

Instrukcja obsługi Przekładnie śrubowe

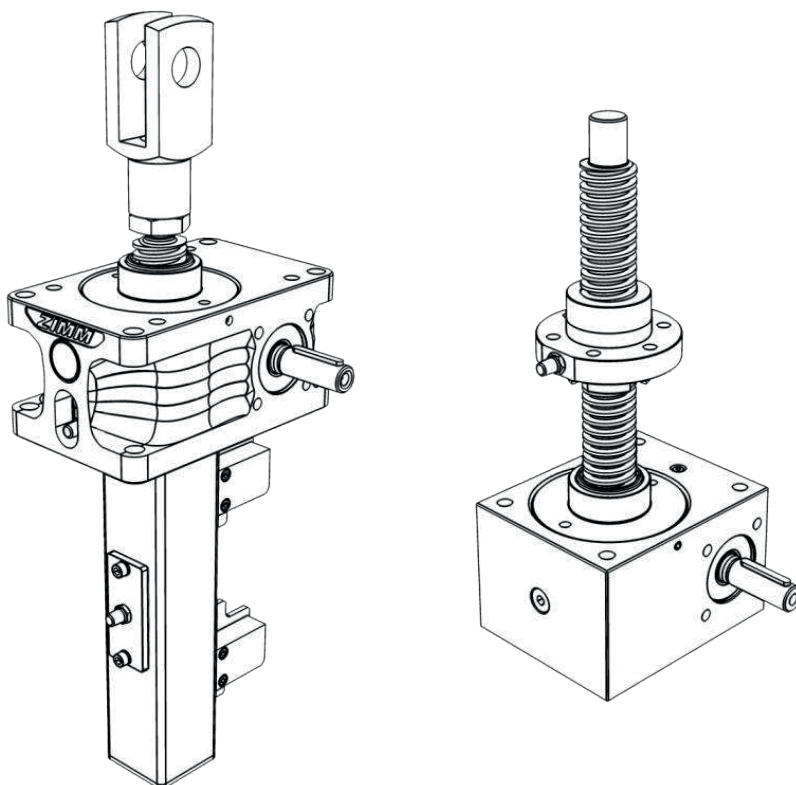
Instalacja – Obsługa – Konserwacja – Kontrola

ZE-5 – ZE-200

ZE-H-35 – ZE-H-200

Z-5 – Z-1000

GSZ-2 – GSZ-150



Oryginalna instrukcja 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 oznakowanie.....	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.....	8
4.4	Gniazdo smarowe	9
5	Transport i przechowywanie	10
5.1	Transport	10
5.2	Przechowywanie	12
6	Montaż	13
6.1	Montaż przekładni śrubowych i przekładni kątowych ZIMM	14
6.2	Montaż sprzęgieł i wałów łączących	16
6.3	Montaż silnika	17
6.4	Podłączanie komponentów elektrycznych.....	18
6.5	Rozruch próbny	21
6.6	Prawidłowe wyrównanie.....	22
6.7	Uruchomienie	23
6.8	Faza rozruchu	24
7	Obsługa i konserwacja	25
7.1	Kontrola	25
7.2	Smarowanie.....	27
7.3	Rozwiązywanie problemów	33
8	Wycofanie z eksploatacji i ponowne uruchomienie po przerwie.....	35
9	Naprawa i wymiana	35
10	Usuwanie 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 częścią przekładni śrubowych 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 oznakowanie

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.
 UWAGA	Wskazówki dotyczące zrozumienia lub optymalizacji procesów pracy.
✓	Warunek wstępny dla instrukcji obsługi.
➔	Jednoetapowe wezwanie do działania.
1. ... 2. ...	Instrukcje wieloetapowe. ➔ Postępuj zgodnie z sekwencją.

Tab. 1: Symbole i oznaczenia

2 Bezpieczeństwo

Przekładnie śrubowe ZIMM są skonstruowane zgodnie z aktualnym stanem techniki i uznanymi przepisami technicznymi dotyczącymi bezpieczeństwa. Niemniej jednak podczas użytkowania może dojść do zagrożenia życia i zdrowia użytkownika lub osób trzecich lub uszkodzenia przekładni śrubowych ZIMM i innego mienia.

- ➔ Przekładnie śrubowe ZIMM mogą być używane wyłącznie w nienagannym stanie technicznym i zgodnie z instrukcją obsługi.
- ➔ Natychmiast usuwać usterki.
- ➔ Nie wolno dokonywać żadnych nieautoryzowanych modyfikacji przekładni śrubowych ZIMM.
- ➔ Należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych firmy ZIMM GmbH.

2.1 Przeznaczenie

Przekładnie śrubowe ZIMM nadają się wyłącznie do podnoszenia, opuszczania, przechylania i ruchów posuwowych w wyznaczonych zakresach udźwigu.

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 Przekładnie śrubowe ZIMM mogą być używane wyłącznie w zastosowaniach przemysłowych określonych w normie EN 50 081-2.

Każde inne użycie jest uważane za niewłaściwe.

W przypadku wątpliwości, użycie Przekładnie śrubowe ZIMM musi być wcześniej wyjaśnione z ZIMM GmbH.

2.2 Obowiązki operatora

- ➔ Przekładnie śrubowe ZIMM należy obsługiwać i konserwować wyłącznie zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi oraz obowiązującymi w danym kraju przepisami i dyrektywami.
- ➔ Upewnić się, że personel
 - jest upoważniony do obsługi przekładni śrubowych 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

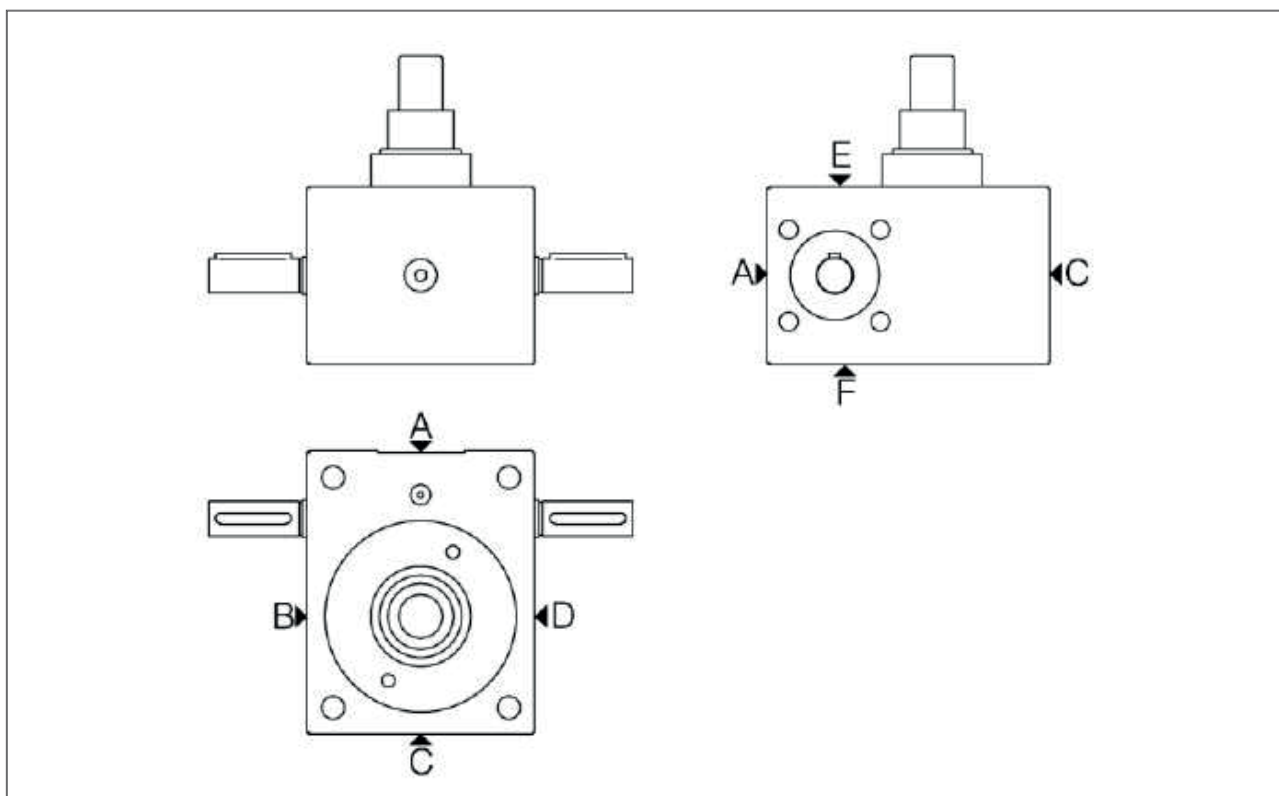
Przekładnie śrubowe ZIMM są dostarczane w odpowiednio zabezpieczonym opakowaniu, aby zapobiec ewentualnym uszkodzeniom podczas transportu.

