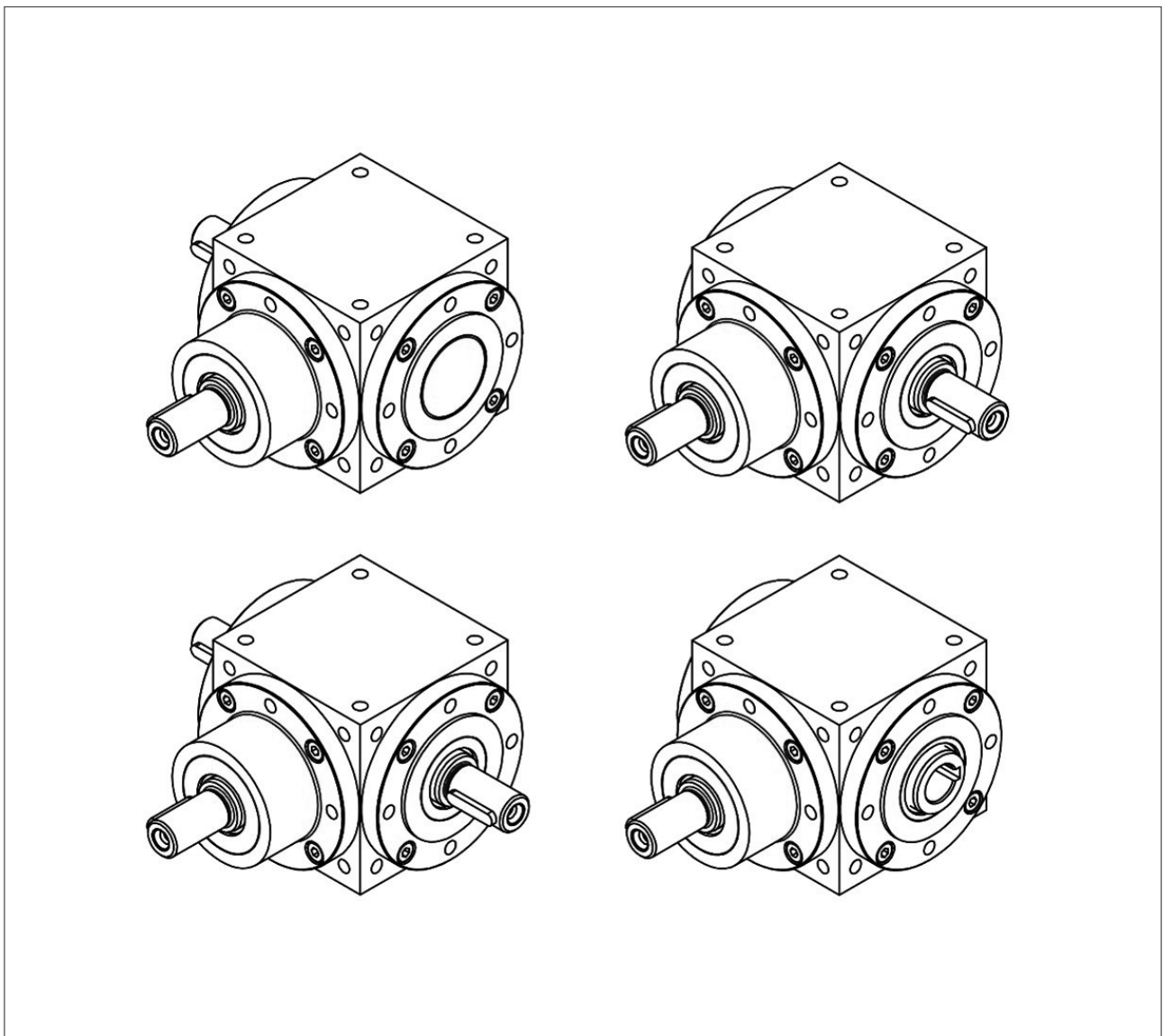


# Manuale operativo Rinvii angolari

Installazione – Funzionamento – Manutenzione – Ispezione

ZK-065 – ZK-140



## **Traduzione del manuale operativo originale**

### **Editore**

ZIMM GmbH

Millennium Park 3

6890 Lustenau/Austria

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

Fax: +43 (0) 5577 806-8

E-Mail: [info@zimm.com](mailto:info@zimm.com)

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

### **Autore**

ZIMM GmbH

### **Data di pubblicazione**

2026-03

### **Versione**

1.0

### **Copyright**

© ZIMM GmbH

Con riserva di modifiche tecniche e testuali.

