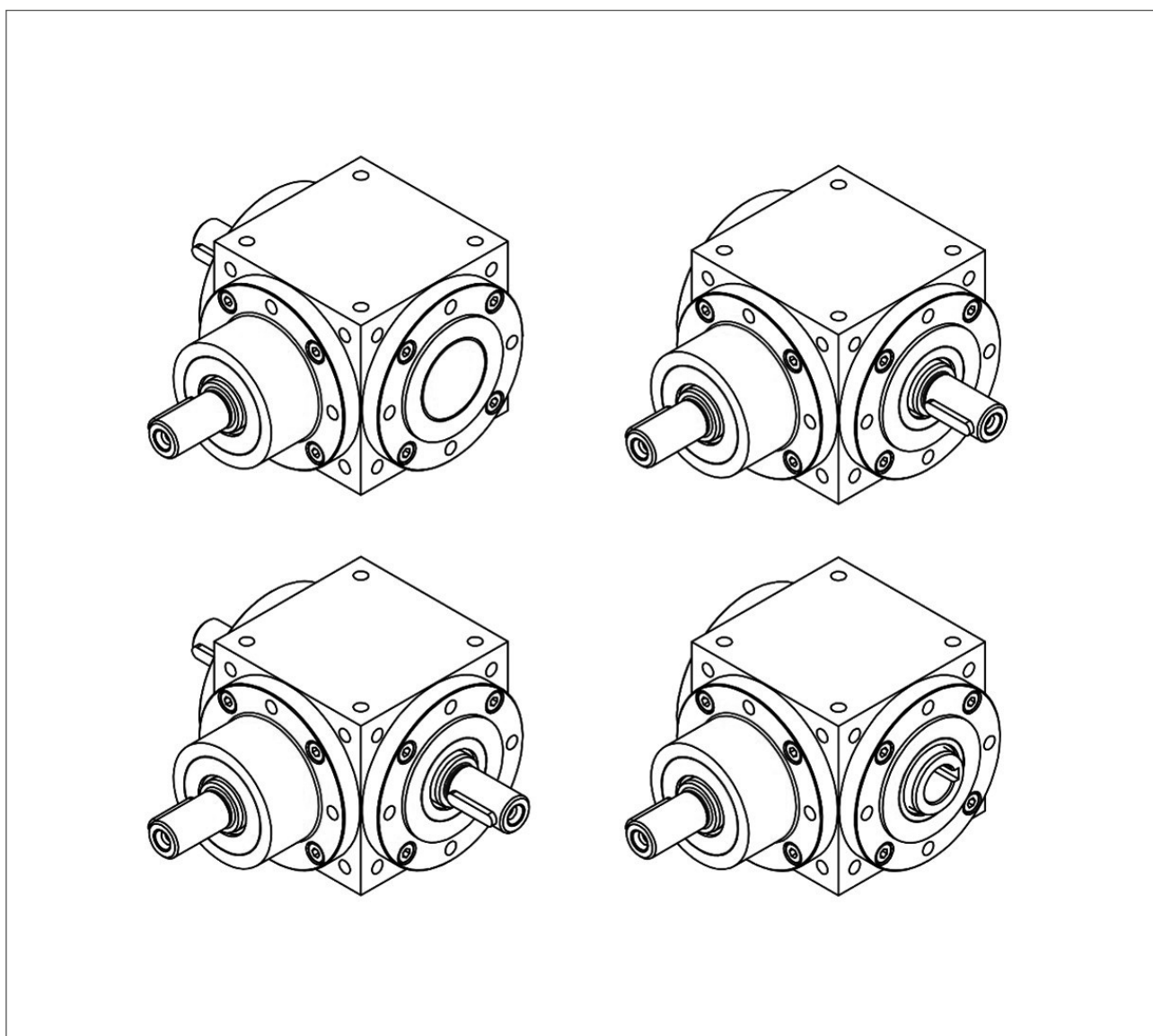


# Instrukcja obsługi Przekładnie kątowe

Montaż – Obsługa – Konserwacja – Kontrola

ZK-065 – ZK-140



## **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](mailto:info@zimm.com)

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

### **Autor**

ZIMM GmbH

### **Data wydania**

2026-03

### **Wersja**

1.0

### **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

<b>1</b>	<b>O tym dokumencie</b> .....	<b>4</b>
1.1	Korzystanie z niniejszej instrukcji obsługi.....	4
1.2	Symbole i oznaczenia.....	4
<b>2</b>	<b>Bezpieczeństwo</b> .....	<b>5</b>
2.1	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem .....	5
2.2	Obowiązki użytkownika .....	5
<b>3</b>	<b>Zakres dostawy</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Opis produktu</b> .....	<b>6</b>
4.1	Przegląd .....	6
4.2	Tabliczka znamionowa.....	7
4.3	Wersje / warianty.....	7
<b>5</b>	<b>Transport i przechowywanie</b> .....	<b>9</b>
5.1	Transport .....	9
5.2	Przechowywanie .....	10
<b>6</b>	<b>Montaż</b> .....	<b>11</b>
6.1	Montaż odpowietrznika .....	12
6.2	Montaż wziernika olejowego .....	13
6.3	Montaż przekładni kątowej ZIMM ZK.....	13
6.4	Montaż sprzęgieł i wałów łączących .....	14
6.5	Bieg próbny.....	16
6.6	Uruchomienie .....	17
6.7	Faza docierania.....	17
<b>7</b>	<b>Eksploatacja i konserwacja</b> .....	<b>18</b>
7.1	Inspekcja.....	18
7.2	Smarowanie.....	19
7.3	Wyszukiwanie błędów.....	23
<b>8</b>	<b>Wyłączenie z eksploatacji i ponowne uruchomienie</b> .....	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>Naprawa i wymiana</b> .....	<b>24</b>
<b>10</b>	<b>Utylizacja</b> .....	<b>24</b>
<b>11</b>	<b>Deklaracja włączenia</b> .....	<b>25</b>
<b>12</b>	<b>Załącznik: Protokół inspekcji</b> .....	<b>26</b>






# 1 O tym dokumencie

## 1.1 Korzystanie z niniejszej instrukcji obsługi

Niniejsza instrukcja obsługi jest częścią przekładni kątovej ZIMM ZK.