W zakres dostawy przekładni śrubowych ZIMM wchodzi następujące części:

- Przekładnie śrubowe ZIMM
- Niniejsza instrukcja obsługi
- Inne części zgodnie z dokumentem dostawy

4 Opis produktu

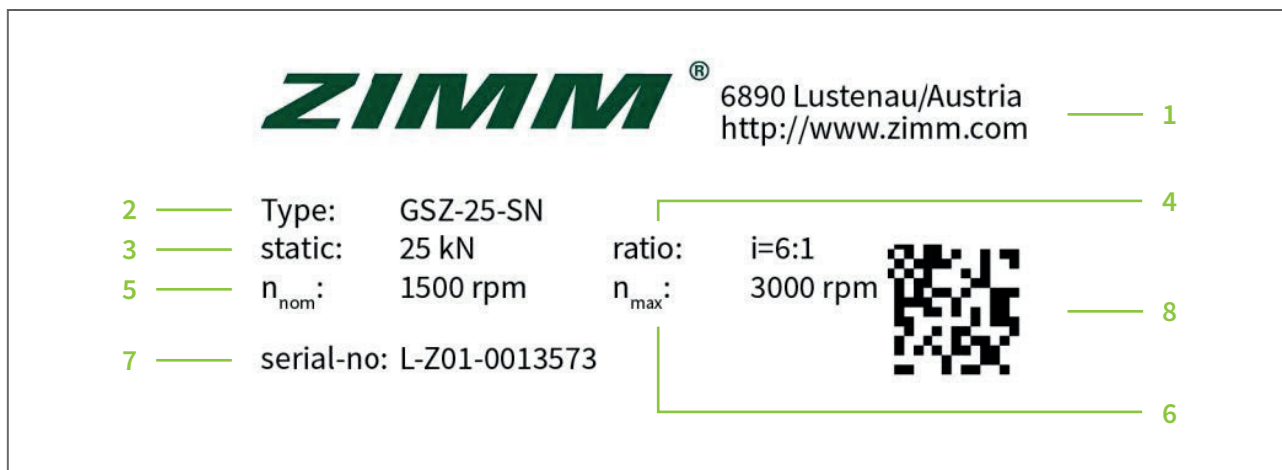
4.1 Przegląd



Rys. 1: Przegląd przekładni śrubowych ZIMM

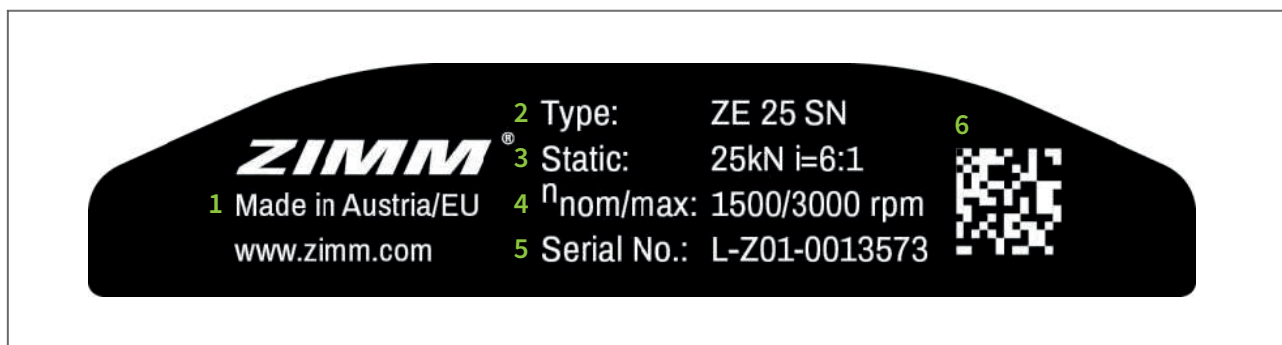
A do F: Boki przekładni śrubowych ZIMM.

4.2 Tabliczka znamionowa



Rys. 2: Przykład tabliczki znamionowej

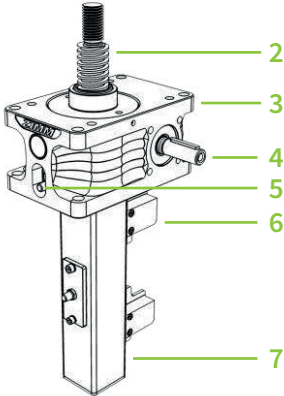
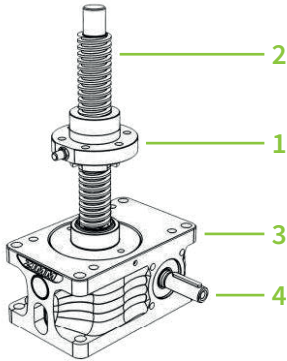
- | | | | |
|---|---|---|------------------------------------|
| 1 | Dane kontaktowe ZIMM | 4 | Przełożenie |
| 2 | Oznaczenie typu | 5 | Prędkość znamionowa |
| 3 | Informacja o maksymalnym obciążeniu statycznym (wrzeczono itp. nie wchodzi w skład zestawu) | 6 | maksymalna prędkość |
| | | 7 | Numer seryjny |
| | | 8 | Numer seryjny jako kod Data Matrix |



Rys. 3: Przykład tabliczki znamionowej

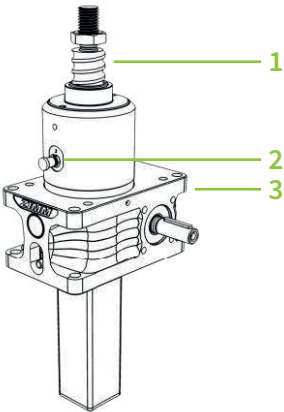
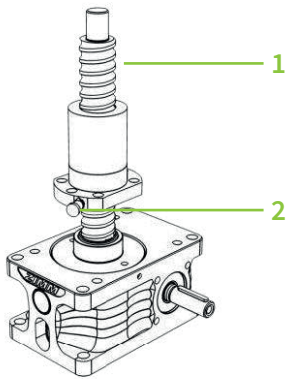
- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Dane kontaktowe ZIMM | 4 | Prędkość znamionowa / prędkość maksymalna |
| 2 | Oznaczenie typu | 5 | Numer seryjny |
| 3 | Informacja o maksymalnym obciążeniu statycznym (wrzeczono itp. nie wchodzi w skład zestawu) i przełożenie | 6 | Numer seryjny jako kod Data Matrix |

4.3 Wersje / warianty

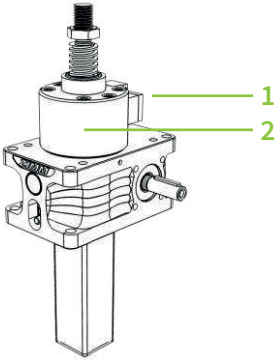
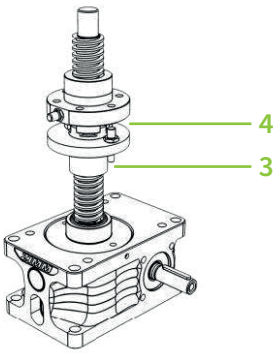
Wariant	Stojąca (wersja S)	Obrotowa (wersja R)
ZE, ZE-H i seria Z, Standard z napędem śruby trapezowej TR		

- 1 nakrętka robocza
- 2 Wrzeciono z gwintem trapezowym TR
- 3 Obudowa serii ZE

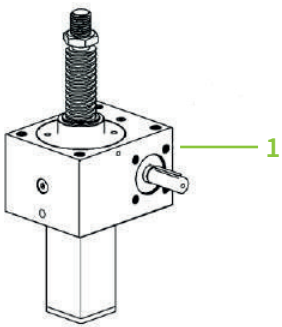
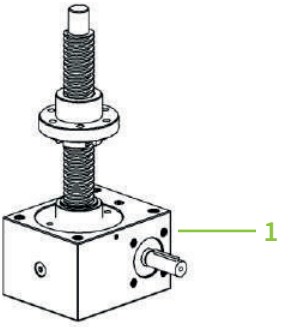
- 4 Wał napędowy
- 5 Smarowanie wrzeciona
- 6 Pozycje krańcowe
- 7 Ośłona śruby

Wariant	Stojąca (wersja S)	Obrotowa (wersja R)
ZE, ZE-H i seria Z, z napędem śrubowym KGT		

- 1 Wrzeciono z gwintem kulowym KGT
- 2 Smarowanie wrzeciona
- 3 Przekładnia napędowa śruby kulowej KGT

Wariant	Stojąca (wersja S)	Obrotowa (wersja R)
ZE, ZE-H i seria Z, z nakrętką zabezpieczającą SIFA		

- | | | | |
|---|---|---|-------------------------------|
| 1 | Elektryczny lub optyczny układ kontroli | 3 | Nakrętka zabezpieczająca SIFA |
| 2 | Przekładnia ze zintegrowaną nakrętką zabezpieczającą SIFA | 4 | Elektryczny układ kontroli |

Wariant	Stojąca (wersja S)	Obrotowa (wersja R)
Seria GSZ, standard Możliwe są również warianty KGT i SIFA, podobnie jak w przypadku serii ZE. (nie pokazano tutaj)		

- 1 Obudowa serii GSZ

4.4 Gniazdo smarowe

Przekładnie śrubowe ZIMM w wersji S i R są wyposażone w Gniazda smarowe, które umożliwiają łatwe i czyste smarowanie wrzeciona (z wyjątkiem nakrętki kołnierzowej FM).