### **Avvertenze legali**

Il contenuto del presente manuale operativo è confidenziale e destinato soltanto al personale operativo.

La riproduzione o la consegna e la cessione a terzi del presentemanuale operativo sono vietate e obbligano al risarcimento dei danni.

ZIMM GmbH non si assume alcuna responsabilità per i danni dovuti all'inosservanza del presente manuale operativo.

# Sommario

<b>1</b>	<b>Informazioni sul documento</b> .....	<b>4</b>
1.1	Consultazione del manuale operativo .....	4
1.2	Simboli ed etichette .....	4
<b>2</b>	<b>Sicurezza</b> .....	<b>5</b>
2.1	Uso conforme .....	5
2.2	Obblighi del gestore .....	5
<b>3</b>	<b>Standard di fornitura</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Descrizione del prodotto</b> .....	<b>6</b>
4.1	Panoramica.....	6
4.2	Targhetta .....	7
4.3	Versioni / Varianti .....	7
<b>5</b>	<b>Trasporto e stoccaggio</b> .....	<b>9</b>
5.1	Trasporto .....	9
5.2	Stoccaggio .....	10
<b>6</b>	<b>Montaggio</b> .....	<b>11</b>
6.1	Montaggio dello sfiato.....	12
6.2	Montaggio della spia olio .....	13
6.3	Montare il rinvio angolare ZIMM ZK .....	13
6.4	Montaggio di giunti e alberi di collegamento .....	14
6.5	Prova di funzionamento .....	16
6.6	Messa in servizio.....	17
6.7	Fase di assestamento .....	17
<b>7</b>	<b>Funzionamento e manutenzione</b> .....	<b>18</b>
7.1	Ispezione.....	18
7.2	Lubrificazione .....	19
7.3	Ricerca guasti .....	23
<b>8</b>	<b>Messa fuori servizio e rimessa in servizio</b> .....	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>Riparazione e sostituzione</b> .....	<b>24</b>
<b>10</b>	<b>Smaltimento</b> .....	<b>24</b>
<b>11</b>	<b>Dichiarazione di incorporazione</b> .....	<b>25</b>
<b>12</b>	<b>Appendice: Protocollo di ispezione</b> .....	<b>26</b>

# 1 Informazioni sul documento

## 1.1 Consultazione del manuale operativo

Questo manuale operativo è parte integrante del rinvio angolare ZIMM ZK.

- Leggere attentamente il manuale operativo prima dell'uso.
- Conservare il manuale operativo per l'intera durata di vita utile.
- Rendere il manuale operativo sempre accessibile al personale addetto al funzionamento e alla manutenzione.
- Consegnare il manuale operativo a ogni proprietario o utilizzatore successivo.
- Aggiornare il manuale operativo con ogni integrazione ricevuta dal costruttore.

## 1.2 Simboli e etichette





Simbolo	Significato
 <b>PERICOLO</b>	Pericolo per le persone. L'inosservanza provoca la morte o gravi lesioni.
 <b>AVVERTENZA</b>	Pericolo per le persone. L'inosservanza può provocare la morte o gravi lesioni.
 <b>ATTENZIONE</b>	Pericoli per le persone. L'inosservanza può provocare lievi lesioni.
 <b>ATTENZIONE</b>	Informazioni per la prevenzione dei danni materiali.
 <b>NOTA</b>	Indicazioni per la comprensione o l'ottimizzazione dei processi di lavoro.
✓	Prerequisito per un'istruzione operativa.
→	Invito all'azione in un unico passaggio.
1. ... 2. ...	Istruzione in più passaggi. → Rispettare la sequenza.

Tabella 1: Simboli ed etichettatura

## 2 Sicurezza

Il rinvio angolare ZIMM ZK è costruito secondo lo stato dell'arte e le regole tecniche di sicurezza riconosciute. Tuttavia, durante l'utilizzo possono insorgere pericoli per l'incolumità o la vita dell'utilizzatore o di terzi, nonché danni al rinvio angolare ZIMM ZK e ad altri beni materiali.

- Utilizzare il rinvio angolare ZIMM ZK solo se in perfette condizioni tecniche e nel rispetto del manuale operativo.
- Far eliminare immediatamente le anomalie.
- Non apportare modifiche non autorizzate al rinvio angolare ZIMM ZK.
- Utilizzare esclusivamente ricambi originali ZIMM GmbH.