- Przed użyciem należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi.
- Instrukcję obsługi należy przechowywać przez cały okres użytkowania.
- Instrukcję obsługi należy udostępnić personelowi obsługującemu i konserwującemu w dowolnym momencie.
- Instrukcję obsługi należy przekazać każdemu kolejnemu właścicielowi lub użytkownikowi.
- Instrukcję obsługi należy aktualizować przy każdym uzupełnieniu otrzymanym od producenta.

## 1.2 Symbole i oznaczenia

Symbol	Znaczenie
 <b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b>	Zagrożenia dla osób. Nieprzestrzeżenie prowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń.
 <b>OSTRZEŻENIE</b>	Zagrożenia dla osób. Nieprzestrzeżenie może prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.
 <b>OSTROŻNIE</b>	Zagrożenia dla osób. Nieprzestrzeżenie może prowadzić do lekkich obrażeń.
 <b>UWAGA</b>	Informacje dotyczące unikania szkód materialnych.
 <b>WSKAZÓWKA</b>	Wskazówki dotyczące zrozumienia lub optymalizacji procesów roboczych.
✓	Wymóg dotyczący instrukcji postępowania.
→	Jednoetapowe wezwanie do działania.
1. ... 2. ...	Wieloetapowa instrukcja postępowania. → Przestrzegać kolejności.

Tab. 1: Symbole i oznaczenia

## 2 Bezpieczeństwo

Przekładnia kątowa ZIMM ZK została zbudowana zgodnie ze stanem techniki i uznanymi zasadami bezpieczeństwa technicznego. Mimo to podczas użytkowania mogą powstać zagrożenia dla zdrowia i życia użytkownika lub osób trzecich, względnie uszkodzenia przekładni kątowej ZIMM ZK i innych wartości materialnych.

- Przekładni kątowej ZIMM ZK należy używać wyłącznie w nienagannym stanie technicznym oraz z uwzględnieniem instrukcji obsługi.
- Usterki należy niezwłocznie usuwać.
- Nie dokonywać żadnych niedozwolonych zmian w przekładni kątowej ZIMM ZK.
- Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne firmy ZIMM GmbH.

### 2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Przekładnie kątowe ZIMM ZK są zasadniczo przeznaczone wyłącznie do zmiany kierunku i rozdzielania ruchów obrotowych i mogą być eksploatowane wyłącznie w zakresie opisanym w naszych katalogach i broszurach oraz w ramach dopuszczalnych wartości granicznych.

Przekładnie kątowe ZIMM ZK nie nadają się do stosowania w obszarach zagrożonych wybuchem.

Odpowiedzialność za konkretne zastosowanie spoczywa na użytkowniku.

Każde użycie wykraczające poza ten zakres uważa się za niezgodne z przeznaczeniem.

W razie wątpliwości zastosowanie przekładni kątowej ZIMM ZK musi zostać wcześniej wyjaśnione z firmą ZIMM GmbH.

### 2.2 Obowiązki użytkownika

- Upewnić się, że przekładnia kątowa ZIMM ZK jest eksploatowana i utrzymywana w stanie sprawności wyłącznie zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi oraz obowiązującymi przepisami i dyrektywami krajowymi.
- Upewnić się, że personel
  - jest upoważniony do obsługi przekładni kątowej ZIMM ZK,
  - jest przeszkolony i wykwalifikowany do danej czynności,
  - przeczytał i zrozumiał niniejszą instrukcję obsługi,
  - zna odpowiednie przepisy bezpieczeństwa oraz
  - nosi osobiste wyposażenie ochronne.

### 3 Zakres dostawy

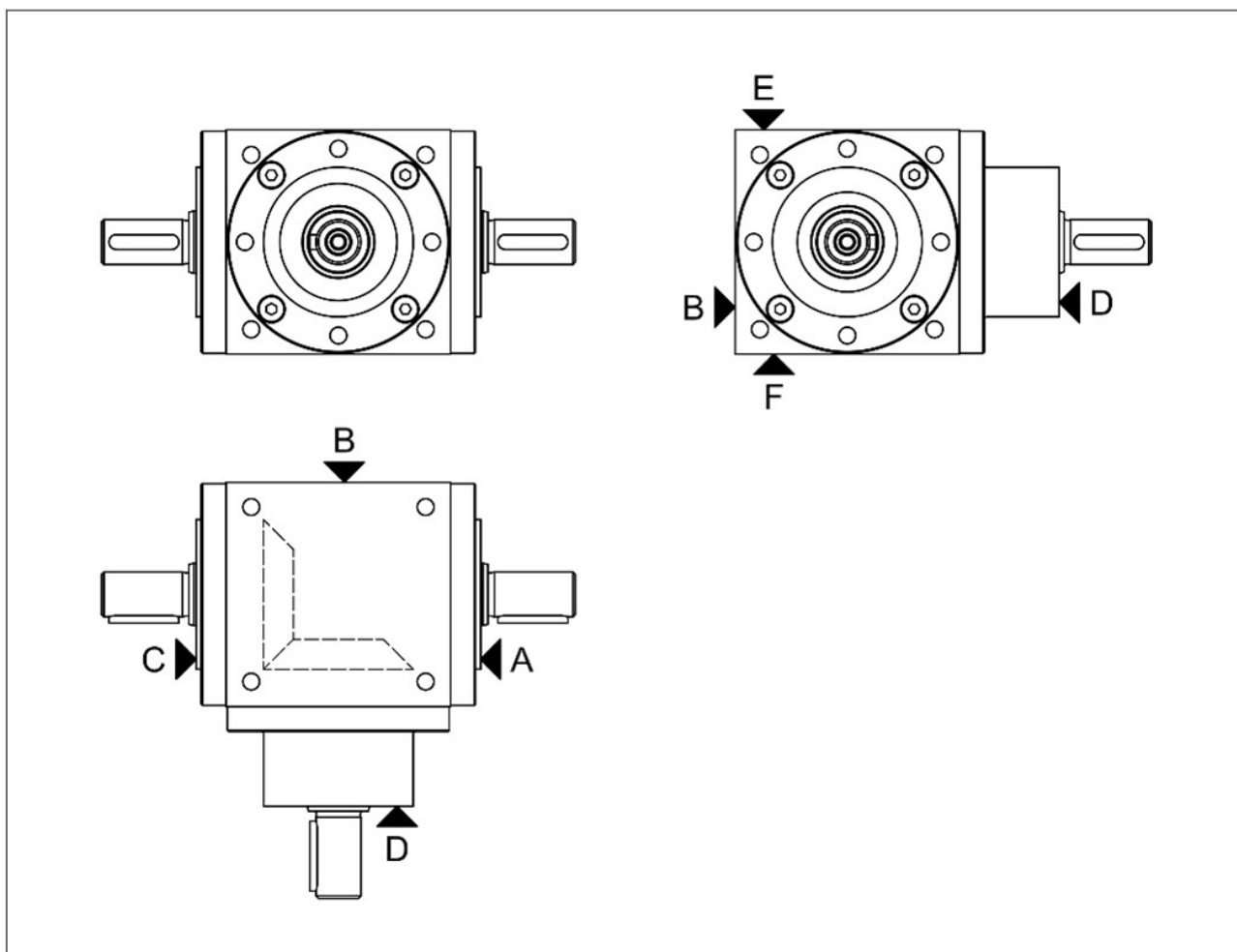
Przekładnia kątowa ZIMM ZK jest dostarczana w wystarczająco zabezpieczonym opakowaniu, aby zapobiec ewentualnym szkodom transportowym.