UWAGA

Aby zapewnić optymalne smarowanie, należy używać automatycznej smarownicy (np. Z-LUB).

5 Transport i przechowywanie

5.1 Transport



OSTRZEŻENIE

Awaria łaadowania!

Spadające ładunki mogą prowadzić do poważnych obrażeń.

- Upewnij się, że używane pasy są dobrze zamocowane i nie mogą się zsunąć.
- Nie pozostawać pod zawieszonym ładunkiem.
- Stosować osobiste wyposażenie ochronne.



UWAGA

Wysoka waga!

Urazy komponentów ważących 25 kg lub więcej.

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



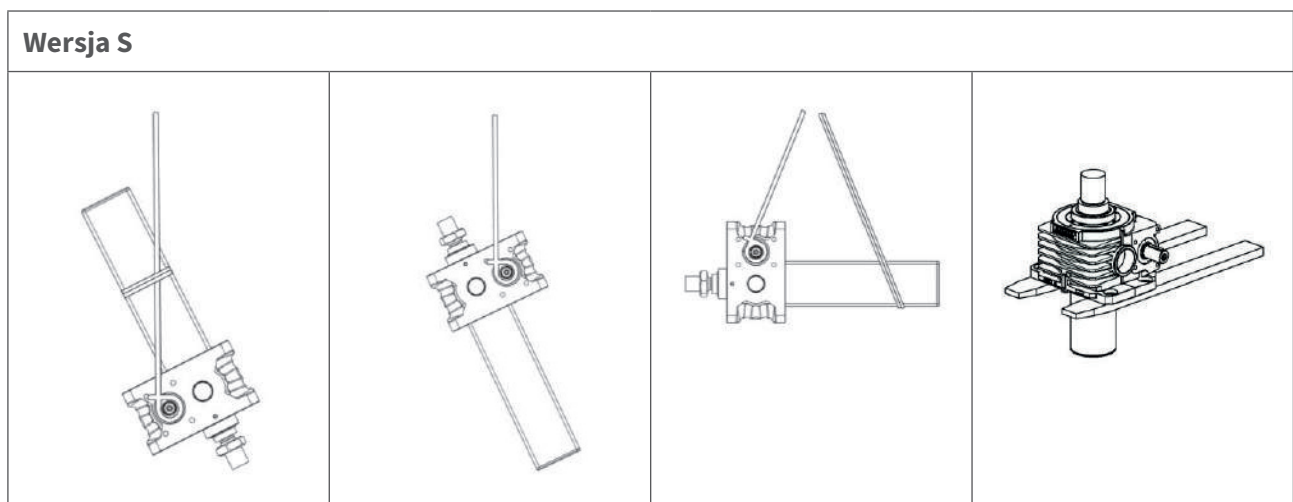
UWAGA

Uszkodzenie przekładni śrubowych ZIMM!

- Sprawdź opakowanie pod kątem uszkodzeń.
- Nie upuszczać przekładni śrubowych ZIMM i nie narażać ich na uderzenia.
- W razie potrzeby należy użyć odpowiedniego sprzętu do podnoszenia.

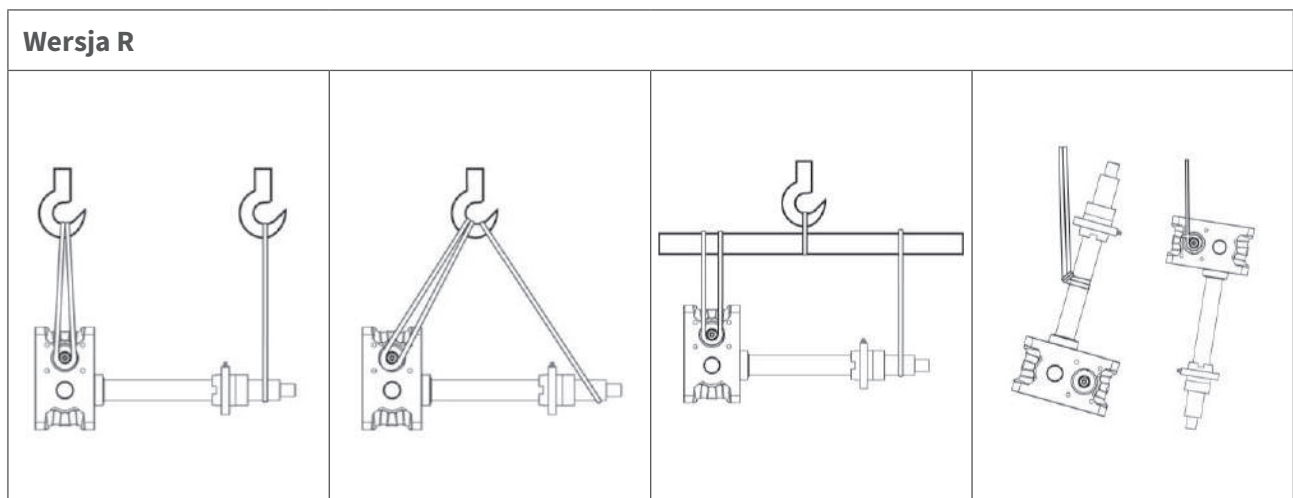
Zginanie wrzeciona!

- Z długimi i cienkimi wrzecionami należy obchodzić się ze szczególną ostrożnością, aby uniknąć ich wygięcia.



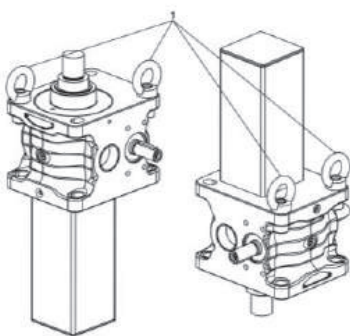
Rys. 4: Przykłady transportu wersji S

- ➔ Podczas podnoszenia za pomocą dźwigu należy przymocować pas mocujący do odpowiednich punktów mocowania.
- ➔ Podczas transportu ciężar podnośnika śrubowego ZIMM należy rozłożyć możliwie równomiernie na wszystkie punkty mocowania.



Rys. 5: Przykłady transportu wersji R

Mocowanie transportowe



Śruby transportowe lub nakrętki transportowe można przymocować do skrzyni biegów w celu bezpiecznego zawieszenia.

Rys. 6: Śruby transportowe (1) lub nakrętki transportowe (nie wchodzą w zakres dostawy)

5.2 Przechowywanie



UWAGA

Nieprawidłowe przechowywanie!

Uszkodzenia spowodowane korozją.

- Przechowywać wyłącznie w zamkniętych i suchych pomieszczeniach.
 - Przechowywać w zadaszonych miejscach na zewnątrz tylko przez krótki czas.
 - 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, uszczypnięcia i zmiżdżenia!

- Wyłączyć cały system i zabezpieczyć go przed ponownym włączeniem.
- Prace mogą być wykonywane wyłącznie przez przeszkolonych specjalistów.
- Nie usuwać istniejących osłon.
- Stosować osobiste wyposażenie ochronne.

Ostre krawędzie!

Urazy cięte..

- Nosić rękawice ochronne.



UWAGA

Mocne użycie siły!

Uszkodzenie całego systemu i przekładni śrubowych ZIMM.

- Upewnij się, że przestrzegane są następujące warunki instalacji:
 - Pozycje krańcowe nie są przekraczane.
 - Tolerancja równoległości i kątowności: 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 przekładni śrubowych ZIMM z powodu braku samohamowności na śrubie z napędem kulowym KGT.

- Hamulec sprężynowy FDB lub silnik z hamulcem.
- W przypadku wersji S należy zastosować urządzenie przeciw wysunięciu AS lub urządzenie przeciwbrotowe VS.
- Upewnij się, że wrzeczono lub nakrętka nie odkręci się podczas montażu, szczególnie w przypadku montażu pionowego.

Rozbieganie systemu!

Uszkodzenie całego systemu i przekładni śrubowych ZIMM z powodu rozbiegania.

- Po zakończeniu fazy docierania rozbieganie systemu może być większe.
- W razie potrzeby należy zapewnić hamulec sprężynowy FDB lub silnik z hamulcem.

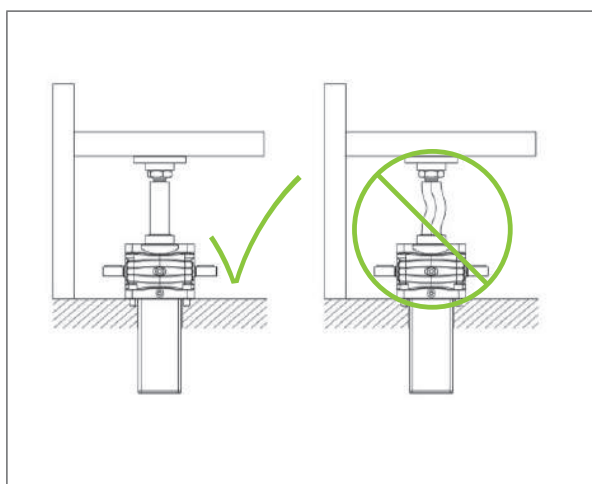
! UWAGA

Instalacja i obsługa całego systemu może stwarzać dodatkowe zagrożenia.