### 2.1 Uso conforme

I rinvii angolari ZIMM ZK sono destinati esclusivamente al rinvio e alla distribuzione di movimenti rotatori e possono essere utilizzati solo nell'ambito descritto nei nostri cataloghi e opuscoli e nel rispetto dei valori limite ammessi.

I rinvii angolari ZIMM ZK non sono idonei all'impiego in atmosfere potenzialmente esplosive.

La responsabilità per la specifica applicazione ricade sull'utilizzatore.

Qualsiasi impiego che esuli da quanto sopra descritto è considerato non conforme all'uso previsto.

In caso di dubbio, l'applicazione del rinvio angolare ZIMM ZK deve essere preventivamente chiarita con ZIMM GmbH.

### 2.2 Obblighi del gestore

- Assicurarsi che i rinvii angolari ZIMM ZK vengano utilizzati e sottoposti a manutenzione esclusivamente in conformità con il presente manuale operativo e con le prescrizioni e direttive nazionali vigenti.
- Assicurarsi che il personale:
  - sia autorizzato all'utilizzo del rinvio angolare ZIMM ZK,
  - sia formato e qualificato per la rispettiva attività,
  - abbia letto e compreso il presente manuale operativo,
  - conosca le prescrizioni di sicurezza pertinenti e
  - indossi i dispositivi di protezione individuale.

### 3 Standard di fornitura

Il rinvio angolare ZIMM ZK viene fornito in un imballaggio adeguatamente protetto per prevenire possibili danni dovuti al trasporto.

La fornitura del rinvio angolare ZIMM ZK comprende:

- Rinvio angolare ZIMM ZK
- Il presente manuale operativo
- Altri componenti secondo il documento di consegna

