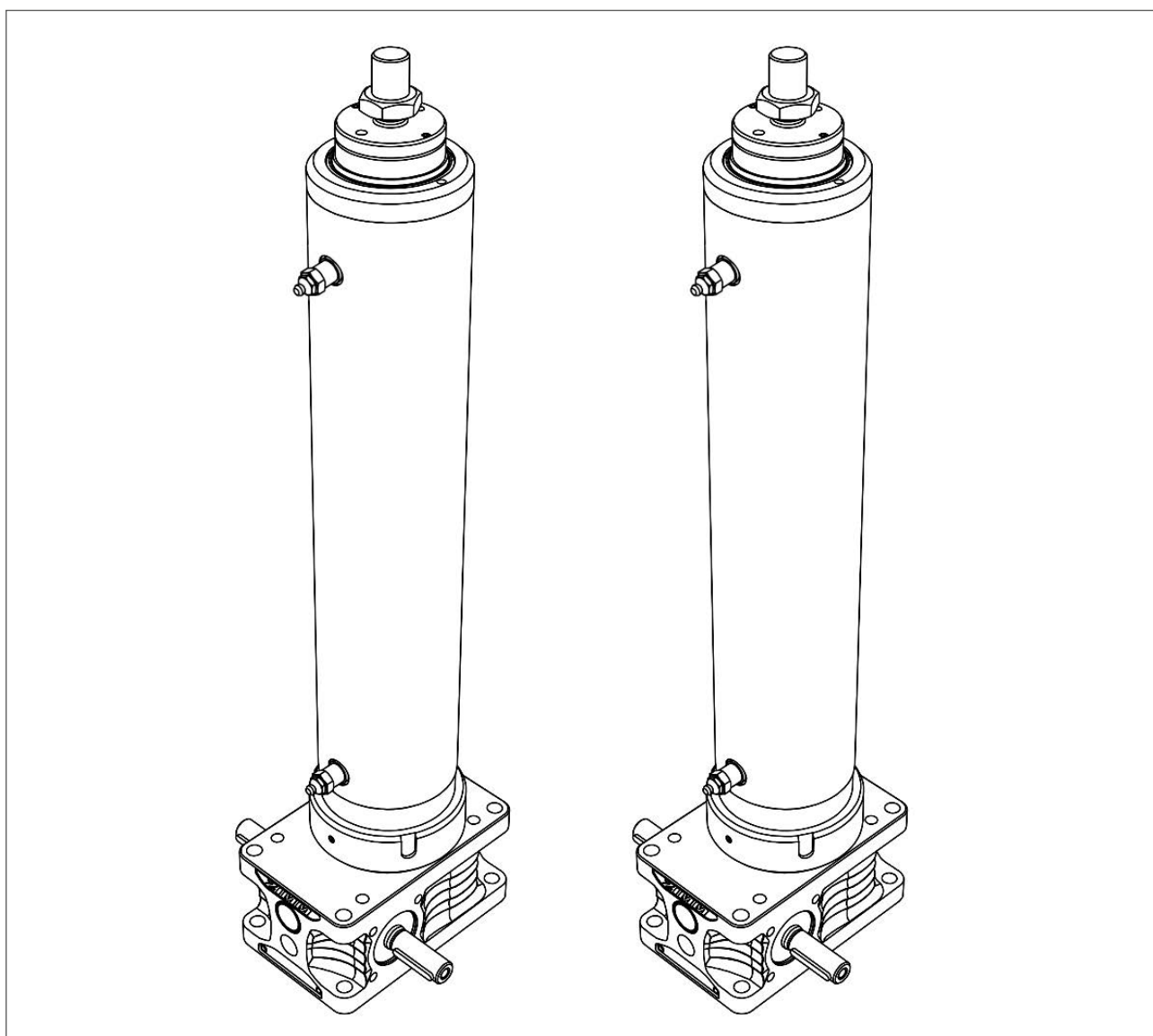


Instrukcja obsługi Aktuator

Montaż – Obsługa – Konserwacja – Kontrola

ZA-25 – ZA-200



Tłumaczenie oryginalnej instrukcji obsługi

Wydawca

ZIMM GmbH

Millennium Park 3

6890 Lustenau/Austria

Tel.: +43 (0) 5577 806-0

Faks: +43 (0) 5577 806-8

E-Mail: info@zimm.com

Internet: <https://www.zimm.com>

Autor

ZIMM GmbH

Data wydania

2024-06

Wersja

2.03

Prawa autorskie

© ZIMM GmbH

Zastrzega się prawo do zmian technicznych i zmian zawartości.

Informacje prawne

Treść niniejszej instrukcji obsługi jest poufna i przeznaczona wyłącznie dla personelu obsługi.

Powielanie lub przekazywanie i przesyłanie niniejszej instrukcji obsługi osobom trzecim jest zabronione i skutkuje odpowiedzialnością odszkodowawczą.

ZIMM GmbH nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane nieprzestrzeganiem niniejszej instrukcji obsługi.

Spis treści

1	Informacje o tym dokumencie	4
1.1	Postępowanie z niniejszą instrukcją obsługi	4
1.2	Symbole i oznaczenia.....	4
2	Bezpieczeństwo	5
2.1	Przeznaczenie	5
2.2	Obowiązki operatora.....	5
3	Zakres dostawy	6
4	Opis produktu.....	6
4.1	Przegląd	6
4.2	Tabliczka znamionowa.....	7
4.3	Wersje / warianty.....	7
4.4	Smarowniczka	9
4.5	Amortyzator obciążenia.....	9
5	Transport i przechowywanie	10
5.1	Transport	10
5.2	Przechowywanie	12
6	Montaż	13
6.1	Montaż aktuatorów ZIMM i przekładni kątowych.....	14
6.2	Montaż sprzęgieł i wałów łączących	15
6.3	Montaż silnika	17
6.4	Instalacja z amortyzatorem obciążenia	18
6.5	Podłączanie komponentów elektrycznych.....	19
6.6	Rozruch próbny	22
6.7	Prawidłowe ustawienie.....	23
6.8	Uruchomienie	24
6.9	Faza docierania	24
7	Obsługa i konserwacja	25
7.1	Kontrola	25
7.2	Smarowanie.....	28
7.3	Rozwiązywanie problemów	33
8	Wycofanie z eksploatacji i ponowne uruchomienie po przerwie.....	35
9	Naprawa i wymiana	35
10	Utylizacja odpadów	35
11	Deklaracja włączenia	36
12	Załącznik: Protokół kontroli	37

1 Informacje o tym dokumencie

1.1 Postępowanie z niniejszą instrukcją obsługi

Niniejsza instrukcja obsługi jest integralną częścią aktuatorów ZIMM.

- ➔ Przed użyciem należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi.
- ➔ Instrukcję obsługi należy przechowywać przez cały okres eksploatacji.
- ➔ Instrukcja obsługi powinna być zawsze dostępna dla personelu obsługującego oraz konserwującego.
- ➔ Instrukcję obsługi należy przekazać każdemu kolejnemu właścicielowi lub użytkownikowi.
- ➔ Należy aktualizować instrukcję obsługi wraz z każdym dodatkiem otrzymanym od producenta.

1.2 Symbole i oznaczenia

Symbol	Znaczenie
 NIEBEZPIECZEŃSTWO	Zagrożenie dla osób. Nie zastosowanie się do tego wymogu spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.
 OSTRZEŻENIE	Zagrożenie dla osób. Nieprzestrzeganie może prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.
 UWAGA	Zagrożenie dla osób. Nieprzestrzeganie może prowadzić do drobnych obrażeń.
 UWAGA	Informacje zapobiegające uszkodzeniu mienia.
 WSKAZÓWKA	Wskazówki dotyczące zrozumienia lub optymalizacji procesów pracy.
✓	Warunek wstępny do wykonania czynności określonej w instrukcji obsługi.
➔	Jednoetapowe wezwanie do działania.
1. ... 2. ...	Instrukcje wieloetapowe. ➔ Postępuj zgodnie z sekwencją.

Tab. 1: Symbole i oznaczenia

2 Bezpieczeństwo

Aktuator ZIMM został skonstruowany zgodnie z aktualnym stanem techniki i uznanymi przepisami bezpieczeństwa technicznego. Niemniej jednak podczas użytkowania może dojść do zagrożenia życia i zdrowia użytkownika lub osób trzecich lub uszkodzenia aktuatora ZIMM i innego mienia.

- ➔ Aktuatora ZIMM należy używać wyłącznie w nienagannym stanie technicznym i zgodnie z instrukcją obsługi.
- ➔ Należy natychmiastowo usuwać usterki.
- ➔ Nie wolno dokonywać żadnych nieautoryzowanych modyfikacji aktuatora ZIMM.
- ➔ Należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych firmy ZIMM GmbH.

2.1 Przeznaczenie

Aktuator ZIMM nadaje się wyłącznie do podnoszenia, opuszczania, przechylania i ruchów posuwisty w wyznaczonych zakresach obciążenia.

Użytkownik jest odpowiedzialny za daną aplikację.

Systemy podnoszenia mogą być użytkowane wyłącznie w ramach opisanych w naszych katalogach i broszurach oraz w ramach dopuszczalnych wartości granicznych.

W celu zapewnienia zgodności z ustawą o kompatybilności elektromagnetycznej akulatory ZIMM mogą być używane wyłącznie w zastosowaniach przemysłowych określonych w normie EN 50 081-2.

Aktuator ZIMM nie jest przeznaczony do stosowania w atmosferach potencjalnie wybuchowych.

Każde inne zastosowanie jest uważane za niewłaściwe.

W przypadku wątpliwości, użycie aktuatora ZIMM musi zostać wcześniej wyjaśnione z ZIMM GmbH.

2.2 Obowiązki operatora

- ➔ Upewnij się, że aktuator ZIMM jest obsługiwany i konserwowany wyłącznie zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi oraz obowiązującymi krajowymi przepisami i dyrektywami.
- ➔ Upewnić się, że personel
 - jest upoważniony do obsługi aktuatora ZIMM,
 - jest przeszkolony i wykwalifikowany do wykonywania danej czynności,
 - przeczytał i zrozumiał niniejszą instrukcję obsługi,
 - zna odpowiednie przepisy bezpieczeństwa i
 - nosi środki ochrony indywidualnej (rękawice ochronne, kask i obuwie ochronne).