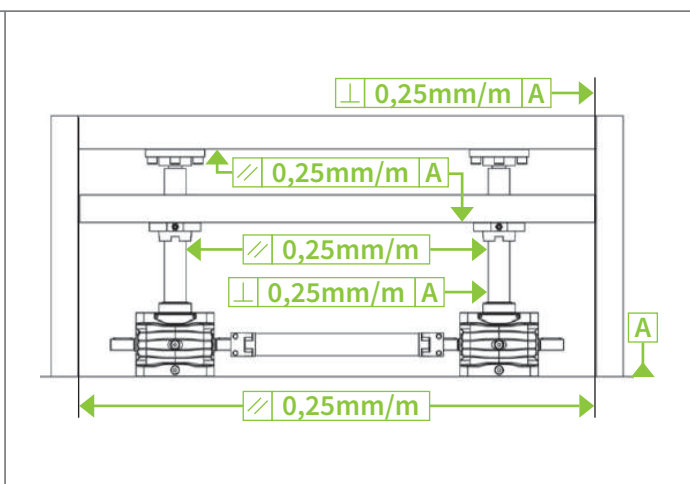
- ➔ Przestrzeganie przepisów regionalnych i wdrażanie niezbędnych środków (np. ocena ryzyka).
- ➔ Udokumentuj wszystkie dodatkowe zagrożenia w ogólnej dokumentacji systemu.

6.1 Montaż przekładni śrubowych i przekładni kątowych ZIMM

- ✓ Brak obciążenia bocznego, które może działać na wrzeciono przekładni śrubowych ZIMM lub na Przekładnie śrubowe ZIMM.

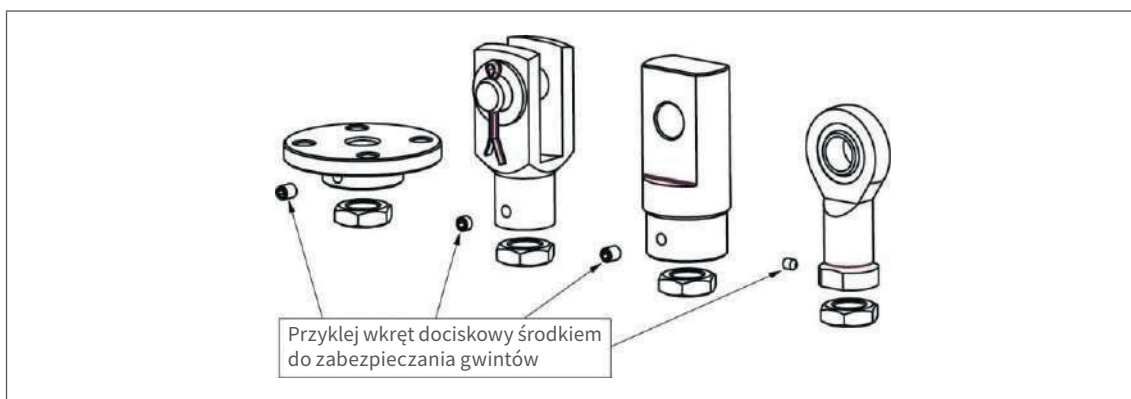


Rys. 7: Boczne obciążenie wrzeciona jest niedozwolone.

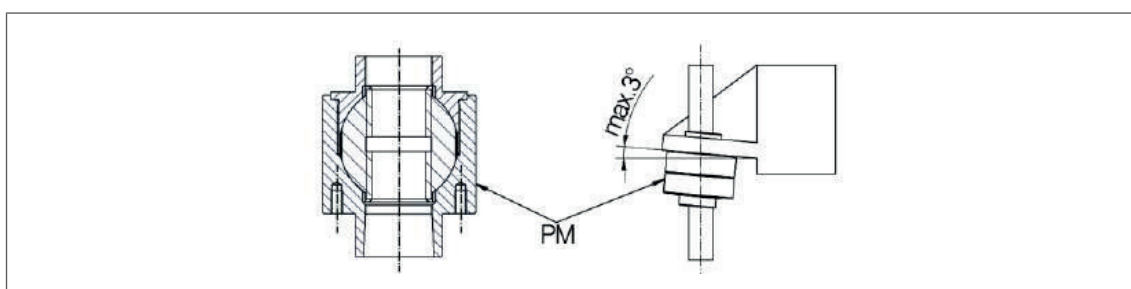


Rys. 8: Dokładność montażu: równoległość i prostopadłość

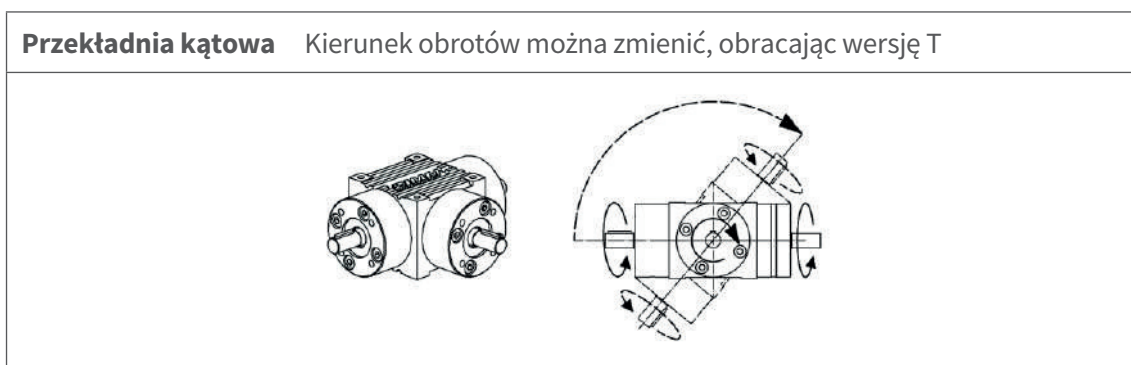
1. Ustawić przekładnie śrubowe ZIMM i zapewnić proste ustawienie względem mocowania wrzeciona (np. za pomocą precyzyjnej poziomicy maszynowej).
2. Zamontuj Przekładnie śrubowe ZIMM za pomocą śrub i dokręć śruby montażowe.
3. Zamontować śruby dla rozmiarów 50, 100 i 150 serii ZE i Z w otworach szczelinowych za pomocą podkładek (np. zgodnie z DIN 1441). Zamontować głowicę wrzeciona (patrz rys. 9), zabezpieczyć śruby zabezpieczające środkiem do zabezpieczania gwintów (np. Loctite), zamontować nakrętkę zabezpieczającą (do rozmiaru 100).



Rys. 9: Kołnierze mocujące, głowice widelkowe, głowice wahliwe i głowice przegubowe zablokować po ustawieniu.



Rys. 10: Wyjątek: Maksymalny kąt nachylenia nakrętki wahadłowej (PM) wynosi 3°, wszystkie pozostałe nakrętki należy montować pod kątem prostym.



Rys. 11: Wersja T (przekładnia kątowa)

➔ Zapewnić prawidłowy kierunek obrotu podczas instalacji.

Mieszek

Jeżeli mieszek nie został jeszcze zamontowany fabrycznie, to podczas montażu należy zwrócić uwagę, aby ewentualne istniejące otwory wentylacyjne znajdowały się na górnym końcu mieszka (pod wpływem grawitacji dolne fałdy otwierają się jako ostatnie, a zamykają się jako pierwsze, co sprawia, że wentylacja jest trudniejsza).

6.2 Montaż sprzęgieł i wałów łączących

- ✓ Przekładnie śrubowe ZIMM do podłączenia są zainstalowane.
- ✓ Wszelkie planowane przekładnie kątowe są zainstalowane.

UWAGA

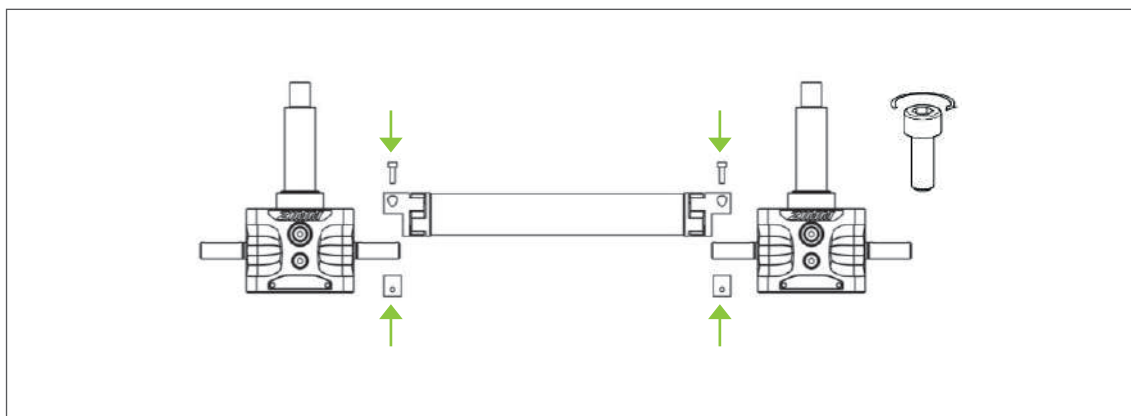
Ruchome części!