W zakres dostawy przekładni kątowej ZIMM ZK wchodzi następujące części:

- Przekładnia kątowa ZIMM ZK
- Niniejsza instrukcja obsługi
- Dalsze części zgodnie z dowodem dostawy

### 4 Opis produktu

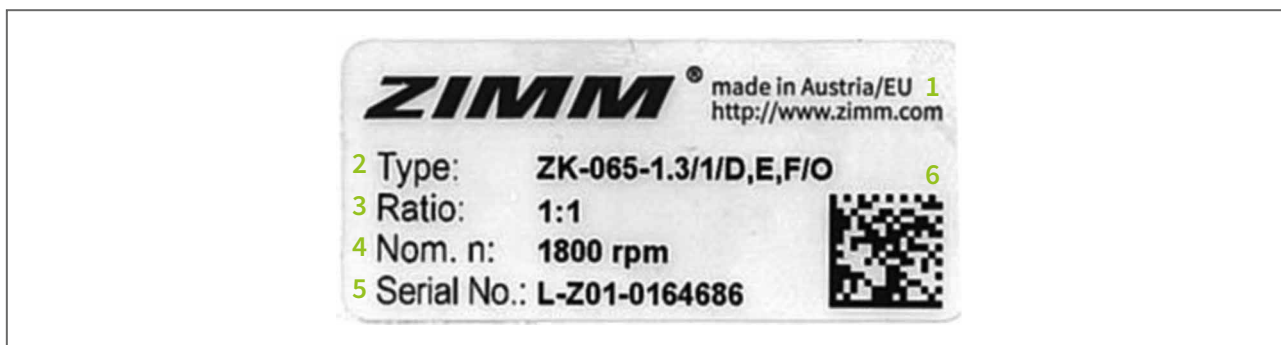
#### 4.1 Przegląd



Rys. 1: Przegląd przekładni kątowej ZIMM ZK

A do F: Strony przekładni kątowej ZIMM ZK. Położenie kół stożkowych zaznaczono linią przerywaną

## 4.2 Tabliczka znamionowa



Rys. 2: Przykład tabliczki znamionowej dla rozmiaru ZK-065



Rys. 3: Przykład tabliczki znamionowej od rozmiaru ZK-090

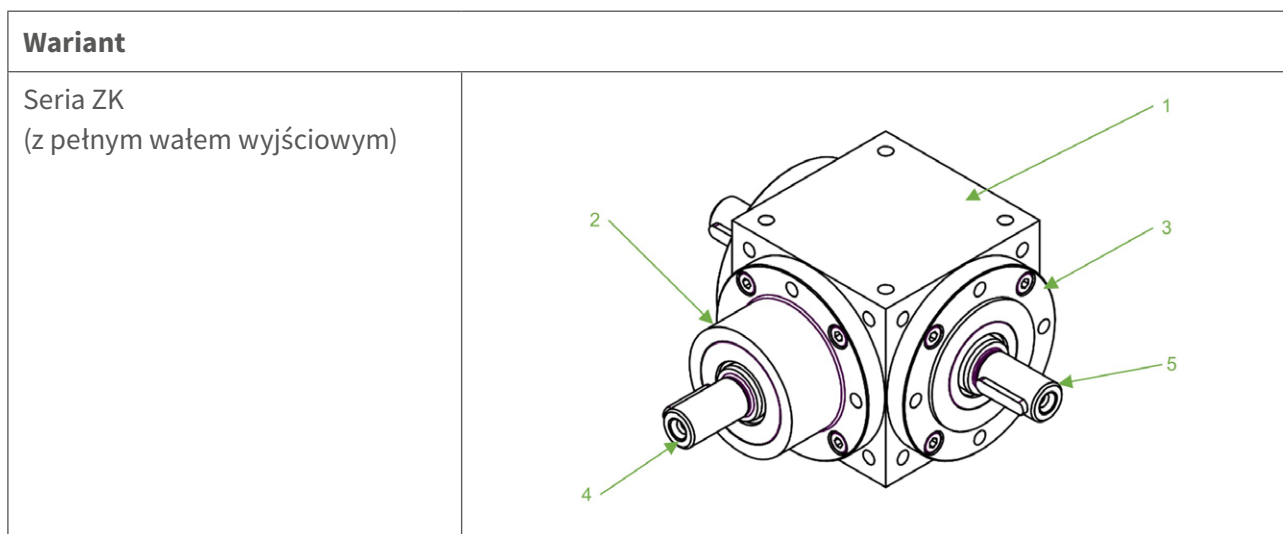
- |   |                        |   |                                    |
|---|------------------------|---|------------------------------------|
| 1 | Dane kontaktowe ZIMM   | 4 | maks. prędkość obrotowa wejściowa  |
| 2 | Oznaczenie typu        | 5 | Numer seryjny                      |
| 3 | Przełożenie przekładni | 6 | Numer seryjny jako kod Data Matrix |

W przypadku przekładni bez otworów olejowych tabliczka znamionowa znajduje się na stronie B przekładni.

W przypadku przekładni z otworami olejowymi tabliczka znamionowa znajduje się na stronie otworów olejowych.