3 Zakres dostawy

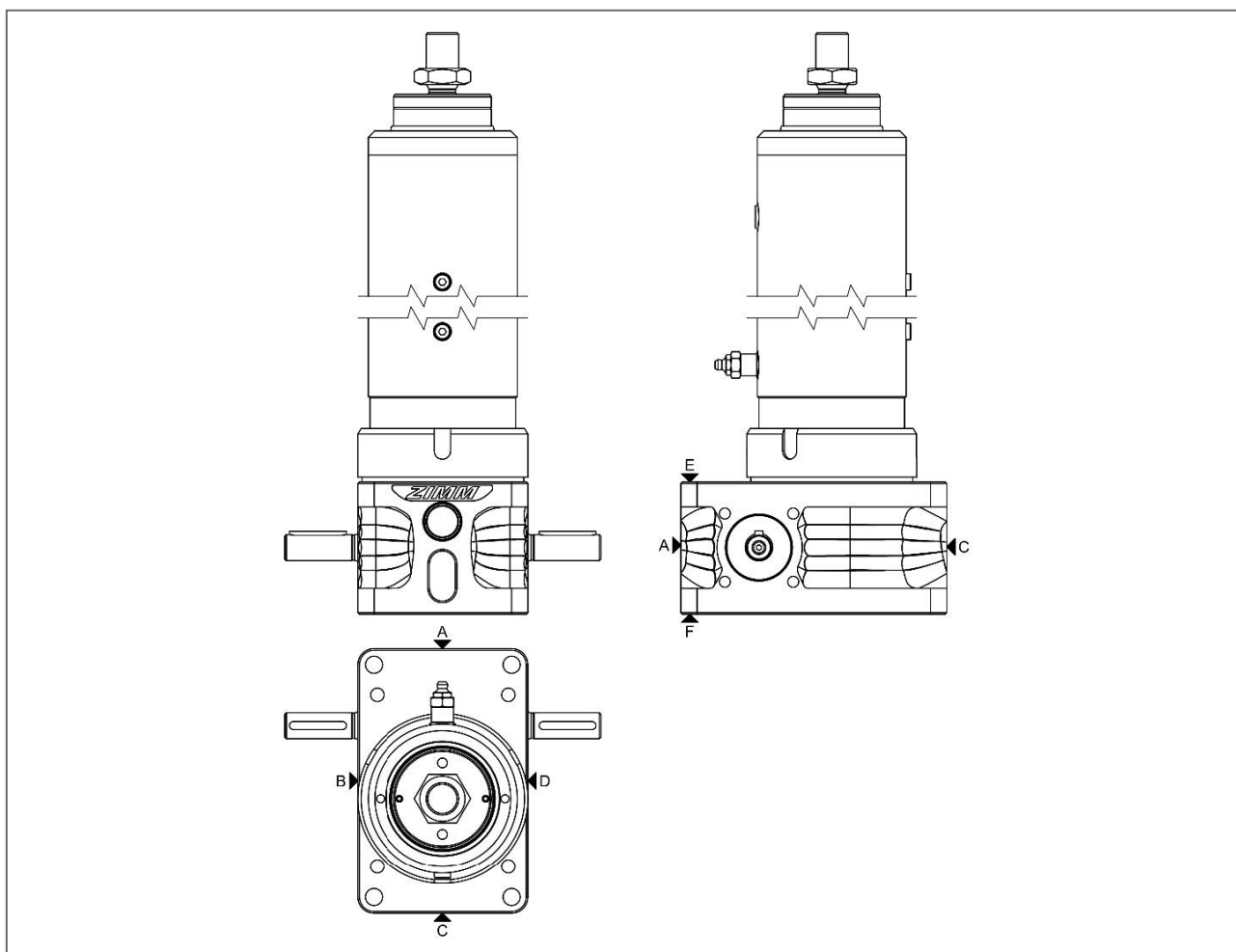
Aktuator ZIMM jest dostarczany w odpowiednio zabezpieczonym opakowaniu, aby zapobiec ewentualnym uszkodzeniom podczas transportu.

W zakres dostawy aktuatora ZIMM wchodzi następujące części:

- Aktuator ZIMM
- Niniejsza instrukcja obsługi
- Inne części zgodnie z dowodem dostawy

4 Opis produktu

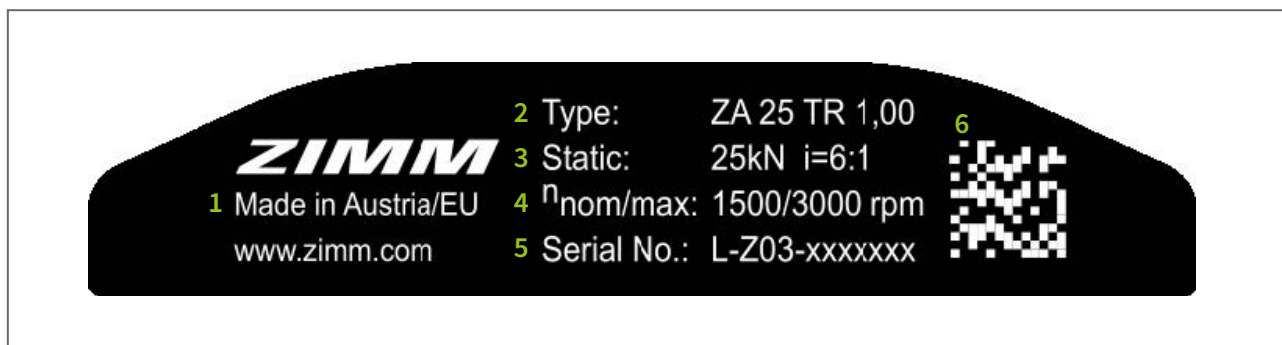
4.1 Przegląd



Rys. 1: Widok ogólny aktuatora ZIMM

A do F: strony aktuatora ZIMM.

4.2 Tabliczka znamionowa



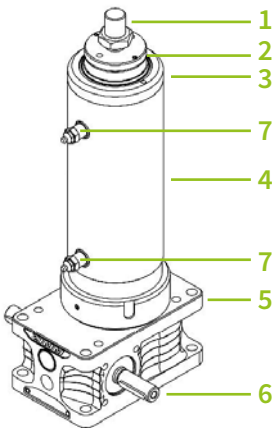
Rys. 2: Przykład tabliczki znamionowej

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Dane kontaktowe ZIMM | 4 | Prędkość znamionowa / prędkość maksymalna |
| 2 | Oznaczenie modelu | 5 | Numer seryjny |
| 3 | Maksymalne obciążenie statyczne
aktuatora (śruba itp. nie są brane
pod uwagę) oraz przełożenie | 6 | Numer seryjny
jako Data Matrix Code |

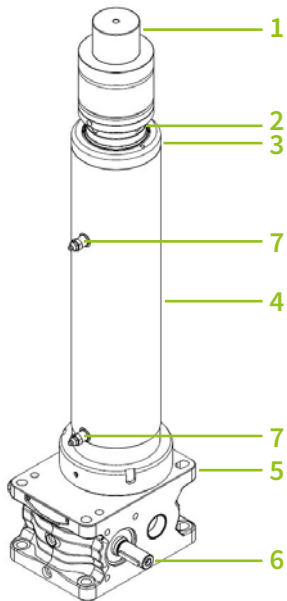
4.3 Wersje / warianty

Wariant	
Seria ZA, napęd ze śrubą trapezową TR	The diagram shows a cross-section of the ZIMM ZA actuator assembly. It consists of a mounting head (1) at the top, followed by a piston rod (2) and a head nut (3). The main body is the cylindrical barrel (4). At the bottom, there is a base (5) with a drive shaft (6) and a grease fitting (7) for the lead screw.

- | | | | |
|---|-------------------|---|---|
| 1 | Głowica montażowa | 5 | Obudowa, seria ZA |
| 2 | Rura tłoczyskowa | 6 | Wał napędowy |
| 3 | Nakrętka głowicy | 7 | Smarowanie śruby i
zabezpieczenia przed
obrotem |
| 4 | Rura cylindryczna | | |

Wariant	
Seria ZA, napęd ze śrubą kulową KGT	

- | | | | |
|---|-------------------|---|---|
| 1 | Głowica montażowa | 5 | Obudowa, seria ZA |
| 2 | Rura tłoczyskowa | 6 | Wał napędowy |
| 3 | Nakrętka głowicy | 7 | Smarowanie śruby i zabezpieczenia przed obrotem |
| 4 | Rura cylindryczna | | |

Wariant	
Seria ZA, (napęd ze śrubą kulową KGT i amortyzatorem obciążenia)	

- | | | | |
|---|------------------------|---|---|
| 1 | Amortyzator obciążenia | 5 | Obudowa, seria ZA |
| 2 | Rura tłoczyskowa | 6 | Wał napędowy |
| 3 | Nakrętka głowicy | 7 | Smarowanie śruby i zabezpieczenia przed obrotem |
| 4 | Rura cylindryczna | | |

4.4 Smarowniczka

Aktuatory ZIMM posiadają smarowniczki, które zapewniają proste i czyste smarowanie napędów śrubowych i zabezpieczenia przed obrotem.

WSKAZÓWKA

Aby zapewnić optymalne smarowanie, należy używać automatycznej i sterowanej smarownicy (kompatybilnej ze sterownikiem PLC).

4.5 Amortyzator obciążenia

Amortyzator obciążenia zapewnia aktuatorowi fizyczny bufor, który redukuje wstrząsy w przypadku zablokowania ruchu. Podczas korzystania z amortyzatorów obciążenia należy przestrzegać następujących punktów:



OSTRZEŻENIE

- Amortyzatory obciążenia zawierają gaz pod wysokim ciśnieniem. Niewłaściwe postępowanie może spowodować znaczne szkody materialne i obrażenia ciała. Jakiegokolwiek użycie poza aktuatorem lub poza przeznaczeniem aktuatora jest niedozwolone.
- Należy przestrzegać maksymalnego i minimalnego ciśnienia naładowania. O ile nie uzgodniono inaczej, ZIMM dostarcza amortyzator obciążenia z naładowanym ciśnieniem uzgodnionym dla danego zastosowania.