Urazy spowodowane przez obracające się części.

→ Wyłącz cały system i zabezpiecz go przed ponownym włączeniem.

1. Umieścić wał łączący na czopach wału (przekładni śrubowej ZIMM lub przekładni kątovej). Upewnić się, że przekładnie są prawidłowo wypoziomowane.
2. Zamocować połówki piast na miejscu za pomocą śrub montażowych z następującymi momentami 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. 12: Montaż wałów łączących



UWAGA

Osiowa siła łączenia!

Uszkodzenie łożysk wałeczkowych, pierścieni zabezpieczających itp.

- Zamontować montowane części za pomocą odpowiedniego urządzenia.
- Unikać uderzeń w czopy wału.

3. Zamontować sprzęgła KUZ (sprzęgła bez piasty dzielonej) na czopach wału.
Zamocować 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 środkiem do zabezpieczania gwintów o średniej wytrzymałości.

6.3 Montaż silnika

- ✓ Przekładnie śrubowe ZIMM są zainstalowane.

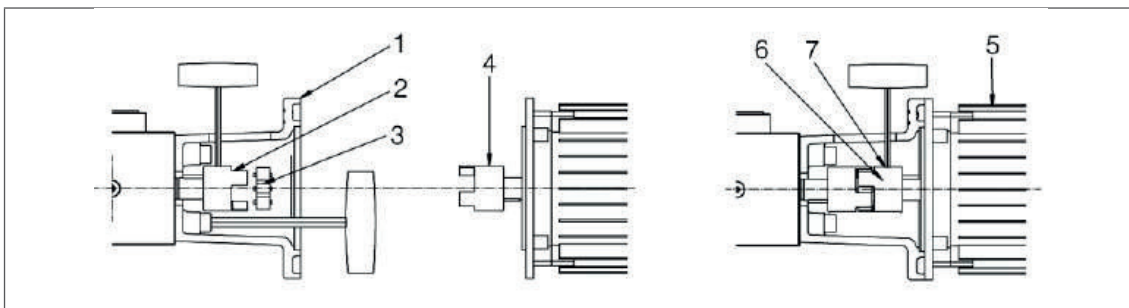


UWAGA

Ruchome części!

Urazy spowodowane przez obracające się części.

- Wyłączyć cały system i zabezpieczyć go przed ponownym włączeniem.



Rys. 13: Montaż silnika

1. Zamontować kołnierz silnika (1) na przekładni śrubowej ZIMM i dokręcić śruby.
2. Zamontować połówkę sprzęgła (2) na wale przekładni i zabezpieczyć ją.
3. Założyć wkładkę sprzęgła (3).
4. Zamontować połówkę sprzęgła po stronie silnika (4) na wale silnika.
5. Zamontuj silnik (5) na kołnierzu silnika i dokręć śruby.
6. Zamontować połówkę sprzęgła po stronie silnika (6) w następujący sposób:
 - Wcisnąć połówkę sprzęgła od strony przekładni, pozostawiając 1 mm luzu osiowego.
 - Dokręcić śrubą montażową (7).
 - Jeśli połówki sprzęgła nie można wsunąć na wał silnika:
Ustaw pozycję przed krokiem 5 i dokręć.
7. Uszczelnić otwór montażowy w kołnierzu silnika odpowiednią osłoną.

6.4 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:

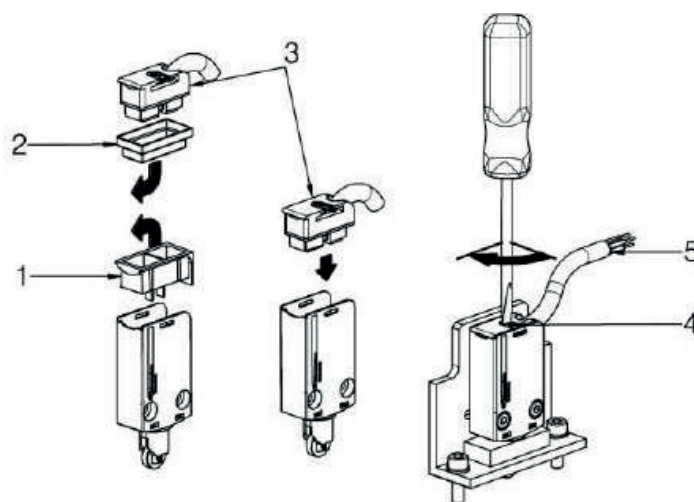
- Rozładowanie napięcia.
- Zabezpieczenie przed ponownym włączeniem.
- Upewnić się, że wszystkie bieguny są odłączone od zasilania.
- Uziemienie i zwarcie.
- Zakryć sąsiednie części pod napięciem.

6.4.1 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 okablowania.

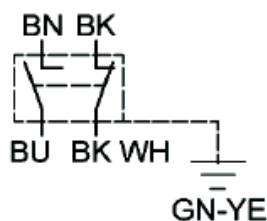
6.4.2 Wyłączniki krańcowe

Podłączanie wyłączników krańcowych



Rys. 14: Podłączanie wtyczki złącza do wyłączników krańcowych

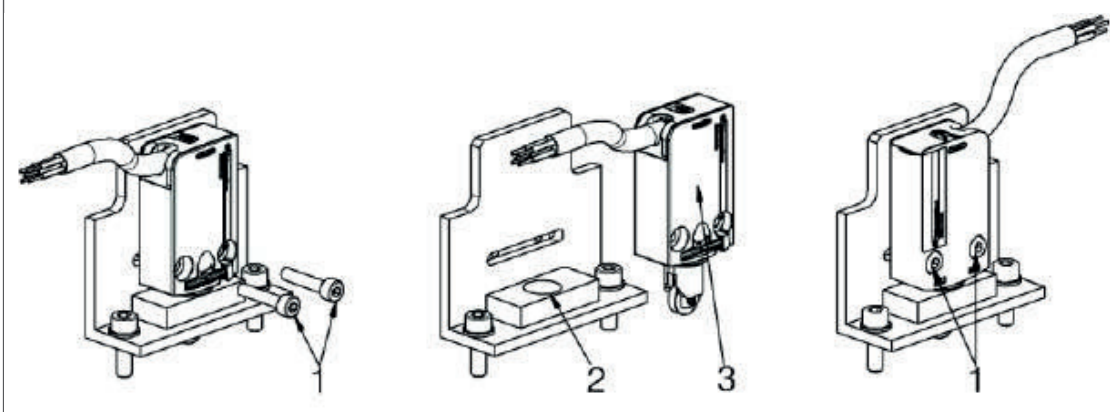
1. Zdjąć element ochronny (1) z wyłączników krańcowych.
2. Zdejmij element ochronny (2) z wtyczki złącza.
3. Włóż wtyczkę złącza (3) do wyłączników krańcowych.
4. Przekręć śrubę (4) o 90° w prawo.
5. Podłącz końcówki przewodów (5) zgodnie ze schematem (patrz Rys. 15).



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

Rys. 15: Schemat połączeń elektrycznych dla wyłączników krańcowych

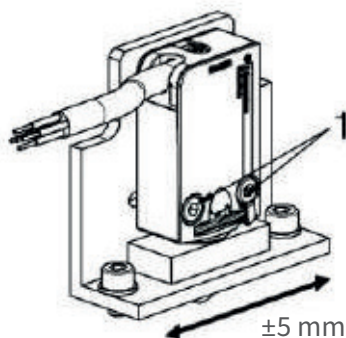
Obracanie wylotu kabla W razie potrzeby wylot kabla można obrócić o 180°.



Rys. 16: Obracanie wylotu kabla Pozycji krańcowych

1. Odkręć i wyjmij śruby (1).
2. Wyciągnij wyłączniki krańcowe (3) z uchwytu (2) i obróć je o 180°.
3. Umieść ponownie wyłączniki krańcowe w uchwycie (2).
4. Ponownie zamontować i dokręcić śruby (1).

Precyzyjna regulacja pozycji wyłącznika krańcowego



Rys. 17: Precyzyjna regulacja wyłączników krańcowych

1. Przekładnie śrubową odsunąć od punkty krańcowego.
2. Poluzować śruby (1).
3. Wyreguluj wyłączniki krańcowe, przesuując je w kierunku wskazanym strzałką.
4. Dokręcić śruby (1).

6.5 Rozruch próbny

- ✓ System zainstalowany i wyrównany.
- ✓ Wrzeczono nasmarowane (więcej informacji w rozdziale „7.2 Smarowanie“, strona 27).



UWAGA

Siły boczne spowodowane nieprawidłowym ustawieniem!

Uszkodzenie przekładni i wrzeciona.