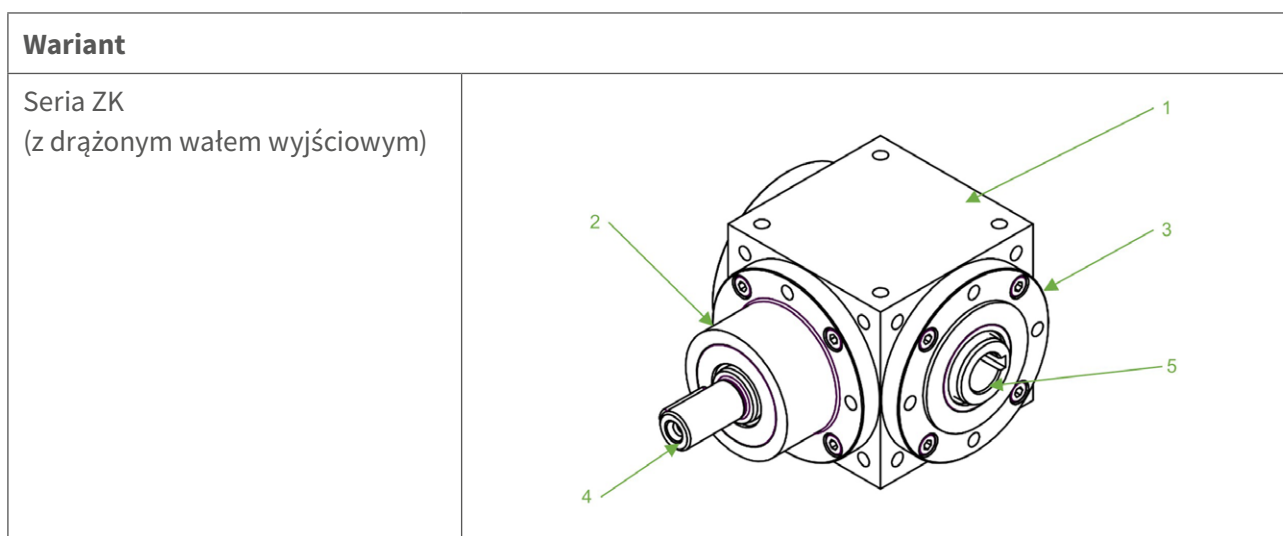
Górna sekcja tabliczki znamionowej z logo ZIMM wskazuje zawsze w kierunku wyjściowego koła stożkowego.

## 4.3 Wersje / warianty



Rys. 4: Seria ZK z pełnym wałem wyjściowym

- |   |                  |   |               |
|---|------------------|---|---------------|
| 1 | Obudowa          | 4 | Wał wejściowy |
| 2 | Kołnierz łożyska | 5 | Wał wyjściowy |
| 3 | Pokrywa łożyska  |   |               |



Rys. 5: Seria ZK z drążonym wałem wyjściowym

- |   |                  |   |                       |
|---|------------------|---|-----------------------|
| 1 | Obudowa          | 4 | Wał wejściowy         |
| 2 | kołnierz łożyska | 5 | Drążony wał wyjściowy |
| 3 | Pokrywa łożyska  |   |                       |

## 5 Transport i przechowywanie

### 5.1 Transport



#### OSTRZEŻENIE

##### Spadający ładunek!

Upadek ładunku może spowodować poważne obrażenia.

- Upewnić się, że użyte pasy mocujące są bezpiecznie zamocowane i nie mogą się ześlizgnąć.
- Nie przebywać pod zawieszonym ładunkiem.
- Nosić osobiste wyposażenie ochronne.



#### OSTROŻNIE

##### Duży ciężar!

Obrażenia przy komponentach powyżej 25 kg.

- Ciężkie przekładnie kątowe ZIMM ZK transportować fachowo (maks. 25 kg na osobę).



#### UWAGA

##### Uszkodzenie przekładni kątovej ZIMM ZK!

- Przy odbiorze sprawdzić opakowanie pod kątem uszkodzeń.
- Nie upuszczać przekładni kątovej ZIMM ZK i nie narażać jej na uderzenia.
- W razie potrzeby użyć odpowiedniego urządzenia dźwigowego.

##### Mocowanie transportowe

W celu bezpiecznego zawieszenia, w otworach mocujących obudowy przekładni można umieścić śruby pierścieniowe (nie wchodzą w zakres dostawy).



### UWAGA

#### **Niewłaściwe przechowywanie!**

Uszkodzenie wskutek korozji.

- Przechowywać wyłącznie w zamkniętych i suchych pomieszczeniach.
  - Zabezpieczone przed wilgocią podłoża
  - W zadaszonych obszarach zewnętrznych przechowywać wyłącznie krótkotrwale.
  - Uruchomienie należy przeprowadzić najpóźniej rok po dostawie (decydująca jest data dostawy z firmy ZIMM).
- W przypadku innych warunków i czasów przechowywania: skontaktować się z firmą ZIMM GmbH.



### OSTRZEŻENIE

#### Niebezpieczeństwo ścięcia, wciągnięcia i zmiżdżenia!

- Wyłączyć cały system i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Prace zlecać do wykonania wyłącznie przeszkolonemu personelowi specjalistycznemu.
- Nie zdejmować istniejących osłon.
- Nosić osobiste wyposażenie ochronne.



### UWAGA

#### Działanie dużej sily!

Szkody materialne w całym systemie i przekładni kątowej ZIMM ZK.

- Upewnij się, że zachowane są następujące warunki montażu:
  - Tolerancja równoległości i prostopadłości dopasowana do dopuszczalnych błędów montażowych zastosowanych elementów łączących.
  - Kierunek obrotu i ruchu wszystkich komponentów jest prawidłowy.



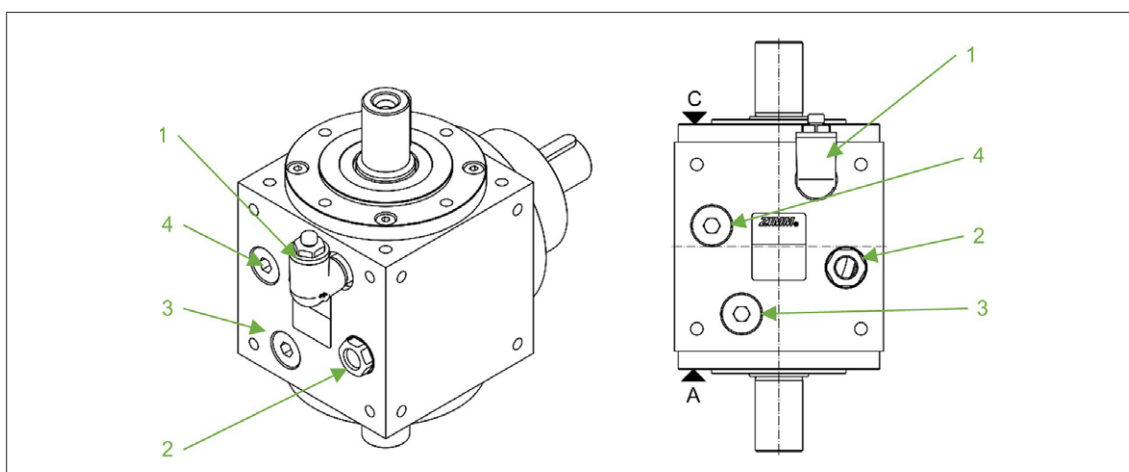
### WSKAZÓWKA

Podczas montażu i eksploatacji całego systemu mogą występować dodatkowe zagrożenia.