Typ ZA	Min. ciśnienie naładowania (bar)	Maks. ciśnienie naładowania (bar)
ZA-25-LAD	35	150
ZA-50-LAD	50	150
ZA-100-LAD	35	170
ZA-200-LAD	35	150

5 Transport i przechowywanie

5.1 Transport



OSTRZEŻENIE

Spadający ładunek!

Spadające ładunki mogą doprowadzić do poważnych obrażeń.

- Upewnij się, że używane pasy/zawiesia są solidnie zamocowane i nie przesuwają się.
- Nie wolno przebywać pod zawieszonym ładunkiem.
- Należy stosować środki ochrony osobistej.



UWAGA

Duża masa!

Uszkodzenia przy komponentach o masie 25 kg i większej.

- Należy prawidłowo transportować ciężkie akulatory ZIMM (maks. 25 kg na osobę).



UWAGA

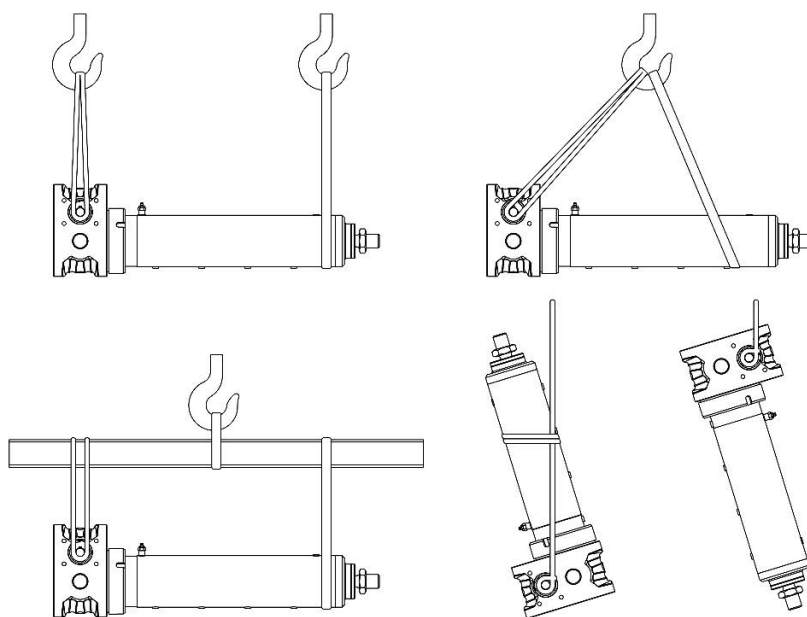
Uszkodzenie akuatora ZIMM!

- Sprawdź opakowanie pod kątem uszkodzeń.
- Nie rzucać akuatora ZIMM i nie narażać go na uderzenia.
- W razie potrzeby należy użyć sprzętu podnoszącego.

Wygięcie rury tłoczyskowej lub śruby!

- W przypadku długich i cienkich rur tłoczyskowych należy obchodzić się szczególnie ostrożnie, aby uniknąć uszkodzenia.

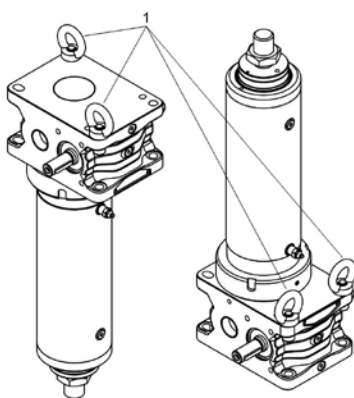
Aktuator ZIMM



Rys. 3: Przykłady transportu aktuatora ZIMM

- Podczas podnoszenia za pomocą dźwigu, zawiesia pasowe należy zamocować w odpowiednich punktach mocowania.
- Podczas transportu należy rozłożyć ciężar aktuatora ZIMM możliwie równomiernie na wszystkie punkty mocowania.

Mocowanie transportowe



W celu bezpiecznego zawieszenia, śruby lub nakrętki z uchem transportowym można przymocować do przekładni.

Rys. 4: Śruby z uchem transportowym (1) lub nakrętki z uchem transportowym (nie wchodzą w zakres dostawy)

5.2 Przechowywanie



UWAGA

Nieprawidłowe przechowywanie!

Uszkodzenia spowodowane korozją.

- Przechowywać wyłącznie w zamkniętych i suchych pomieszczeniach.
- Chronić przed wilgotnym podłożem.
- Na zewnątrz przechowywać tylko przez krótki czas, wyłącznie w zadaszonych miejscach.
- Uruchomienie należy przeprowadzić nie później niż 1 rok po dostawie (decydująca jest data dostawy z ZIMM).

- Inne warunki i czas przechowywania: należy skonsultować się z firmą ZIMM GmbH.



OSTRZEŻENIE

Ryzyko przecięcia, przytrzaśnięcia i zmiżdżenia!

- Wyłącz cały system i zabezpiecz go przed ponownym uruchomieniem.
- Prace mogą być wykonywane wyłącznie przez przeszkolonych specjalistów.
- Nie usuwaj istniejących osłon.
- Stosuj środki ochrony osobistej.

Ostre krawędzie!

Rany cięte.

- Noś rękawice ochronne.



UWAGA

Działanie dużej siły!

Uszkodzenie całego systemu i aktuatora ZIMM.

- Upewnij się, że przestrzegane następujące warunki instalacji:
 - Nie przekroczono pozycji krańcowych.
 - Zachowana jest tolerancja równoległości i prostopadłości: patrz rozdział 6.1, strona 14.
 - Kierunek obrotu i ruchu wszystkich komponentów jest prawidłowy.
 - Zachowana jest bezpieczna odległość między ruchomymi i nieruchomymi elementami.

Brak samohamowności!

Uszkodzenie całego systemu i aktuatorów ZIMM z powodu braku samohamowności napędu ze śrubą kulową KGT.

- Zastosuj hamulec sprężynowy FDB lub silnik z hamulcem.
- Upewnij się, że podczas montażu rura tłoczyskowa nie przesuwana się na blok.

System wyjeżdża poza zakres!

Uszkodzenie całego systemu i aktuatora ZIMM z powodu wyjechania poza zakres.

- Po zakończeniu fazy docierania dystans wybiegu może się wydłużyć.
- W razie potrzeby należy zastosować hamulec sprężynowy FDB lub silnik z hamulcem.

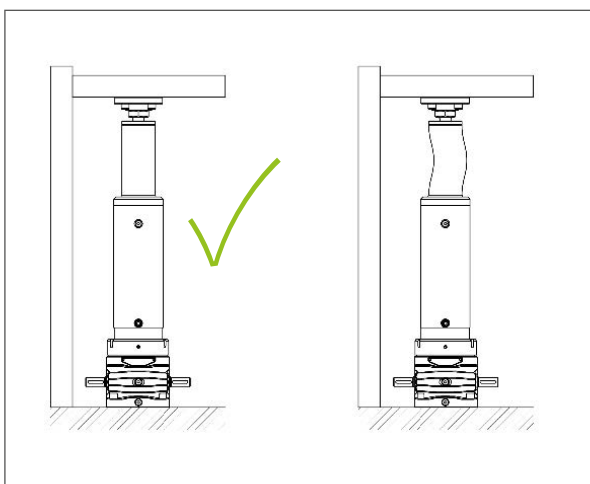
! WSKAZÓWKA

Instalacja i obsługa całego systemu może stwarzać dodatkowe zagrożenia.

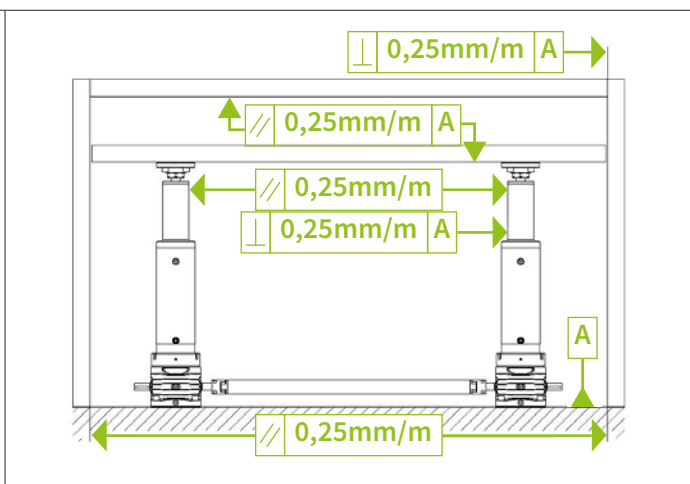
- ➔ Należy przestrzegać przepisów regionalnych i wdrażać niezbędne środki (np. ocenę ryzyka).
- ➔ Udokumentuj wszystkie dodatkowe zagrożenia w dokumentacji całego systemu.

6.1 Montaż aktuatorów ZIMM i przekładni kątowych

- ✓ Należy przestrzegać maksymalnego dopuszczalnego obciążenia bocznego, które może oddziaływać na głowicę montażową aktuatora ZIMM.
- ✓ Chronić rurę tłoczyskową przed uszkodzeniem i nie przekręcać jej na siłę.

