO ODWIEDZENIA STRONY **KH-M.DE** CELEM
DOKŁADNIEJSZEGO ZAPOZNANIA SIĘ Z OFERTĄ FIRMY.

SIEDZIBA GŁÓWNA

Kugelhahn Müller GmbH

Halskestraße 14

D-47877 Willich

T.: +49 (0) 2154 8875 200

info@kh-m.de

Wszystkie oświadczenia, informacje techniczne i zalecenia zawarte w niniejszej broszurze są przeznaczone do użytku ogólnego. W przypadku specjalnych wymagań lub potrzeby doboru materiału dla planowanych zastosowań prosimy o skontaktowanie z przedsiębiorstwem Kugelhahn Müller GmbH bezpośrednio.

Prawo wprowadzania zmian lub modyfikacji konstrukcji lub produktów bez uprzedniego powiadomienia zastrzeżone.

Patenty uzyskane i zgłoszenia patentowe mają charakter ogólnosiwiatowy.

© 2023 KUGELHAHN MÜLLER GMBH. WSZYSTKIE PRAWA ZASTRZEŻONE

PL_KM_IOM_20-21_20250624



KUGELHAHN MÜLLER
A BRAY COMPANY

SPECJALISTA W ZAKRESIE ZAWORÓW KULOWYCH

KUGELHAHN-MUELLER.DE