1. Jeśli wyrównanie jest nieprawidłowe: Skoryguj wyrównanie, patrz rozdział 6.6, strona 22.
2. Powtórz uruchomienie testowe.

Mocne użycie siły!

Uszkodzenie Przekładnie śrubowe ZIMM.

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

- Wykonaj pełny skok w obu kierunkach.

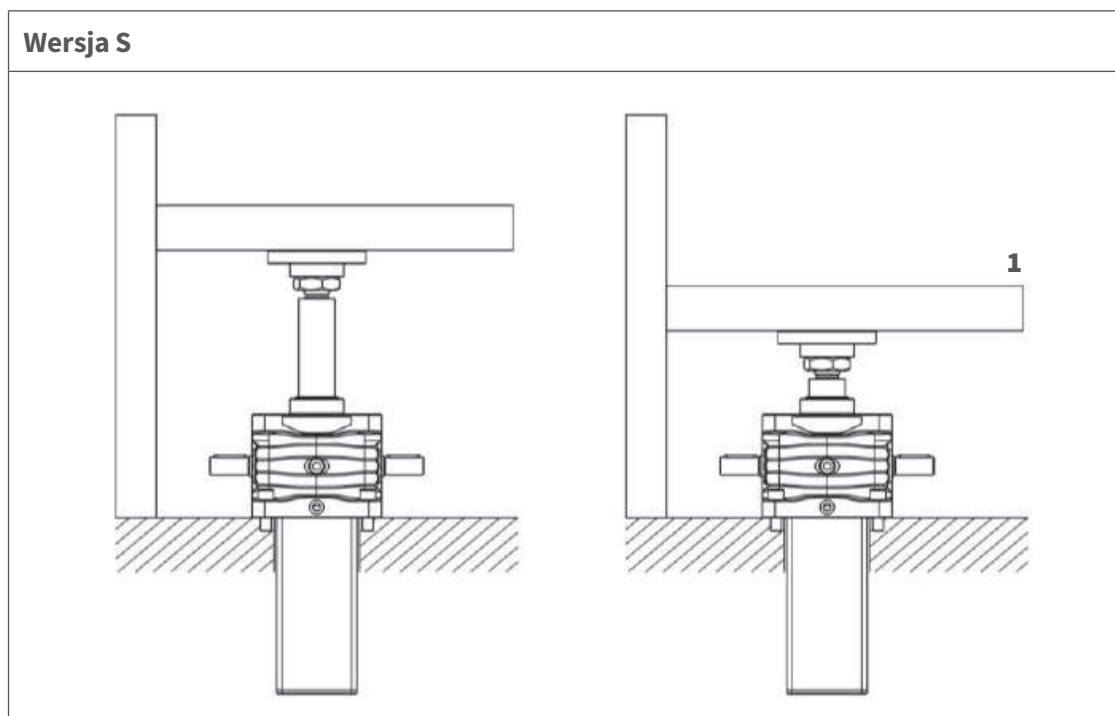
Należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

- Jedź powoli i ostrożnie.
- Jeśli to możliwe, przejeżdżaj z niewielkim obciążeniem lub bez niego.
- Pobór prądu w normalnym zakresie i na stałym poziomie.
Silne wahania wskazują na niewspółosiowość i napięcie.
- Monitoruj temperaturę i unikaj przegrzania, szczególnie w przypadku długich i następujących po sobie ruchów.
- Zapobiegaj przekroczeniu pozycji krańcowych (opcjonalnie) lub położenia krańcowych.

6.6 Prawidłowe wyrównanie

W razie potrzeby wyrównanie można skorygować niewielkim wysiłkiem.

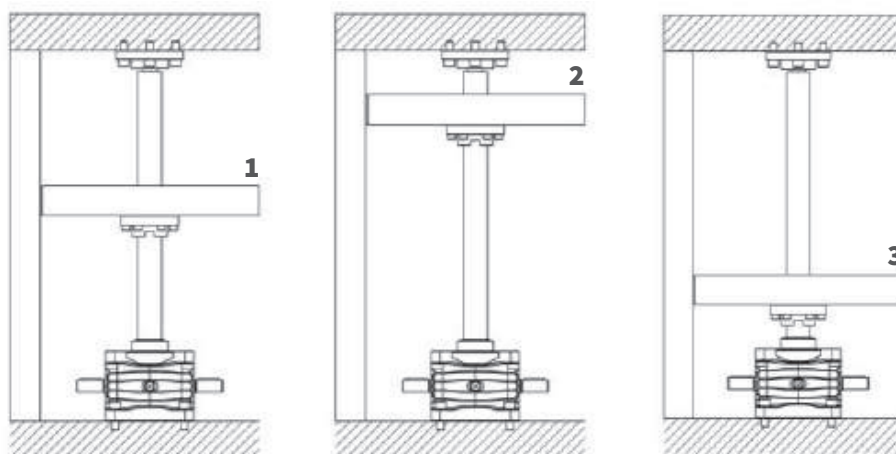
✓ Wrzeciono nasmarowane (więcej informacji w rozdziale „7.2 Smarowanie“, strona 27).



Rys. 18: Prawidłowe ustawienie przekładni śrubowych wersja S

1. Poluzować śruby mocujące na obudowie przekładni i na końcu wrzeciona.
2. Całkowicie cofnąć skok (1).
3. Dokręcić śruby mocujące.
4. Powtórz przebieg testowy (patrz rozdział „6.5 Przebieg testowy“, strona 21).

Wersja R



Rys. 19: Prawidłowe ustawienie przekładni śrubowych wersja R

1. Przesuń do pozycji środkowej (1).
2. Poluzować śruby mocujące na obudowie przekładni i na płycie przeciwłożyska GLP.
3. Dojechać tuż przed płytę łożyskową (2).
4. Dokręcić śruby mocujące płytę łożyskową.
5. Cofnij do miejsca tuż przed przekładnią (3).
6. Dokręcić śruby mocujące na obudowie przekładni.
7. Powtórz przebieg testowy (patrz rozdział „6.5 Przebieg testowy“, strona 21).

6.7 Uruchomienie

- ✓ Przekładnie śrubowe ZIMM zainstalowane i podłączone.
- ✓ Wrzecziono nasmarowane (więcej informacji w rozdziale „7.2 Smarowanie“, strona 27).
- ✓ Uruchomienie testowe zakończone pomyślnie.



UWAGA

Mocne użycie siły!

Uszkodzenie przekładni śrubowych ZIMM.

- Upewnić się, że wyłączniki krańcowe (opcjonalne) lub pozycje krańcowe nie zostały przekroczone.
- Upewnić się, że osprzęt nie koliduje z innymi komponentami.

1. Sprawdź ponownie wszystkie połączenia śrubowe.
2. Przeprowadzić jazdę próbną z obciążeniem roboczym.
Należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:
 - Moment obrotowy jest stały.
 - Zużycie energii jest stałe.
 - Temperatura pracy mieści się w normalnym zakresie.
 - Pozycje krańcowe (jeśli występują) lub pozycje krańcowe nie są przekraczane.
3. Ponownie nasmarować wrzeciono pod średnim obciążeniem po pierwszych 2 godzinach pracy.
4. Jeśli zamontowana jest nakrętka zabezpieczająca SIFA. Zmierzyć wymiar „A” i zanotować go (patrz rys. 20). Wymiar ten w nowym stanie służy jako wymiar odniesienia w dalszym przebiegu eksploatacji i jest niezbędny do późniejszej oceny zużycia (patrz rozdział 7.1.1., strona 25).

6.8 Faza rozruchu

Faza docierania przekładni ZIMM i wrzeciona trwa zwykle od 20 do 50 godzin roboczych. 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

Podnoszenie ciężarów w strefie zagrożenia!

Poważne obrażenia lub śmierć.

→ Opuść strefę zagrożenia i zabezpiecz ją.

7.1 Kontrola

Przekładnie śrubowe ZIMM muszą być regularnie sprawdzane, aby zapewnić bezawaryjną pracę:

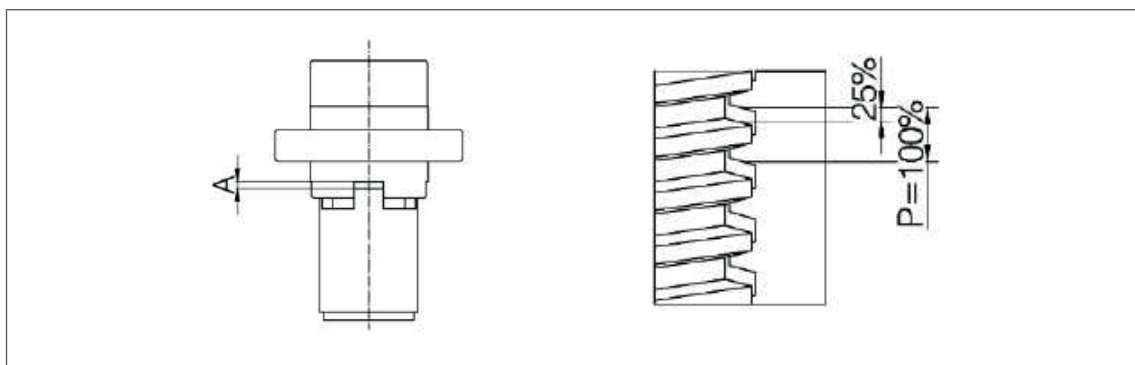
- Pierwsza inspekcja najpóźniej po 1 miesiącu
 - Dalsze kontrole co najmniej raz w roku
 - 1. Rejestrowanie inspekcji, szablon patrz „Dodatek: Dziennik inspekcji“, strona 37.
 - 2. W razie potrzeby należy przeprowadzić rozwiązywanie problemów, patrz rozdział 7.3, strona 33.
 - 3. Częstotliwość przeglądów musi być dostosowana do warunków pracy i czynników zewnętrznych.
- Jeśli problemów nie można zlokalizować i usunąć:
Skontaktować się z firmą ZIMM GmbH.