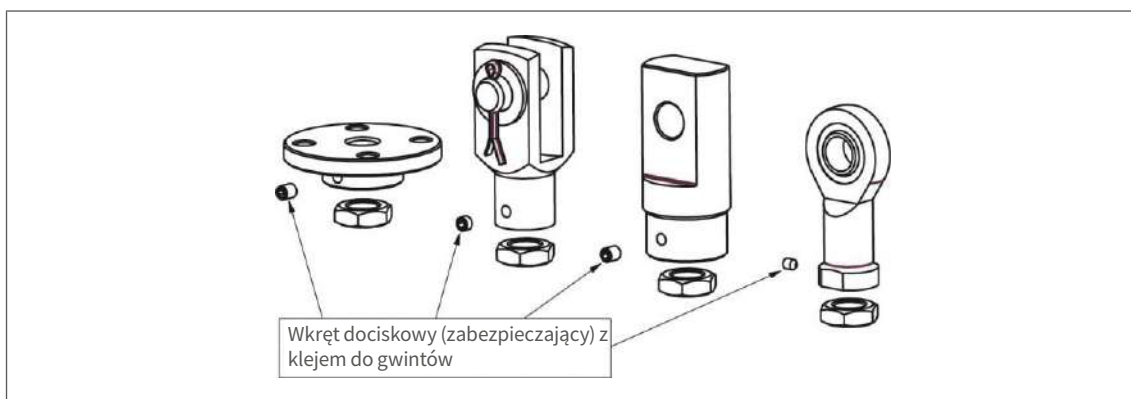


Rys. 5: Przestrzegać maksymalnego obciążenia bocznego głowicy montażowej



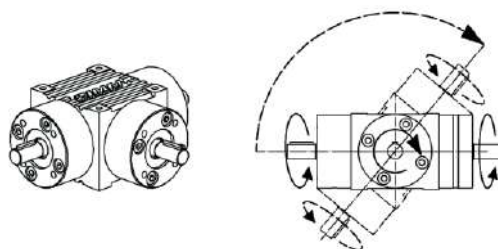
Rys. 6: Dokładność montażu: równoległość i prostotałość

1. Ustaw aktuator ZIMM i upewnij się, że jest zachowana dokładność montażu oraz że mocowanie śruby jest ustawione prosto (np. za pomocą precyzyjnej poziomicz maszynowej).
2. Zamocuj aktuator ZIMM za pomocą śrub, dokręć śruby montażowe.
3. W rozmiarach 50 i 100 serii ZA, w otworach podłużnych (fasolkach) zamontuj śruby za pomocą podkładek (np. zgodnych z DIN 1441). Zamontuj głowicę montażową śruby (patrz rys. 7), zabezpiecz wkret zabezpieczający środkiem do gwintów (np. Loctite), dokręć nakrętkę kontującą (w rozmiarach do 100).



Rys. 7: Po ustawieniu położenia należy przykręcić i zabezpieczyć części takie jak kołnierz mocujący, głowica widełkowa, głowica wahliwa.

Przekładnia kątowa W wersji T obracając przekładnię można zmienić kierunek obrotów



Rys. 8: Wersja T (przekładnia kątowa)

➔ Podczas montażu należy zapewnić prawidłowy kierunek obrotów.

6.2 Montaż sprzęgieł i wałów łączących

- ✓ Aktuatory ZIMM, które mają zostać połączone są już zainstalowane.
- ✓ Jeśli są przewidziane przekładnie kątowe muszą być zainstalowane.

UWAGA

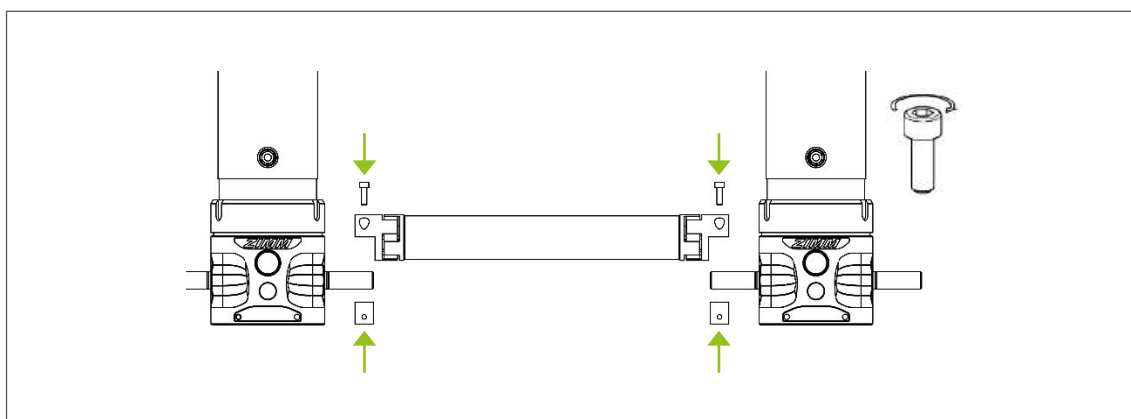
Ruchome części!

Urazy spowodowane przez obracające się części.

➔ Wyłącz cały system i zabezpiecz go przed ponownym uruchomieniem.

1. Umieść wał łączący na czopach końcowych (aktuatora ZIMM lub przekładni kątowej). Upewnij się, że przekładnie są prawidłowo wypoziomowane.
2. Za pomocą śrub montażowych zamocuj na miejscu połówki piast sprzęgieł, stosując następujące momenty dokręcania:

Wał łączący	Sprzęgło	Moment dokręcania
VWZ-30	KUZ-KK-16	4 Nm
VWZ-40	KUZ-KK-24	8 Nm
VWZ-60	KUZ-KK-32	15 Nm
VWZ-60V	KUZ-KK-35	35 Nm
VWZ-80	KUZ-KK-45	70 Nm
VWZ-100	KUZ-KK-60	120 Nm



Rys. 9: Montaż wałów łączących



UWAGA

Osiowa siła łączenia!

Uszkodzenie łożysk tocznych, pierścieni zabezpieczających itp.

- Części przeznaczone do połączenia zamontuj przy pomocy odpowiedniego urządzenia.
- Unikaj uderzeń w czopy końcowe wału.

3. Umieść sprzęgła KUZ (sprzęgła bez dzielonej piasty) na czopach końcowych wału. Zamocuj śrubę dociskową z następującymi momentami dokręcania:

Rozmiar KUZ-..	Wkręt dociskowy	Moment dokręcania
09, (14)	M4	1,5 Nm
24, 28	M5	2,0 Nm
14, 19, 38	M6	4,8 Nm
45, 55, 60	M8	10 Nm
70, 75, 90	M10	17 Nm

Aby zwiększyć bezpieczeństwo, wkręt dociskowy można zabezpieczyć klejem do gwintów o średniej wytrzymałości.

6.3 Montaż silnika

- ✓ Akuator ZIMM jest zainstalowany.

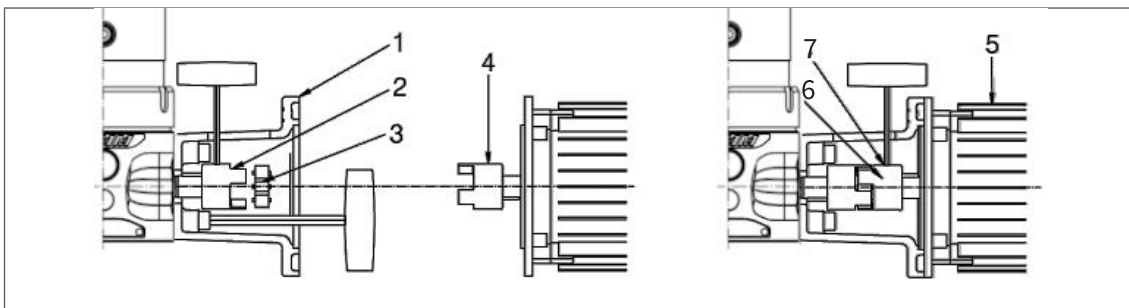


UWAGA

Ruchome części!

Urazy spowodowane przez obracające się części.

→ Wyłącz cały system i zabezpiecz go przed ponownym uruchomieniem.



Rys. 10: Montaż silnika

1. Zamontuj kołnierz silnika (1) na akuatorze ZIMM i dokręć śruby.
2. Zamontuj połówkę sprzęgła (2) na wale przekładni i zabezpiecz ją.
3. Zamontuj gwiazdkę sprzęgającą (3).
4. Załóż połówkę sprzęgła p stronie silnika (4) na wał silnika.
5. Załóż silnik (5) na kołnierz silnika i dokręć śruby.
6. Zamontuj połówkę sprzęgła po stronie silnika (6) w następujący sposób:
 - Wsuń połówkę sprzęgła po stronę przekładni, pozostawiając 1 mm luzu osiowego.
 - Dokręć wkręt zabezpieczający (7).
 - Jeśli połówki sprzęgła nie można wsunąć na wał silnika: przed wykonaniem kroku 5 ustaw pozycję i dokręć.
7. Uszczelnij otwór montażowy w kołnierzu silnika odpowiednim materiałem ostonowym.

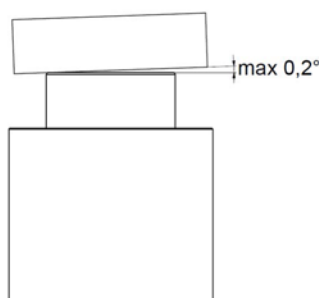
6.4 Instalacja z amortyzatorem obciążenia

! WSKAZÓWKA

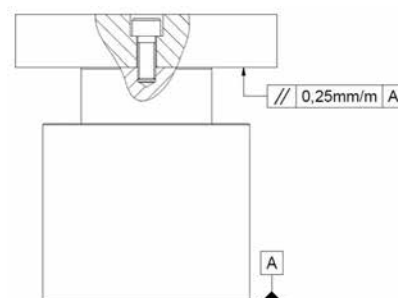
- ➔ Noś okulary ochronne i sprzęt ochrony osobistej podczas wszystkich prac przy amortyzatorze obciążenia, zwłaszcza podczas prac konserwacyjnych.

Podczas pierwszego montażu instalacji amortyzator może być transportowany pod ciśnieniem i zainstalowany w miejscu docelowym. Jednakże w przypadku prac konserwacyjnych, które wymagają demontażu amortyzatora, należy go całkowicie opróżnić. Tłok powinien być całkowicie wsunięty.

Amortyzatory obciążenia muszą zawsze działać prostopadle do powierzchni styku. Siły boczne powstałe w wyniku nieprawidłowego ustawienia konstrukcji mogą spowodować nieodwracalne uszkodzenia (patrz rysunki 1 i 2).



Rysunek 1: Obciążenie spoczywające luźno



Rysunek 2: Dozwolone jest pozycjonowanie za pomocą połączenia śrubowego, brak obciążeń rozciągających i sił bocznych. Dostępna jest tylko zmniejszona głębokość gwintu. Nie nadaje się do przenoszenia obciążeń.