- Należy przestrzegać przepisów regionalnych i przeprowadzić wymagane działania (np. ocena ryzyka).
- Wszystkie dodatkowe zagrożenia należy udokumentować w dokumentacji całego systemu.

## 6.1 Montaż odpowietrznika

- ✓ W razie potrzeby / na życzenie przekładnia kątowna ZIMM ZK zostaje wyposażona w otwory olejowe i dostarczony zostaje odpowietrznik.
  - ✓ Odpowietrznik musi być zawsze zamontowany w najwyższym otworze olejowym.
  - ✓ Przekładnie kątowne ZIMM ZK mogą być używane w różnych pozycjach montażowych. Dzięki zamontowaniu przez klienta odpowietrznika można mieć pewność, że jest on umieszczony w odpowiedniej pozycji.
  - ✓ Odpowietrznik może zostać zamontowany dopiero po ostatecznym montażu przekładni kątownej ZIMM ZK, ponieważ w przeciwnym razie może dojść do wycieku oleju podczas transportu.
1. Ustawić przekładnię kątowną ZIMM ZK zgodnie z przewidzianą pozycją montażową.
  2. Odkręć śrubę zamykającą (poz. 1), w miejsce której ma zostać wstawiony odpowietrznik.
  3. Zamontuj kątownik na obudowie. Otwór kątownika musi być skierowany do góry. Zaleca się zastosowanie uszczelki w płynie.
  4. Zamocuj zawór odpowietrzający na kątowniku. Zaleca się użycie uszczelniacza w płynie.



Rys. 6: Przykład pozycji odpowietrznika i wziernika olejowego

- |   |                                |   |                            |
|---|--------------------------------|---|----------------------------|
| 1 | Kątownik z odpowietrznikiem    | 3 | Śruba spustowa             |
| 2 | Wziernik olejowy (opcjonalnie) | 4 | dodatkowa śruba zamykająca |

## 6.2 Montaż wziernika olejowego

### OSTROŻNIE

#### Możliwy wyciek środków smarnych!

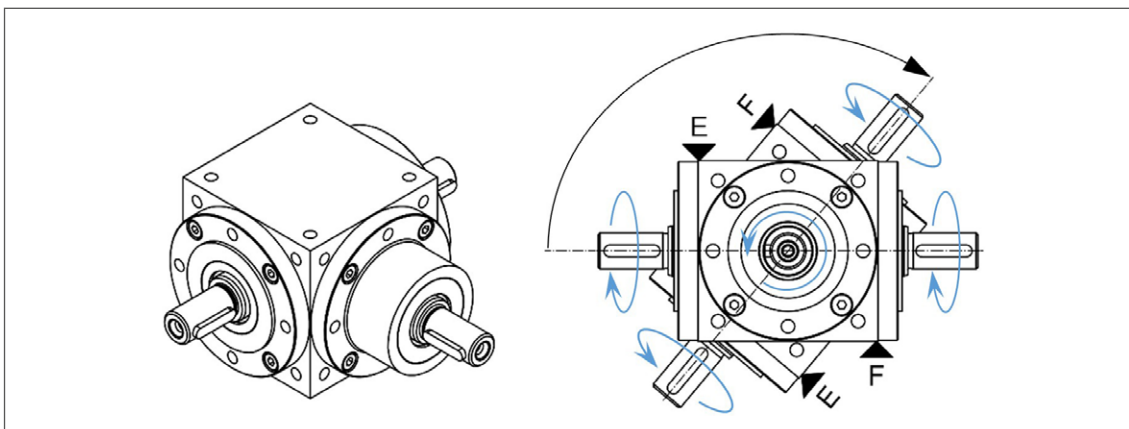
- Unikać kontaktu z oczami!
  - Należy nosić osobiste wyposażenie ochronne
- Upewnij się, że środek smarny nie przedostanie się do środowiska.
  - Zwrócić uwagę na odpowiednie podłoże

- ✓ W razie potrzeby / na życzenie przekładnia kątowna ZIMM ZK zostaje wyposażona w otwory olejowe.
- ✓ Od rozmiaru ZK-140 w przypadku przekładni z otworami olejowymi dostarczany jest dodatkowo wziernik olejowy.
- ✓ Przekładnie kątowne ZIMM ZK mogą być używane w różnych pozycjach montażowych. Poprzez montaż wziernika olejowego przez klienta upewniamy się, że wziernik olejowy jest używany w prawidłowej pozycji.
- ✓ Dzięki montażowi na miejscu unika się dodatkowo szkód transportowych.
- 1. Ustawić przekładnię kątowną ZIMM ZK tak, aby otwory olejowe były skierowane do góry.
- 2. Odkręcić śrubę zamykającą znajdującą się w pozycji „wziernik olejowy” (rys. 6).
- 3. Zamontuj wziernik olejowy. Zaleca się zastosowanie uszczelki w płynie.

## 6.3 Montaż przekładni kątownej ZIMM ZK

- ✓ Wymagane dokładności montażowe wynikają z dopuszczalnych tolerancji montażowych zastosowanych elementów łączących.
- ✓ Nie wolno przekraczać dopuszczalnych sił bocznych działających na wał wejściowy i wyjściowy przekładni kątownej ZIMM ZK.
- ✓ Montaż przekładni kątownej ZIMM ZK musi odbywać się bez użycia siły, w szczególności nie wolno uderzać w wały wejściowe i wyjściowe.
- 1. Ustawić przekładnię kątowną ZIMM ZK i zwrócić uwagę na zachowanie dokładności montażowych (np. za pomocą precyzyjnej poziomicy maszynowej).
- 2. Zamontować przekładnię kątowną ZIMM ZK za pomocą śrub, dokręcić śruby montażowe (nie wchodzi w zakres dostawy).