### 4 Descrizione del prodotto

#### 4.1 Panoramica

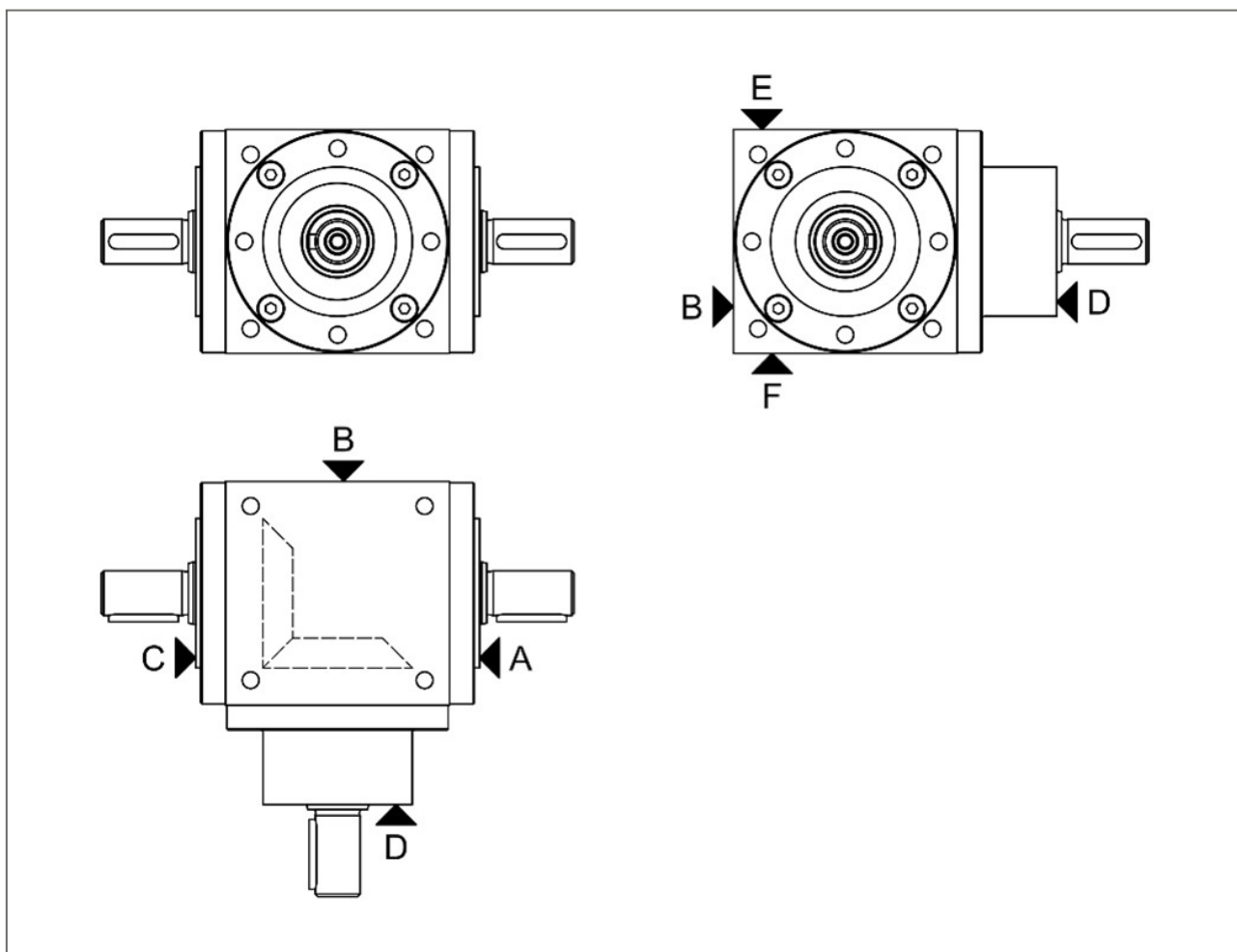


Fig. 1: Panoramica del rinvio angolare ZIMM ZK

Da A a F: lati del rinvio angolare ZIMM ZK.

La posizione degli ingranaggi conici è indicata con linee tratteggiate.

## 4.2 Targhetta

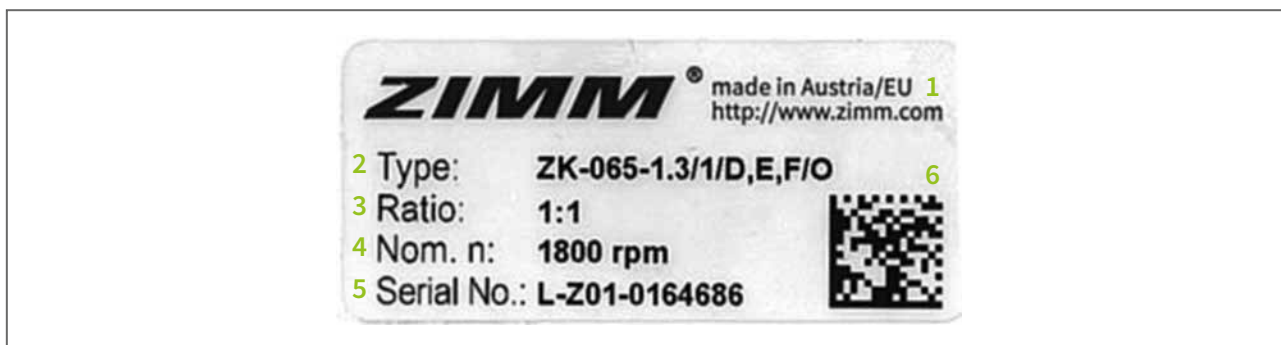


Fig. 2: Esempio di targhetta per la taglia ZK-065



Fig. 3: Esempio di targhetta a partire dalla taglia ZK-090

- |   |                                     |   |  |
|---|-------------------------------------|---|--|
| 1 | Dati di contatto ZIMM               | 4 | Velocità massima di entrata                |
| 2 | Designazione del tipo               | 5 | Numero di serie                            |
| 3 | Rapporto di riduzione del riduttore | 6 | Numero di serie<br>come codice Data Matrix |

Nei riduttori senza fori olio, la targhetta si trova sul lato B del riduttore.

Nei riduttori con fori olio, la targhetta si trova sul lato in cui sono presenti i fori olio.

La parte superiore della targhetta con il logo ZIMM indica sempre la direzione dell'ingranaggio conico di uscita.