6.5 Podłączanie komponentów elektrycznych



OSTRZEŻENIE

Porażenie prądem!

Śmierć lub poważne obrażenia w wyniku porażenia prądem.

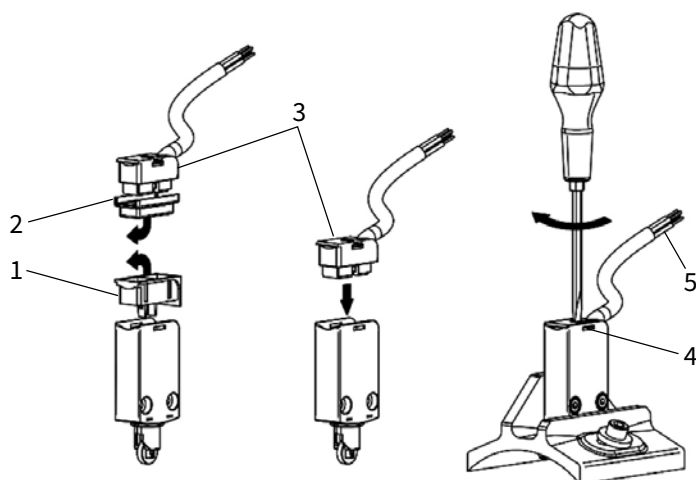
- Prace przy instalacji elektrycznej należy zlecać wyłącznie specjalistom.
- Należy przestrzegać podstawowych zasad:
 - Odłącz od zasilania.
 - Zabezpiecz przed ponownym włączeniem.
 - Upewnij się, że wszystkie fazy są odłączone od zasilania.
 - Wykonaj uziemienie i zwarcie.
 - Zapewnij ochronę przed sąsiadującymi częściami, które pozostają pod napięciem.

6.5.1 Silnik

- ✓ Silnik (jeśli wchodzi w zakres dostawy) jest zamontowany.
- 1. Otwórz skrzynkę zaciskową silnika. Przyporządkowanie zacisków można znaleźć w skrzynce zaciskowej silnika.
- 2. Podłącz silnik zgodnie ze schematem połączeń.

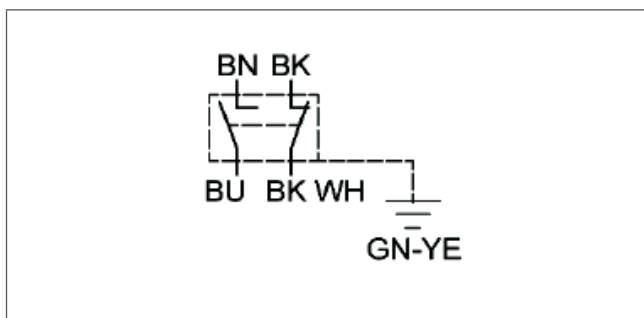
6.5.2 Wyłącznik krańcowy

Podłączanie wyłącznika krańcowego



Rys. 11: Podłączanie wtyczki złącza do wyłącznika krańcowego

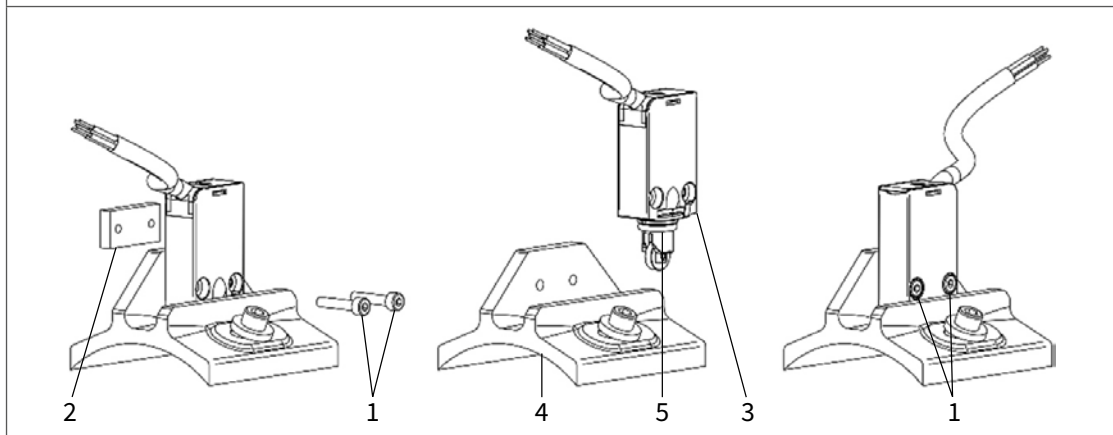
1. Zdejmij element ochronny (1) z wyłącznika krańcowego.
2. Zdejmij element ochronny (2) z wtyczki złącza.
3. Włóż wtyczkę złącza (3) do wyłącznika krańcowego.
4. Przekręć śrubę (4) o 90° zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
5. Podłącz końcówki przewodów (5) zgodnie ze schematem (patrz rys. 12).



BN Brązowy
BK Czarny
BU Niebieski
BK-WH Czarno-biały
GN-YE Zielono-żółty

Rys. 12: Schemat połączeń elektrycznych wyłącznika krańcowego

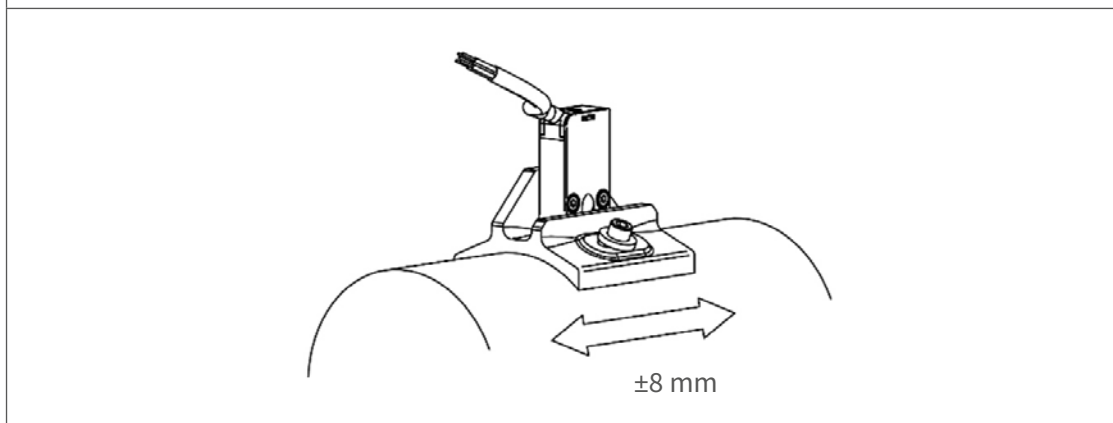
Obracanie wyjścia kabla W razie potrzeby wyjście kabla można obrócić o 180°.



Rys. 13: Obracanie wyjścia kabla wyłącznika krańcowego

1. Odkręć i wyjmij śruby (1) z przykręćanej listwy (2).
2. Wyciągnij wyłącznik krańcowy (3) z uchwytu wyłącznika krańcowego (4) z O-ringiem (5) i obróć o 180°.
3. Ponownie włóż wyłącznik krańcowy (3) z O-ringiem (5) do uchwytu wyłącznika krańcowego (4).
4. Ponownie zamontuj śruby (1) za pomocą przykręćanej listwy (2) i dokręć.

Dokładne ustawienie położenia wyłącznika krańcowego



Rys. 14: Dokładne ustawienie położenia wyłącznika krańcowego

1. Odsuń się akuatorem od punktu przełączania.
2. Lekko poluzuj śruby (1), aby umożliwić przesunięcie zespołu wyłącznika krańcowego.
3. Dokładnie ustaw wyłącznik krańcowy, przesuwając go w kierunku wskazywanym przez strzałki.
4. Dokręć śruby (1) przy użyciu kleju do gwintów. Upewnij się, że śruby, które mają być zabezpieczone, są również uszczelnione (jeśli w danym zastosowaniu wymagana jest szczelność akuatora).

6.6 Rozruch próbny

- ✓ System jest zainstalowany i ustawiony.
- ✓ Śruba jest nasmarowana (więcej informacji w rozdziale „7.2 Smarowanie“, strona 28).



UWAGA

Siły boczne spowodowane nieprawidłowym ustawieniem!

Uszkodzenie przekładni i śruby.

1. Jeśli ustawienie jest nieprawidłowe: skoryguj ustawienie, patrz rozdział 6.7, strona 23.
2. Powtórz przejazd próbny.

Działanie dużej siły!

Uszkodzenie aktuatora ZIMM.

- Upewnij się, że wyłączniki krańcowe lub pozycje krańcowe nie zostały przekroczone.
- Upewnij się, że osprzęt nie koliduje z innymi komponentami.



WSKAZÓWKA

- Upewnij się, że uruchamiany mechanizm może być przesuwany w pełnym zakresie skoku.

- Wykonaj pełny skok w obu kierunkach.