7.1.1 Kontrola optyczna

- ✓ Maszyna wyłączona i zabezpieczona przed ponownym włączeniem.
- 1. Sprawdź smarowanie wrzeciona, w razie potrzeby nasmaruj je ponownie i dostosuj częstotliwość konserwacji.
- 2. Sprawdź śruby mocujące i złącza / wałki łączące i w razie potrzeby dokręć je.
- 3. Jeśli zamontowana jest nakrętka zabezpieczająca SIFA: sprawdzić zużycie, jak pokazano na Rys. 20.
 - Zanotować wymiar „A“ i porównać z wartością w stanie nowym. (patrz rozdział 6.7 Uruchomienie, strona 23):
 - Zużycie = (wymiar „A“ w stanie nowym) - (aktualny wymiar „A“).
 - Maksymalne dopuszczalne zużycie: 25% skoku gwintu.

Przekładnia lub wrzeciono [TrØxP]	Skok gwintu P [mm]	Maks. dopuszczalne zużycie/luz gwintu (25% P) [mm]
Tr16x4, Tr18x4, Tr20x4	4	1,0
Tr30x6	6	1,5
Tr40x7	7	1,75
Tr50x8	8	2,0
Tr55x9, Tr60x9	9	2,25
Tr70x12	12	3
Tr80x16, Tr100x16, Tr120x16	16	4,0
Tr140x20, Tr160x20	20	5,0

- W przypadku przekroczenia maksymalnego dopuszczalnego zużycia należy wymienić nakrętkę roboczą lub przekładnię.
- Jeśli zużycie jest monitorowane elektrycznie, można pominąć ręczną kontrolę wymiaru „A”.



Rys. 20: Nakrętka zabezpieczająca SIFA: Wymiar „A” do porównania podczas kontroli zużycia

4. Sprawdź wzrokowo piasty sprzęgła.
5. Sprawdź powłoki i lakierowanie powierzchniowe: naprawić wszelkie istniejące uszkodzenia powłok i farb lub odnowić ochronę powierzchni.
6. Sprawdź mieszek:
 - Usuwanie wiórów i innych gruboziarnistych ciał obcych
 - Wymiana zużytych, uszkodzonych lub dziurawych elementów
7. Osłony sprężyn śrubowych należy regularnie czyścić i spryskiwać mokrym olejem w sprayu. Nie używaj lepkich, żywicznych olejów!

8. Uruchom urządzenie, zwracając uwagę na następujące kwestie:

- Płynna i bezwibracyjna praca
- Brak nadmiernego hałasu
- Stałe zużycie energii
- Narastanie ciepła w dopuszczalnym zakresie

7.2 Smarowanie

Dobre smarowanie i odpowiedni środek smarny mają kluczowe znaczenie dla działania i żywotności przekładni śrubowych ZIMM.

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



UWAGA

Standardowe smary ZIMM nie są towarami niebezpiecznymi.

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

7.2.1 Smarowanie podnośnika śrubowego

Przekładnie śrubowe ZIMM serii ZE, Z i GSZ są uszczelnione i wypełnione wysokiej jakości syntetycznym smarem płynnym, od rozmiaru 250 kN i serii ZE-H olejem syntetycznym.

W normalnych warunkach przekładnia jest nasmarowana na cały okres eksploatacji.

7.2.2 Smarowanie przekładni kątovej

Przekładnie kątovej są wypełnione olejem syntetycznym i nasmarowane dożywotnio w normalnych warunkach.

7.2.3 Smarowanie wrzeciona z gwintem trapezowym TR

Ilości do smarowania nowych wrzecion z gwintem trapezowym TR:

TR Ø (mm)	16	18	20	30	40	50	55	60	70	80	100	120	140	160
Ilość (ml/m)	24	27	30	45	60	75	83	90	105	120	150	180	210	240

UWAGA

Ilość wymagana do dosmarowania jest mniejsza.

→ Podczas ponownego smarowania należy używać mniej środka smarnego.

Interwały

Wrzeciono z gwintem trapezowym musi być smarowane regularnie i zgodnie z wymaganiami.

Proces	Interwał
Dosmarowanie wrzeciona	Co 500 podwójnych skoków
Czyszczenie i smarowanie wrzeciona	W przypadku zabrudzenia
	Raz w roku podczas normalnej pracy
	Co 2 lata w przypadku czystych systemów

UWAGA

Częstotliwość smarowania zależy od zastosowania.

→ Obserwować stan smarowania i ustawić częstotliwość.



Środek smarny

Smar standardowy dla wszystkich serii z wyjątkiem ZE-H do rozmiaru 200 kN: Nr katalogowy: Castrol Tribol GR 4020/460-2 PD, Wkład 400 ml

Standardowy smar dla serii ZE-H: standardowy smar

Tungrease BS1 od rozmiaru 250 kN:

Nr katalogowy: Castrol Tribol GR 3020/1000-2 PD, wkład 400 ml

Wymagania wstępne

✓ Podczas wymiany środka smarnego: Wrzeciono musi być czyste.



OSTRZEŻENIE

Ruch w zakresie podnoszenia!

Śmierć, poważne obrażenia i ryzyko zmiążdżenia.

- Podczas smarowania za pomocą smarownicy należy zapewnić wystarczający luz na całej długości skoku.
- Jeśli nie ma swobodnego dostępu:
 - Wyłączyć cały system i zabezpieczyć go przed ponownym włączeniem.
 - Smarowanie należy przeprowadzać podczas postoju.
 - Smarowanie podczas postoju: Smarować w kilku pozycjach jedna po drugiej, tak aby wrzeciono było nasmarowane równomiernie.



UWAGA

Nieodpowiedni środek smarny!

Uszkodzenie wrzeciona.

- Nie używać smarów uniwersalnych.
- Nie mieszać smarów.
- Podczas wymiany smaru: Oczyszczyć wrzeciono, a następnie ponownie nasmarować.
- W razie potrzeby użyj specjalnego smaru.
- Należy używać wyłącznie środków smarnych zatwierdzonych przez firmę ZIMM GmbH.
- ZIMM chętnie Ci doradzi.

1. Zdjąć nasadkę ochronną z Gniazda smarowego.
2. Wcisnąć złącze smarownicy na Gniazdo smarowe.
 - Wersja S: Gniazdo smarowe na obudowie przekładni
 - Wersja R: Gniazdo smarowe na nakrętce roboczej (opcjonalnie)
3. Napętnić środkiem smarnym:

Podczas wysuwaniu

- Jeśli zagwarantowane jest bezpieczeństwo osób: Wykonaj smarowanie podczas wysuwania, aby zapewnić optymalne rozprowadzenie smaru.
- W tym celu należy powoli wysuwać i wprowadzać smar z smarownicy. Upewnij się, że używana jest odpowiednia ilość smaru.

W stanie zatrzymanym

- Jeśli to możliwe, smaruj w różnych pozycjach skoku, aby zapewnić dobre rozprowadzenie smaru.
- Wersja S: Używać tylko niewielkich ilości środka smarnego na pozycję skoku, aby środek smarny nie był wtłaczany do przekładni śrubowej przez uszczelki.
- Wersja R: W przypadku braku Gniazda smarowego należy nanieść środek smarny bezpośrednio na wrzeciono.



UWAGA

Łatwe smarowanie podczas pracy.

Automatyczna smarownica **Z-LUB** zapewnia optymalne rozprowadzanie środka smarnego.

→ Automatycznej smarownicy **Z-LUB** można używać zamiast smarownicy.

→ ZIMM chętnie Ci doradzi.

Istnieją również różne środki smarne do różnych zastosowań.

- Wysoka temperatura
- Niska temperatura
- Przemysł spożywczy
- Aplikacje do dużych obciążeń, itp.

→ ZIMM chętnie Ci doradzi.

7.2.4 Smarowanie nakrętki wahadłowej PM

Specyfikacje ilościowe dotyczące smarowania nowych nakrętek samonastawnych (wypełnienie kanału smarowego):

Rozmiar PM	ZE-5	ZE-10	ZE-25	ZE-35/50	ZE-100	ZE-150	ZE-250	ZE-350
Ilość (ml)	4	5	8	18	80	90	95	180

Informacje na temat dosmarowywania nakrętki samonastawnej znajdują się w sekcji 7.2.3. na stronie 28.