Kierunek obrotu wałów wyjściowych w wariantcie budowy 1.3 (wykonanie T) można zmienić poprzez obrócenie przekładni kątowej ZIMM ZK o 180°



Rys. 7: Zmiana kierunku obrotu w wariantcie budowy 1.3

- ✓ Podczas montażu zwróć uwagę na prawidłowy kierunek obrotu.
- ✓ Sprawdź, czy odpowietrznik / wziernik olejowy znajdują się w prawidłowych pozycjach.

## 6.4 Montaż sprzęgieł i wałów łączących

- ✓ Przekładnie kątowe ZIMM ZK przewidziane do połączenia są zamontowane.

### OSTROŻNIE

#### Części ruchome!

Obrażenia spowodowane przez obracające się części.

→ Wyłączyć cały system i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.

1. Nałóż wał łączący na czopy wałów przekładni kątowych ZIMM ZK.  
Zwrócić przy tym uwagę na prawidłowe wypoziomowanie przekładni.
2. Zamocuj połówki sprzęgła 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

Tab. 2: Momenty dokręcania śrub do VWZ i KUZ-KK



## UWAGA

### Siła osiowa podczas montażu!

Ryzyko uszkodzenia łożysk tocznych, pierścieni zabezpieczających itp.

- Elementy przeznaczone do montażu należy zamontować za pomocą odpowiedniego urządzenia.
- Należy unikać uderzeń lub wstrząsów na czopie wału.

3. Sprzęgła KUZ (bez dzielonych piast) należy nakładać na czop wału.  
Przymocować śrubę gwintowaną, stosując następujące momenty 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

Tab. 3: Momenty dokręcania wkrętów dociskowych do KUZ

Aby zwiększyć bezpieczeństwo, wkręt dociskowy można zabezpieczyć środkiem do zabezpieczania śrub o średniej wytrzymałości.

## 6.5 Bieg próbny

✓ Układ zmontowano i ustawiono.

### OSTROŻNIE

#### **Siły boczne wynikające z błędnego ustawienia!**

Uszkodzenia przekładni.

1. W przypadku błędnego ustawienia:
2. Powtórz bieg próbny.

#### **Działanie dużej siły!**

Uszkodzenia przekładni kątovej ZIMM ZK.

- Upewnij się, że kierunki obrotów poszczególnych wałów są prawidłowe.
- Upewnij się, że elementy dodatkowe nie kolidują z innymi podzespołami.

### WSKAZÓWKA

- Upewnij się, że uruchamiany mechanizm zachowuje ruchomość w pełnym zakresie cyklu.

- Przeprowadź jeden cykl.

Należy przy tym przestrzegać następujących zasad:

- Przejazd należy wykonać powoli i ostrożnie.
- Przejazd należy wykonać w miarę możliwości bez obciążenia lub z niewielkim obciążeniem.
- Nie wolno przekraczać momentów i sił bocznych dopuszczalnych dla przekładni kątovej ZIMM ZK.
- Wartości prądu i momentu obrotowego mieszczą się w normie i są stabilne. Duże wahania wskazują na błędy ustawienia i naprężenia.
- Należy monitorować temperaturę i unikać przegrzania.

## 6.6 Uruchomienie

- ✓ Przekładnia kątowna ZIMM ZK oraz elementy dodatkowe zmontowane i podłączone.
- ✓ Bieg próbny zakończony pomyślnie.



### OSTROŻNIE

#### Działanie dużej siły!

Uszkodzenia przekładni kątownej ZIMM ZK.

- Upewnij się, że kierunki obrotów poszczególnych wałów są prawidłowe.
- Upewnij się, że elementy dodatkowe nie kolidują z innymi podzespołami.



### WSKAZÓWKA

- Upewnij się, że uruchamiany mechanizm jest ruchomy w całym zakresie cyklu.

1. Ponownie sprawdź wszystkie połączenia śrubowe.
2. Przeprowadź bieg próbny z momentem roboczym.  
Należy przy tym zwrócić uwagę na następujące kwestie:
  - Nie występują nieoczekiwane skoki momentu obrotowego.
  - Pobór prądu jest na stałym poziomie.
  - Temperatura robocza mieści się w normalnym zakresie.

## 6.7 Faza docierania

Faza docierania przekładni kątownej ZIMM ZK trwa zazwyczaj od 40 do 80 godzin roboczych. W tym czasie należy liczyć się z wyższym momentem obrotowym i wyższą temperaturą roboczą.

## 7 Eksploatacja i konserwacja



### OSTRZEŻENIE

#### Ruch obrotowy w strefie zagrożenia!

Poważne obrażenia lub śmierć.

→ Należy opuścić i zabezpieczyć strefę zagrożenia.



### OSTROŻNIE

#### Możliwe uszkodzenie słuchu!

W zależności od sytuacji montażowej i obciążenia poziom ciśnienia akustycznego może przekraczać 85 dB(A).

→ Stosować ochronniki słuchu.



### OSTROŻNIE

#### Niebezpieczeństwo poparzenia!

Wysoka temperatura robocza.

→ Należy odczekać, aż przekładnia kątowa ZIMM ZK ostygnie.

### 7.1 Inspekcja

W celu zapewnienia bezawaryjnej pracy przekładnie kątowe ZIMM ZK muszą być regularnie poddawane inspekcji:

- Pierwsza inspekcja najpóźniej po 1 miesiącu.
  - Kolejne inspekcje co najmniej 1 x w roku.
  - Interwały inspekcji należy dostosować do warunków eksploatacji lub wpływów zewnętrznych.
1. Należy rejestrować inspekcje, wzór patrz „Załącznik: Protokół inspekcji“, strona 26.
  2. W razie potrzeby należy przeprowadzić diagnostykę błędów, patrz rozdział 7.3, strona 23.
- Jeśli nie uda się zidentyfikować i rozwiązać problemów:  
prosimy o kontakt z firmą ZIMM GmbH

## 7.1.1 Kontrola wizualna

- ✓ Maszyna jest wyłączona i zabezpieczona przed ponownym włączeniem.
- 1. Sprawdź przekładnię kątową ZIMM ZK pod kątem uszkodzeń.
- 2. Sprawdź śruby mocujące oraz sprzęgła/wały łączące i w razie potrzeby dokręć.
- 3. Sprawdź wizualnie wkładki sprzęgieł.
- 4. Sprawdź powłoki i powłoki malarskie: ewentualne uszkodzenia powłoki i lakieru należy naprawić lub odnowić ochronę powierzchni.
- 5. Uruchom maszynę, zwracając uwagę na następujące kwestie:
  - Praca bez szarpnięć i wibracji
  - Brak nadmiernego hałasu
  - Pobór prądu na stałym poziomie
  - Wydzielanie ciepła w dopuszczalnym zakresie

## 7.2 Smarowanie

Dobre smarowanie i właściwy środek smarny są kluczowe dla działania i żywotności przekładni kątowej ZIMM ZK.