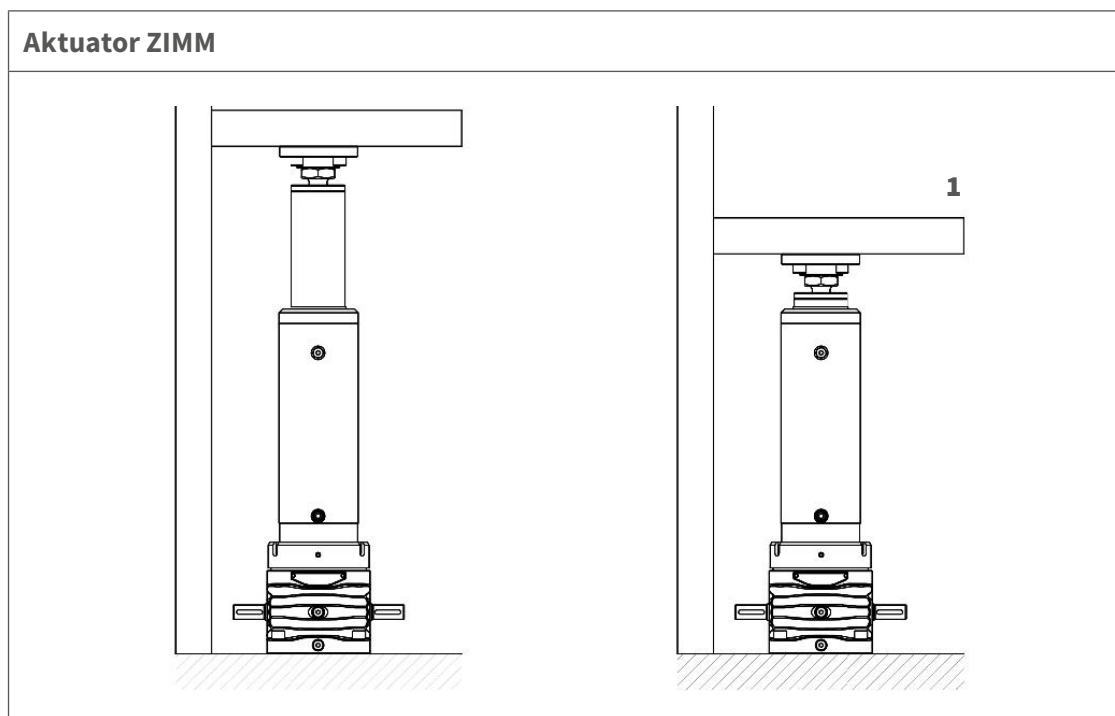
Przy tym należy przestrzegać następujących zasad:

- Jedź powoli i ostrożnie.
- Jeśli to możliwe, przejeżdżaj z niewielkim obciążeniem lub bez niego.
- Pobór prądu powinien być w normalnym zakresie i na stałym poziomie. Silne wahania wskazują na niewłaściwe ustawienie i naprężenia.
- Monitoruj temperaturę i unikaj przegrzania, szczególnie w przypadku długich i następujących po sobie skoków.
- Unikaj przekroczenia wyłączników krańcowych lub położeń krańcowych.

6.7 Prawidłowe ustawienie

W razie potrzeby ustawienie można skorygować niewielkim wysiłkiem.

✓ Śruba jest nasmarowana (więcej informacji w rozdziale „7.2 Smarowanie“, strona 28).



Rys. 15: Prawidłowo ustawiony aktuator ZIMM

1. Poluzuj śruby mocujące na obudowie przekładni i w głowicy.
2. Cofnij całkowicie skok (1).
3. Dokręć śruby mocujące.
4. Powtórz przejazd próbny (patrz rozdział „6.6 Rozruch próbny“, strona 22).
5. Sprawdź ustawienie (np. za pomocą precyzyjnej poziomicy maszynowej).

6.8 Uruchomienie

- ✓ Aktuator ZIMM wraz z osprzętem jest zainstalowany i podłączony.
- ✓ Śruba i zabezpieczenie przed obrotem są nasmarowane (więcej informacji w rozdziale „7.2 Smarowanie“, strona 28).
- ✓ Przejazd próbny zakończył się pomyślnie.



UWAGA

Działanie dużej siły!

Uszkodzenie aktuatora ZIMM.

- Upewnij się, że wyłączniki krańcowe lub pozycje krańcowe nie zostały przekroczone.
- Upewnij się, że osprzęt nie koliduje z innymi komponentami.



WSKAZÓWKA

- Upewnij się, że uruchamiany mechanizm może być przesuwany w pełnym zakresie skoku.

1. Sprawdź ponownie wszystkie połączenia śrubowe.
2. Przeprowadź przejazd próbny z obciążeniem roboczym.
Należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:
 - Moment obrotowy powinien być stały.
 - Pobór prądu powinien być stały.
 - Temperatura robocza powinna znajdować się w normalnym zakresie.
 - Wyłączniki krańcowe lub pozycje krańcowe nie mogą być przekroczone.
3. Jeżeli jest zamontowana nakrętka zabezpieczająca SIFA. Zmierz wymiar „A“ i zanotuj go (patrz rys. 16). W stanie nowym wymiar ten służy jako wymiar porównawczy w dalszej eksploatacji i jest niezbędny do późniejszej oceny zużycia (patrz rozdział 7.1.1., strona 26).

6.9 Faza docierania

Faza docierania aktuatora ZIMM i śruby trwa zwykle od 20 do 50 godzin pracy. W tym czasie należy spodziewać się wyższego momentu obrotowego i wyższej temperatury roboczej.

Moment obrotowy może być nawet o 50% wyższy niż podczas pracy po fazie docierania.

7 Obsługa i konserwacja



OSTRZEŻENIE

Ruch podnoszący w strefie zagrożenia!

Poważne obrażenia lub śmierć.

→ Opuść strefę zagrożenia i zabezpiecz ją.

7.1 Kontrola

Aktuatory ZIMM muszą być regularnie sprawdzane, aby zapewnić bezawaryjną pracę:

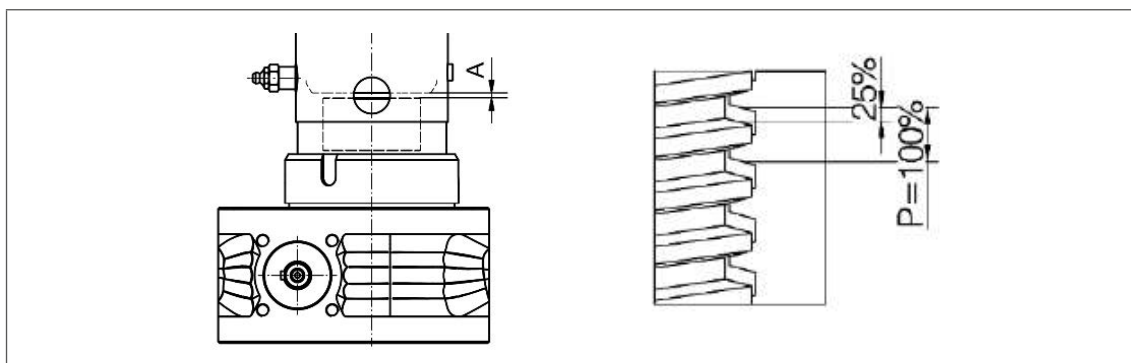
- Pierwszy przegląd najpóźniej po 1 miesiącu
- Kolejne przeglądy co najmniej raz w roku
- 1.** Rejestruj przeglądy, przykład patrz „Załącznik: Protokół kontroli“, strona 37.
- 2.** W razie potrzeby wdroż procedurę rozwiązywania problemów, patrz rozdział 7.3, strona 33.
- 3.** Częstotliwość przeglądów musi być dostosowana do warunków pracy i czynników zewnętrznych.
- Jeśli nie można zlokalizować i usunąć problemów: należy skontaktować się z firmą ZIMM GmbH.

7.1.1 Kontrola wizualna

- ✓ Maszyna jest wyłączona i zabezpieczona przed ponownym włączeniem.
- 1.** Sprawdź aktuator, zwłaszcza rurę tłoczyskową pod kątem uszkodzeń.
- 2.** Sprawdź śrub mocujące i sprzęgła / wały łączące, w razie potrzeby dokręć je.
- 3.** Jeżeli jest zamontowana nakrętka zabezpieczająca SIFA: sprawdź zużycie, jak pokazano na rys.16.
 - Zanotuj wymiar „A“ i porównaj go z wartością w stanie nowym. (patrz rozdział „6.8 Uruchomienie“, strona 24):
 - Zużycie = (wymiar „A“ w stanie nowym) - (aktualny wymiar „A“).
 - Maksymalne dopuszczalne zużycie wynosi: 25% skoku gwintu.

Przekładnia lub śruba [TrØxP]	Skok gwintu P [mm]	Maks. dopuszczalne zużycie/ luz gwintu (25% P)
Tr30x6	6	1,5
Tr40x7	7	1,75
Tr50x8	8	2,0
Tr55x9, Tr60x9	9	2,25
Tr70x12	12	3
Tr80x16	16	4,0

- Jeśli maksymalne dopuszczalne zużycie zostanie przekroczone, akuator ZIMM musi zostać wymieniony.



Rys. 16: Nakrętka zabezpieczająca SIFA: wymiar „A” do porównania podczas kontroli zużycia

4. Sprawdź wizualnie gwiazdki (wkładki) sprzęgające w sprzęgłach.
5. Sprawdź powłoki i zabezpieczenia powierzchni: napraw wszelkie istniejące uszkodzenia powłoki i/lub lakieru lub odnow zabezpieczenie powierzchni.
6. Uruchom, zwracając uwagę na następujące kwestie:
 - Płynną i bezwibracyjną pracę
 - Brak nadmiernego hałasu
 - Stałe zużycie energii
 - Wzrost temperatury w dopuszczalnym zakresie

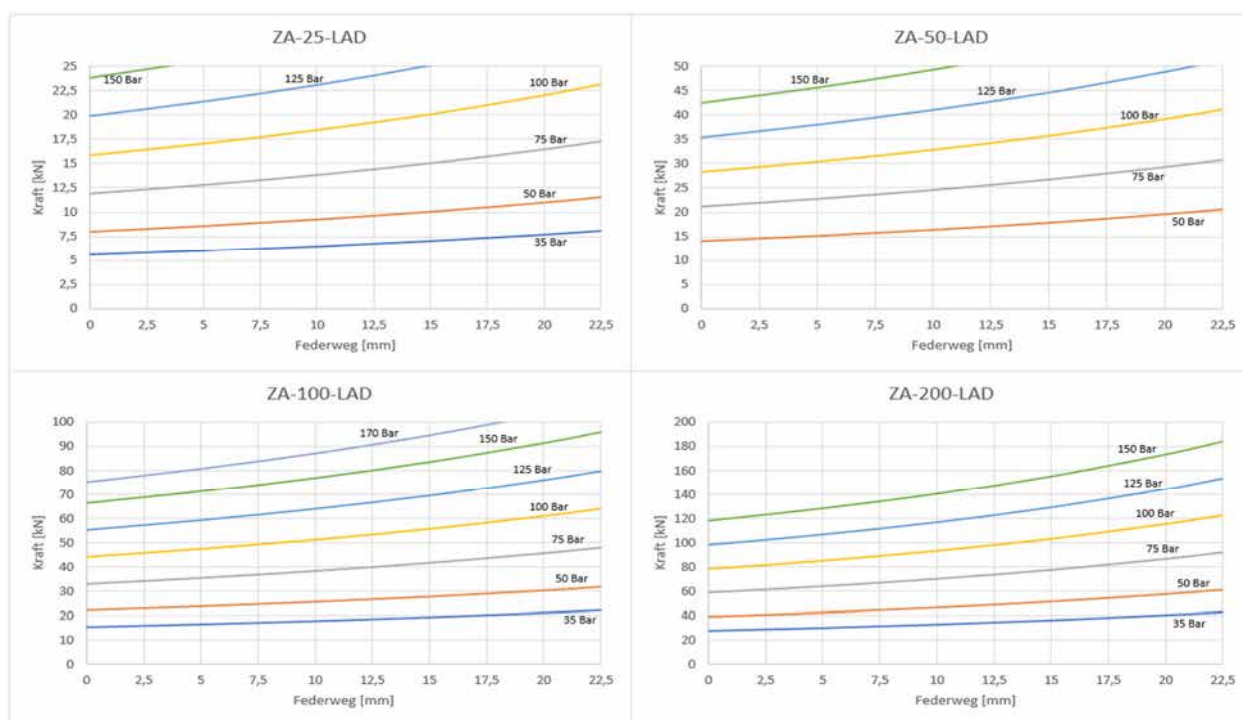
7.1.2 Użytkowanie amortyzatorów obciążenia