7.2.5 Smarowanie wrzeciona z napędem śruby kulowej KGT

Wartości w poniższej tabeli [ml] mogą być używane jako wartości orientacyjne dla smarowania niesmarowanych nakrętek KGT w wersji Obrotowej:

	KGT-Ø										
Gradient	16	25	32	40	50	63	80	100	125	140	160
5	1	2	3	4							
10	2	4	8	15	20	40	60				
20			12	20	40	60	160	175			
25		7							300	400	500
40			23	40	60	100	210	250	500	550	650
50		14			75						
60						110	230	300	600	650	800
80								500	1000	1100	1300

Interwały

Proces	Interwał
Dosmarowanie wrzeciona	Przy dużym obciążeniu: po 100 godzinach (efektywnie)
	Przy normalnym lub niskim obciążeniu: po 300 godzinach (efektywnie)
Wyczyścić i nasmaruj wrzeciono	W przypadku zabrudzenia

UWAGA

Częstotliwość smarowania zależy od zastosowania.

→ Obserwować stan smarowania i ustawić częstotliwość.



Środek smarny

Standardowy smar do śrub kulowych KGT

Nr katalogowy: Castrol Tribol GR 4747/220-2 HT, wkład 400 ml (przybliżona ilość):

- 1 ml na 1 cm średnicy wrzeciona.

Wymagania wstępne

✓ Podczas wymiany środka smarnego: Wrzeciono musi być czyste.



OSTRZEŻENIE

Ruch w zakresie podnoszenia!

Śmierć, poważne obrażenia i ryzyko zmiążdżenia.

- Podczas smarowania za pomocą smarownicy należy zapewnić wystarczający luz na całej długości skoku.
- Jeśli nie ma swobodnego dostępu:
 - Wyłączyć cały system i zabezpieczyć go przed ponownym włączeniem.
 - Smarowanie należy przeprowadzać podczas postoju.
 - Smarowanie podczas postoju: Smarować w kilku pozycjach, jedna po drugiej, tak aby wrzeciono było nasmarowane równomiernie.



UWAGA

Nieodpowiedni środek smarny!

Uszkodzenie wrzeciona.

- Nie używać smarów uniwersalnych.
- Nie mieszać smarów.
- Podczas wymiany smaru: Oczyszczyć wrzeciono, a następnie ponownie nasmarować.
- W razie potrzeby użyj specjalnego smaru.
- Należy używać wyłącznie środków smarnych zatwierdzonych przez firmę ZIMM GmbH.
- ZIMM chętnie Ci doradzi.

1. Zdjąć nasadkę ochronną z Gniazda smarowego.

2. Wcisnąć złącze smarownicy na Gniazdo smarowe:

- Wersja S: Gniazdo smarowe na obudowie przekładni.
- Wersja R: Gniazdo smarowe na nakrętce podróżnej.

3. Napętnić środkiem smarnym:

Podczas wysuwania

- Jeśli zapewnione jest bezpieczeństwo osób: Wykonaj smarowanie podczas wysuwania, aby zapewnić optymalne rozprowadzenie smaru.
- W tym celu należy powoli wysuwać i wprowadzać smar z smarownicy. Upewnij się, że używana jest odpowiednia ilość smaru.

W stanie zatrzymanym

- Jeśli to możliwe, smaruj w różnych pozycjach skoku, aby zapewnić dobre rozprowadzenie smaru.
- Wersja S: Używać tylko niewielkich ilości środka smarnego na pozycję skoku, aby środek smarny nie był wtłaczany do przekładni śrubowej przez uszczelki.

UWAGA

Istnieją również różne środki smarne do różnych zastosowań.

- Clean room
 - Próżnia
 - Przemysł spożywczy
 - itp.
- ZIMM chętnie Ci doradzi.

7.3 Rozwiązywanie problemów

Jeśli usterki są rozpoznawalne, można je wyizolować zgodnie z określonymi kryteriami i usunąć za pomocą odpowiednich środków.

Poniższa tabela powinna pomóc w znalezieniu metod rozwiązywania problemów.

Błąd	Możliwa przyczyna	Pomiar
Wrzeciono piszczy lub wibruje	Nieprawidłowy smar wrzeciona, ślizganie się wrzeciona	→ Użyj innego smaru: • z olejem bazowym o wysokiej lepkości • z dodatkami • Ewentualnie smarów stałych → ZIMM chętnie doradzi.
	Błędy geometryczne w systemie	→ Sprawdź wyrównanie: • Równoległość wrzecion względem siebie • Równoległość wrzecion do prowadnic • Kątowość powierzchni montażowych (przekładnia, nakrętka, kołnierze itp.)
	Długie, cienkie wrzeciono	→ Jeśli to możliwe, należy dodatkowo podeprzeć lub łożyskować wrzeciono. → Wzmocnić konstrukcję.

Wrzeciono piszczy lub wibruje	Zbyt wysoka temperatura wrzeciona (> ok. 90 °C)	1. Sprawdź parametry pracy. 2. Zmniejszenie cyklu pracy lub obciążenia. → ZIMM z przyjemnością udzieli porady.
	Niekorzystna częstotliwość wrzeciona	→ Zmiana prędkości: wolniej lub szybciej (przestrzegaj wartości granicznych)
	Zbyt duże obciążenie	→ Zmniejsz obciążenie podczas fazy docierania.
	Drgania są przenoszone na system	→ Zamontuj plastikową lub gumową podkładkę pod nakrętką (dla wersji R).
Wysokie zużycie gwintu trapezowego	Wrzeciono jest brudne	1. Wyczyść i ponownie nasmaruj wrzeciono. 2. Skrócić okresy smarowania.
	Nieprawidłowy smar wrzeciona	1. Sprawdź smar wrzeciona, ZIMM z przyjemnością doradzi (obciążenie, prędkość itp.). 2. W razie potrzeby wyczyść i nasmaruj wrzeciono.
	Brak smaru	1. W razie potrzeby wyczyść i nasmaruj wrzeciono. 2. Skrócić okresy smarowania.
	Błędy geometryczne w systemie	→ Sprawdź wyrównanie: • Równoległość wrzecion względem siebie • Równoległość wrzecion do prowadnic • Kątowość 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 wyrównanie: • Równoległość wrzecion względem siebie • Równoległość wrzecion do prowadnic • Kątowość powierzchni montażowych (przekładnia, nakrętka, kołnierze itp.)
	Nieprawidłowy smar wrzeciona	1. Sprawdź smar wrzeciona, ZIMM z przyjemnością doradzi (obciążenie, prędkość itp.). 2. W razie potrzeby wyczyść i nasmaruj wrzeciono.
Hałas sprzęgła lub wału łączącego	Tarcie we wkładce sprzęgła	→ Nasmarować wkładkę sprzęgła wazeliną lub smarem kompatybilnym z tworzywami sztucznymi.
	Przekroczono dopuszczalne przesunięcie	→ Sprawdź i skoryguj ustawienie.
Nieznaczne przecieki przy pierścieniu uszczelniającym wał	Niewielki wyciek	Niewielki wyciek jest normalny i nie stanowi problemu technicznego. → Wytrzeć wyciek i kontynuować monitorowanie.
Znaczne wycieki	Uszkodzona uszczelka 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 przekładni śrubowych ZIMM z powodu długotrwałego stanu zatrzymanego.

→ Naoliwić nieosłonięte miejsca i nasmarować wrzeciono.

Ponowne uruchomienie

Po dłuższym okresie bezczynności przekładni śrubowych ZIMM:

1. Wyczyścić wrzeciono i
2. Ponownie nasmarować wrzeciono, patrz rozdział „7.2 Smarowanie“, strona 27.

9 Naprawa i wymiana



UWAGA

Gwarancja traci ważność w przypadku demontażu Przekładni śrubowej ZIMM.

→ Przekładnie śrubowe ZIMM mogą być demontowane wyłącznie przez ZIMM lub personel upoważniony przez ZIMM.

→ Skontaktuj się z ZIMM GmbH.

10 Usuwanie odpadów

Przekładnie śrubowe ZIMM są zgodne z obowiązującymi normami i wytycznymi dotyczącymi utylizacji starych urządzeń i nie zawierają żadnych toksycznych substancji wymagających specjalnych środków ostrożności.

→ Należy zachować ostrożność podczas utylizacji:

- Zgodność z regionalnymi przepisami i regulacjami dotyczącymi usuwania odpadów
- Profesjonalna utylizacja i recykling przez profesjonalną firmę zajmującą się utylizacją odpadów

Następujące materiały są dostępne do utylizacji:

- Środki smarne (smar lub olej w przekładni, smar na wrzecionie)
- Części stalowe (z przyjaznymi dla środowiska farbami lub powłokami)
- Anodowane aluminium (komponenty)
- Brąz / miedź (koło ślimakowe, nakrętki lub cewki silnika)
- Części plastikowe (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 nieukończonej (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 lub ZE

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 nieukończonej 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
Kontonr. 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 inspekcji zgodnie z rozdziałem „7.1 Inspekcja“, strona 25.

Przekładnie śrubowe ZIMM (numer seryjny): _____

[illegible]