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

Obudowy przekładni kątowych ZIMM ZK są uszczelnione i napełnione wysokiej jakości olejem.

W normalnych warunkach przekładnia jest nasmarowana na cały okres eksploatacji.

Przy zwiększonych obciążeniach zalecamy:

- Pierwszą wymianę środka smarnego po 500 godzinach roboczych
- Kolejne wymiany środka smarnego co 6000 godzin roboczych

W przypadku krótkiego czasu włączenia środek smarny należy wymieniać co 5 lat.

### WSKAZÓWKA

Przekładnia kątowa ZIMM ZK jest dostarczana z fabrycznym smarowaniem wstępnym.



### Środki smarne

Standardowy środek smarny dla wszystkich wielkości: Mobilgear 600 XP

## 7.2.1 Wymiana środka smarnego w przekładni kątovej ZIMM ZK

### OSTROŻNIE

#### **Możliwy wyciek środków smarnych!**

- Należy unikać kontaktu z oczami!
  - Stosuj środki ochrony indywidualnej
- Upewnij się, że środek smarny nie przedostanie się do środowiska.
  - Zadbaj o odpowiednie podłoże

### OSTROŻNIE

#### **Niebezpieczeństwo poparzenia!**

Wysoka temperatura robocza.

- Należy odczekać, aż przekładnia kątovej ZIMM ZK ostygnie.

### OSTROŻNIE

#### **Nieodpowiedni środek smarny!**

Uszkodzenie łożysk.

Uszkodzenie uzębienia.

- Nie stosować smarów wielofunkcyjnych.
- Nie mieszać smarów.
- W razie potrzeby należy zastosować smar specjalny.
- Należy stosować wyłącznie środki smarne zatwierdzone przez ZIMM GmbH.
- ZIMM chętnie doradzi.

### WSKAZÓWKA

Ze względów produkcyjnych ilości środka smarnego przy pierwszym napełnieniu w ZIMM i przy wymianie mogą się różnić.

## WSKAZÓWKA

Do różnych zastosowań istnieją różne środki smarne.

- Wysoka temperatura
  - Niska temperatura
  - Przemysł spożywczy
  - itp.
- ZIMM chętnie doradzi

Wielkość	ZK-065	ZK-090	ZK-120	ZK-140
Ilość środka smarnego (ml)	55	130	340	600

Tab. 4: Ilości środka smarnego

### a) Wymiana środka smarnego w przekładni kątowej ZIMM ZK Z otworami olejowymi

1. Rozgrzej przekładnię kątową ZIMM ZK do ok. 40°C.
2. Podstaw odpowiednie naczynie do zebrania środka smarnego.
3. Odkręć śrubę spustową poz. 3 (patrz rys. 6, rozdział 6.1).
4. W celu lepszego dopływu powietrza można również odkręcić dodatkową śrubę zamykającą poz. 4 (patrz rys. 6, rozdział 6.1)
5. Po całkowitym opróżnieniu zakręć śrubę spustową.
6. Napełnij przekładnię kątową ZIMM ZK odpowiednim środkiem smarnym. Ilość zgodnie z tabelą ilości środka smarnego.
7. Jeśli występuje wziernik olejowy, poziom oleju musi sięgać górnej krawędzi wziernika.

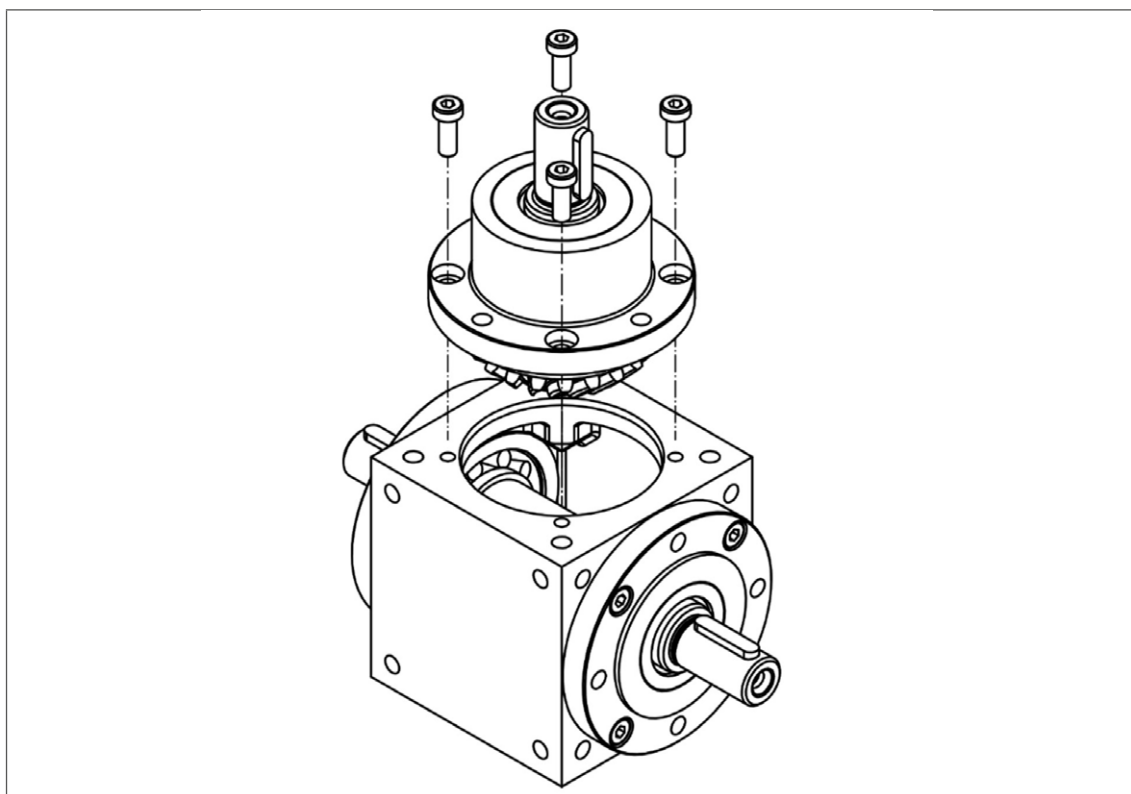
### b) Wymiana środka smarnego w przekładni kątowej ZIMM ZK BEZ otworów olejowych