OSTRZEŻENIE

- Nie wolno przekraczać maksymalnego skoku sprężyny w celu osiągnięcia określonej żywotności amortyzatora i uniknięcia ryzyka zmiążdżenia lub wybuchu.
- Wszelka obróbka mechaniczna (wiercenie, spawanie itp.) amortyzatora jest surowo zabroniona. Nie należy używać amortyzatora obciążenia w pobliżu ognia i źródeł ciepła.

- Sprawdzaj skok sprężyny (w stanie ściśniętym) w regularnych odstępach czasu, aby móc wykryć spadek ciśnienia (patrz wykresy siły i skoku sprężyny).



- Ciśnienie naładowania określone w projekcie musi być utrzymywane.
- Może być konieczna regulacja momentu wyłączającego w celu odciążenia układu podnoszącego, ponieważ obliczony moment obrotowy może się w praktyce różnić.
- W razie potrzeby należy wyregulować ciśnienie naładowania, jeśli rzeczywiste obciążenie skoku zbyt mocno odbiega od danych projektowych. W tym celu należy zmierzyć skok sprężyny.
- Moment hamowania należy dobrać w taki sposób, aby po jego osiągnięciu układ miał maks. 10 mm skoku.
- Amortyzatory obciążenia należy chronić przed zanieczyszczeniami ciekłymi i stałymi oraz przed uderzeniami. Uszkodzenia mogą spowodować utratę ciśnienia i skrócić żywotność.

7.2 Smarowanie

Właściwe smarowanie i odpowiedni środek smarny mają kluczowe znaczenie dla działania i żywotności aktuatora ZIMM.

Każde zastosowanie aktuatora ZIMM ma inne wymagania, dlatego poniższe rozdziały zawierają jedynie zalecenia.

WSKAZÓWKA

Standardowe smary ZIMM nie są towarami niebezpiecznymi.

→ W celu uzyskania kart charakterystyki należy skontaktować się z firmą ZIMM.

7.2.1 Smarowanie przekładni aktuatora

Przekładnie aktuatorów ZIMM są uszczelnione i wypełnione wysokiej jakości płynnym smarem syntetycznym.

W normalnych warunkach smarowanie przekładni wystarcza na cały okres eksploatacji.

7.2.2 Smarowanie przekładni kątowej

Przekładnie kątowe napelnione są olejem syntetycznym, który w normalnych warunkach wystarcza na cały okres eksploatacji.

7.2.3 Smarowanie śruby z gwintem trapezowym TR

Ilości środka smarnego do smarowania nowych śrub z gwintem trapezowym TR:

	ZA-25		ZA-50		ZA-100		ZA-200	
TR Ø (mm)	30	40	40	50	55	60	70	80
Ilość (ml/m)	23	30	30	38	41	45	53	60

WSKAZÓWKA

Aktuator ZIMM fabrycznie dostarczany jest wstępnie nasmarowany.

Częstotliwość

Ilość środka smarnego na 100 km skoku roboczego, dosmarowywanie co 1 km skoku roboczego.

	ZA-25		ZA-50		ZA-100		ZA-200	
TR Ø (mm)	30	40	40	50	55	60	70	80
Ilość smaru (ml)	900	1200	1200	1500	1650	1800	2100	2400

WSKAZÓWKA

Częstotliwość smarowania zależy od zastosowania.

- Do punktów smarowania należy zbliżyć się z dokładnością ± 2 mm.
- W ekstremalnych sytuacjach (duże obciążenie, wysoki cykl pracy lub szybki ruch) należy odpowiednio dostosować smarowanie. ZIMM chętnie Ci doradzi.



Smary

Standardowy smar do wszystkich rozmiarów: Tungrease BS

UWAGA

Nieodpowiedni środek smarny!

Uszkodzenie śruby.

- Nie należy stosować smarów uniwersalnych.
- Nie należy mieszać smarów.
- W razie potrzeby należy użyć specjalnego smaru.
- Należy używać wyłącznie smarów zatwierdzonych przez firmę ZIMM GmbH.
- ZIMM chętnie Ci doradzi.

UWAGA

Ryzyko poparzenia!

Zbyt wysoka temperatura pracy.

- Poczekać, aż aktuator ZIMM ostygnie.

1. Zbliż się do pozycji smarowania SP1 lub SP2 z dokładnością do ± 2 mm.
2. Zdejmij nasadkę ochronną ze smarowniczkę.
3. Wciśnij złącze smarownicy na smarowniczkę.
4. Napętnij smarem.



WSKAZÓWKA

Smarowanie w trakcie pracy.

- Zamiast ręcznej smarownicy użyj smarownicy automatycznej (np. kompatybilnej z PLC).
- ZIMM chętnie Ci doradzi.

Istnieją również różne smary do różnych zastosowań.

- Do wysokiej temperatury
- Do niskiej temperatury
- Do zastosowań w przemyśle spożywczym
- Do aplikacji z dużymi obciążeniami
- itp.
- ZIMM chętnie Ci doradzi.

7.2.4 Smarowanie śruby z gwintem kulowym KGT

Wartości podane w poniższej tabeli mogą służyć jako wskazówka przy smarowaniu nienasmarowanych nakrętek KGT [ml]:

	KGT-Ø			
Skok	32	40	50	80
5	3	4	–	–
10	8	15	20	60
20	12	20	40	160



WSKAZÓWKA

Aktuator ZIMM fabrycznie dostarczany jest wstępnie nasmarowany.

Częstotliwość

Ilość środka smarnego na 100 km skoku roboczego, dosmarowywanie co 5 km skoku roboczego.

	ZA-25			ZA-50			ZA-100		ZA-200	
KGT	32x5	32x10	32x20	40x5	40x10	40x20	50x10	50x20	80x10	80x20
Ilość smaru (ml)	72	72	72	72	70	72	120	120	240	240

WSKAZÓWKA

Częstotliwość smarowania zależy od zastosowania.

- Do punktów smarowania należy zbliżyć się z dokładnością ± 2 mm.
- W ekstremalnych sytuacjach (duże obciążenie, wysoki cykl pracy lub szybki ruch) należy odpowiednio dostosować smarowanie. ZIMM chętnie Ci doradzi.



Smary

Standardowy smar do śrub kulowych KGT

Oznaczenie katalogowe: Castrol Tribol GR 4747/220-2 HT, wkład 400 ml

UWAGA

Nieodpowiedni smar!

Uszkodzenie śruby.

- Nie należy stosować smarów uniwersalnych.
- Nie należy mieszać smarów.
- W razie potrzeby należy użyć specjalnego smaru.
- Należy używać wyłącznie smarów zatwierdzonych przez firmę ZIMM GmbH.
- ZIMM chętnie Ci doradzi.

UWAGA

Ryzyko poparzenia!

Zbyt wysoka temperatura pracy.

- Poczekać, aż aktuator ZIMM ostygnie.

1. Zbliż się do pozycji smarowania SP1 lub SP2 z dokładnością do ± 2 mm.
2. Zdejmij nasadkę ochronną ze smarowniczki.
3. Wciśnij złącze smarownicy na smarowniczkę.
4. Napętnij smarem.



WSKAZÓWKA

Smarowanie w trakcie pracy.

- Zamiast ręcznej smarownicy użyj smarownicy automatycznej (np. kompatybilnej z PLC).
- ZIMM chętnie Ci doradzi.

Istnieją również różne smary do różnych zastosowań.

- Do wysokiej temperatury
- Do niskiej temperatury
- Do zastosowań w przemyśle spożywczym
- Do aplikacji z dużymi obciążeniami
- itp.
- ZIMM chętnie Ci doradzi.

7.2.5 Smarowanie automatyczne



WSKAZÓWKA

Sterowana smarownica (np. z obsługą PLC)

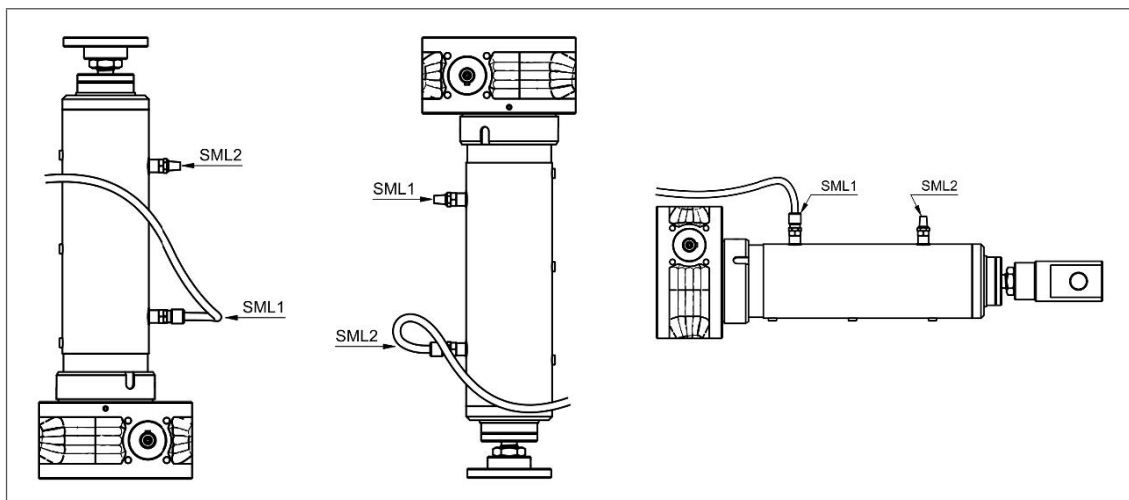
- Wydatek sterowanej smarownicy od 0,2 ml do 0,5 ml na jedną dawkę smaru.
- Zbliż się do pozycji smarowania SP1 lub SP2 z dokładnością do ± 2 mm.
- Strona przeciwna do punktu smarowania musi być odpowietrzana.
- Punkt smarowania, który należy odpowietrzyć, zawsze znajduje się na górze.
- ZIMM chętnie Ci doradzi.

W przypadku pozycji pionowej do góry, odpowietrzać w punkcie smarowania SML2.

W przypadku pozycji pionowej w dół, odpowietrzać w punkcie smarowania SML1.

W przypadku zabudowy poziomej, można odpowietrzać w zależności od wymagań (SML1 lub SML2).

Do odpowietrzania można stosować pneumatyczne tłumiki ze spiekanych metali. Jednakże w takim przypadku oznacza to, że aktuator ZIMM straci stopień ochrony IP64. Aby uzyskać wyższy stopień ochrony, należy zastosować inny rodzaj odpowietrznika.



Rys. 17: Pozycje odpowietrzania z automatycznym smarowaniem

7.3 Rozwiązywanie problemów

W przypadku zidentyfikowania usterek, można je zlokalizować w oparciu o poniższe kryteria i usunąć, podejmując opisane środki zaradcze. Poniższa tabela pomoże w lokalizacji usterek.

Usterka	Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
Śruba puszczu lub wibruje	Nasmarowanie śruby nieodpowiednim smarem, zjawisko stickslip (drgania cierne)	→ Użyj innego smaru: • z olejem bazowym o wysokiej lepkości • z dodatkami • ewentualnie ze stałymi środkami smarnymi → ZIMM chętnie Ci doradzi.
	Błędy w ustawieniu geometrii systemu	→ Sprawdź ustawienie: • Równoległości aktuatorów ZIMM (rury tłoczyskowe, rury cylindryczne) względem siebie • Równoległości aktuatorów ZIMM do prowadnic • Kątowości powierzchni montażowych (przekładnia, nakrętka, kołnierze itp.)
	Niekorzystna częstotliwość obrotów śruby	→ Zmień prędkość obrotową: wolniej lub szybciej (przestrzegaj wartości granicznych)
	Zbyt duże obciążenie	→ Zmniejsz obciążenie podczas fazy docierania.

Wysokie zużycie gwintu trapezowego	Nasmarowanie śruby nieodpowiednim smarem	→ Sprawdź smar do śruby ZIMM chętnie Ci doradzi (obciążenie, prędkość itp.).
	Brak smaru	1. Przesmaruj śrubę. 2. Skróć interwały smarowania.
	Błędy w ustawieniu geometrii systemu	→ Sprawdź ustawienie: • Równoległości aktuatorów ZIMM względem siebie • Równoległości aktuatorów ZIMM do prowadnic • Kątowości powierzchni montażowych (przekładnia, nakrętka, kołnierze itp.)
	Zbyt duże obciążenie	→ Skontaktuj się z ZIMM (obciążenie, prędkość, cykl pracy itp.).
Zbyt wysoka temperatura pracy	Zbyt wysokie obciążenie lub cykl pracy	→ Sprawdź parametry pracy, ZIMM chętnie Ci doradzi.
	Błędy geometryczne w systemie	→ Sprawdź ustawienie: • Równoległości aktuatorów ZIMM względem siebie • Równoległości aktuatorów ZIMM do prowadnic • Kątowości powierzchni montażowych (przekładnia, nakrętka, kołnierze itp.)
	Nasmarowanie śruby nieodpowiednim smarem	→ Sprawdź smar do śruby ZIMM chętnie Ci doradzi (obciążenie, prędkość itp.).
Hałas w sprzęgle lub wale łączącym	Tarcie gwiazdki (wkładki) sprzęgła	→ Nasmaruj gwiazdkę sprzęgającą wazeliną lub smarem odpowiednim do tworzyw sztucznych
	Przekroczenie dop. przesunięcia	→ Sprawdź i skoryguj ustawienie.
Niewielki wyciek przy uszczelnieniu wału	Niewielki wyciek	Niewielki wyciek jest normalny i nie stanowi problemu technicznego. → Wytrzyj wyciek i kontynuuj obserwację.
Znaczny wyciek	Uszkodzenie uszczelnienia wału lub nadmierne ciśnienie w przekładni	→ Skontaktuj się z ZIMM i prześlij zdjęcia.

8 Wycofanie z eksploatacji i ponowne uruchomienie po przerwie

Wycofanie z eksploatacji



UWAGA

Korozja!

Uszkodzenie aktuatora ZIMM z powodu dłuższego przestoju.

→ Należy naoliwić odsłonięte elementy.

Ponowne uruchomienie

Po dłuższym przestoju aktuatora ZIMM:

1. Wykonaj pełny skok roboczy
2. Nasmaruj punkty smarowania zgodnie z tabelą dosmarowywania po pierwszym smarowaniu. patrz rozdział 7.2.3, strona 28 dla napędu ze śrubą trapezową /7.2.4, strona 30 dla napędu ze śrubą kulową

9 Naprawa i wymiana



WSKAZÓWKA

Rozmontowanie aktuatora ZIMM skutkuje utratą gwarancji.

→ Rozmontowanie aktuatora ZIMM może być wykonywane wyłącznie przez firmę ZIMM lub personel upoważniony przez firmę ZIMM.

→ Skontaktuj się z ZIMM GmbH.

10 Utylizacja odpadów

Aktuatory ZIMM spełniają wymagania aktualnie obowiązujących norm i dyrektyw dotyczących utylizacji wyeksploatowanych urządzeń i nie zawiera żadnych substancji toksycznych, które wymagałyby podjęcia szczególnych działań.

→ Podczas utylizacji należy pamiętać o następujących kwestiach:

- Należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących usuwania odpadów
- Właściwa utylizacja i recykling powinny być przeprowadzone przez profesjonalną firmę zajmującą się utylizacją odpadów

Następujące materiały wymagają utylizacji:

- Środki smarne (smar lub olej w przekładni, smar na śrubie)
- Części stalowe (pokryte przyjaznymi dla środowiska farbami lub powłokami)
- Anodowane aluminium (komponenty)
- Brąz / miedź (ślimacznicza, nakrętki lub cewki silnika)
- Części z tworzyw sztucznych (uszczelki itp.)

11 Deklaracja włączenia

ZIMM GmbH

Millennium Park 3 | 6890 Lustenau | Austria
T: +43 (0) 5577/806-0 | F: +43 (0) 5577/806-8
E-Mail: info@zimm.com | www.zimm.com



Deklaracja włączenia maszyny nieukończonych (zgodnie z dyrektywą maszynową 2006/42/WE, załącznik II B)

Producent, „ZIMM GmbH”, oświadcza niniejszym, że wszystkie dostarczone przez niego „przekładnie śrubowe” w wersjach SHZ, MSZ, Z, GSZ, ZE lub ZA

wielkość konstrukcyjna (maks. obciążenie)

02 (0,25 kN)
2 (2,5 kN)
5 (5 kN)
10 (10 kN)
25 (25 kN)
35 (35 kN)
50 (50 kN)
100 (100 kN)
150 (150 kN)
200 (200 kN)
250 (250 kN)
350 (350 kN)
500 (500 kN)
650 (650 kN)
750 (750 kN)
1000 (1000 kN)

włącznie z elementami dodatkowymi według obowiązującego w chwili dostawy katalogu konstruktorskiego ZIMM

są zgodne z następującymi podstawowymi wymogami **dyrektywy maszynowej 2006/42/WE**:
załącznik I, artykuł 1.3.3, 1.1.5, 1.3.4 i 4.1.2.3.

Ponadto oświadczamy, że specjalna dokumentacja techniczna dla ww. maszyn nieukończonych wg załącznika VII część B została sporządzona, i zobowiązujemy się do przekazania jej organom nadzoru rynkowego na ich żądanie. Osoba upoważniona do sporządzenia odpowiedniej dokumentacji technicznej:
ZIMM GmbH, AT-6890 Lustenau, Millennium Park 3.

Uruchomienie maszyny nieukończonych jest niedozwolone do czasu, gdy maszyna nieukończona zostanie wbudowana w maszynę spełniającą wymagania dyrektywy maszynowej WE i przedłożona zostanie deklaracja zgodności zgodnie z załącznikiem II A.

Załącznik: aktualna instrukcja montażu

ZIMM GmbH
Millennium Park 3
AT-6890 Lustenau, dnia 28.08.2019 r.

Gunther Zimmermann, CEO

A: Raiffeisenlandesbank Bregenz
Kontnr.: 11999 | BLZ 37000
IBAN: AT40 3700 0000 0001 1999
BIC: RVVGAT2B

CH: BTV Staad
IBAN CHF: CH38 0852 5000 SA31 733A A
IBAN EUR: CH11 0852 5000 SA31 733A B
BIC: BTVACH22

FN 61869 i | Feldkirch
ATU 69063247
ARA-Lizenznr. 4334

ZIMM GmbH
Millennium Park 3
A-6890 Lustenau
info@zimm.com
+43(0)5577 806-0

12 Załącznik: Protokół kontroli

Skopiuj szablon przeglądu zgodnie z rozdziałem „7.1 Kontrola“, strona 25.

Aktuator ZIMM (numer seryjny): _____

[illegible]