1. Rozgrzej przekładnię kątową ZIMM ZK do ok. 40°C.
2. Podstaw odpowiednie naczynie do zebrania środka smarnego.
3. Ustaw przekładnię kątową ZIMM ZK tak, aby kołnierz łożyska z wałem napędowym był skierowany do góry.
4. Odkręć śruby kołnierza łożyskowego.
5. Zaznacz wzajemne położenie wału napędowego i zdawczego, aby podczas montażu te same pary zębów zazębiły się ze sobą.
6. Zdemonstuj kołnierz łożyska wraz z wałem napędowym.
7. Obróć przekładnię kątową ZIMM ZK o 180° i całkowicie opróżnij.

8. Ponownie ustaw otwór kołnierza łożyska do góry.
9. Napełnij przekładnię kątową ZIMM ZK odpowiednim środkiem smarnym. Ilość zgodnie z tabelą ilości środka smarnego.
10. Poziom środka smarnego powinien znajdować się mniej więcej na wysokości osi wału wyjściowego.
11. Ostrożnie osadź kołnierz łożyska. Zwrócić uwagę, aby znaki naniesione w punkcie 5 pokrywały się.
12. Ponownie dokręć śruby kołnierza łożyskowego.

Wielkość przekładni	Norma śruby	Śruba	Moment dokręcenia
ZK-065	DIN 912	M4	3 Nm
ZK-090	DIN 912	M6	8,8 Nm
ZK-120	DIN 912	M8	24,9 Nm
ZK-140	DIN 912	M8	24,9 Nm

Tab. 5: Momenty dokręcania śrub połączenia obudowa-kołnierz łożyska



Rys. 8: Montaż/demontaż kołnierza łożyska

## 7.3 Wykrywanie błędów

Jeśli zostaną wykryte błędy, można je zidentyfikować według określonych kryteriów i usunąć, stosując odpowiednie środki. Poniższa tabela ma pomóc w znalezieniu sposobów na wykrycie błędów.

Błąd	Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
Zbyt wysoka temperatura robocza	Obciążenie lub czas włączenia zbyt wysokie	→ Sprawdź parametry pracy, ZIMM chętnie Ci doradzi.
	Błędy geometryczne w montażu	→ Sprawdź ustawienie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• równoległości przekładni kątowych ZIMM ZK</li> <li>• względem siebie oraz kątowe ustawienie powierzchni mocujących</li> </ul>
Hałas dochodzący ze sprzęgła lub wału łączącego	Tarcie we wkładce sprzęgła	→ Nasmaruj wkładkę sprzęgającą wazeliną lub smarem odpowiednim do tworzyw sztucznych.
	Przekroczono dopuszczalne przesunięcie	→ Sprawdź i skoryguj ustawienie.
Niewielki wyciek z pierścienia uszczelniającego wału	Niewielki wyciek	Niewielki wyciek jest zjawiskiem normalnym i nie stanowi problemu technicznego. → Należy wytrzeć wyciek i nadal obserwować sytuację.
Duży wyciek	Uszkodzone uszczelnienie wału lub nadciśnienie w przekładni	→ Skontaktuj się z ZIMM i w razie potrzeby prześlij zdjęcia.
Nagłe nasilenie hałasu / wibracji	Uszkodzenia spowodowane zużyciem uzębienia lub łożysk	→ Skontaktuj się z ZIMM i, jeśli to możliwe, prześlij nagranie wideo wraz z dźwiękiem.

## 8 Wyłączenie z eksploatacji i ponowne uruchomienie

### Wyłączenie z eksploatacji

#### OSTROŻNIE

##### Korozja!

Uszkodzenie przekładni kątowej ZIMM ZK przy dłuższym przestoju.

→ Naoliwić nieosłonięte miejsca.

##### Ponowne uruchomienie

Po dłuższym czasie przestoju przekładni kątowej ZIMM ZK wykonać pełny cykl z niewielkim obciążeniem.

## 9 Naprawa i wymiana

#### WSKAZÓWKA

Gwarancja wygasa w przypadku demontażu przekładni kątowej ZIMM ZK.

→ Przekładnię kątową ZIMM ZK może demontować wyłącznie firma ZIMM lub personel autoryzowany przez ZIMM.

→ Skontaktować się z ZIMM GmbH.

## 10 Utylizacja

Przekładnia kątowa ZIMM ZK odpowiada aktualnym normom i dyrektywom dotyczącym utylizacji zużytych urządzeń i nie zawiera substancji toksycznych wymagających szczególnych środków ostrożności

→ Podczas utylizacji należy przestrzegać:

- Przestrzegania regionalnych przepisów i regulacji dotyczących usuwania odpadów
- Fachowej utylizacji i recyklingu przez profesjonalną firmę utylizacyjną

Do utylizacji nadają się następujące materiały:

- Środki smarne (smar lub olej w przekładni)
- Elementy stalowe (z lakierami lub powłokami przyjaznymi dla środowiska)
- Elementy z tworzyw sztucznych (uszczelnienia 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](mailto:info@zimm.com) | [www.zimm.com](http://www.zimm.com)



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

Niniejszym producent „ZIMM GmbH” oświadcza, że wszystkie dostarczane przez firmę ZIMM „przekładnie kątowe” w wersji ZK

**rozmiar**  
065  
090  
120  
140

wraz z elementami montażowymi zgodnie z katalogiem konstrukcyjnym ZIMM obowiązującym w momencie dostawy,

"spełnia następujące podstawowe wymagania dyrektywy maszynowej 2006/42/WE: załącznik I, art. 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, 1.5.8, 1.5.9 i 1.5.13"

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 | [info@zimm.com](mailto:info@zimm.com)  
A-6890 Lustenau | +43(0)5577 806-0