## 4.3 Versioni / Varianti

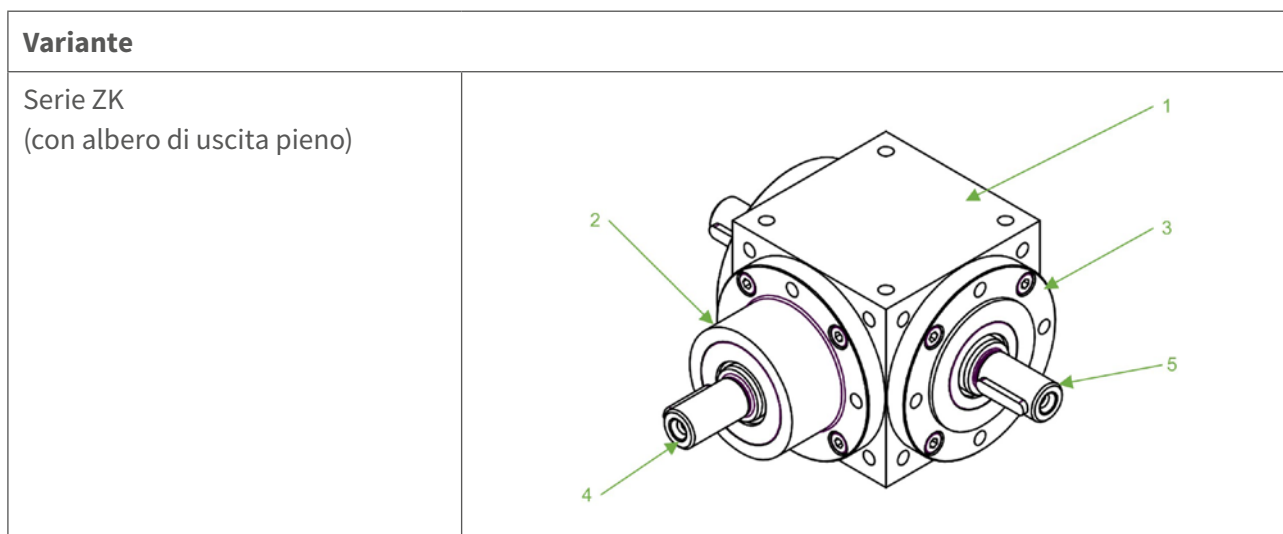


Fig. 4: Serie ZK con albero di uscita solido

- |   |                      |   |                   |
|---|----------------------|---|-------------------|
| 1 | Cassa del riduttore  | 4 | Albero di entrata |
| 2 | Flangia cuscinetto   | 5 | Albero di uscita  |
| 3 | Coperchio cuscinetto |   |                   |

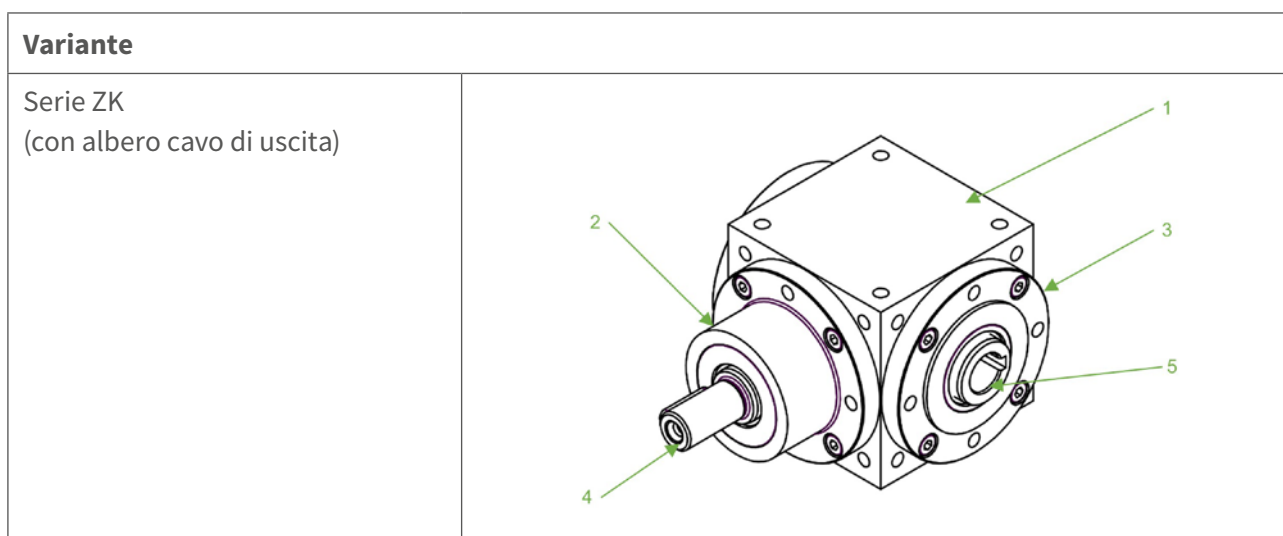


Fig. 5: Serie ZK con albero di uscita cavo

- |   |                      |   |                       |
|---|----------------------|---|-----------------------|
| 1 | Cassa del riduttore  | 4 | Albero di entrata     |
| 2 | Flangia cuscinetto   | 5 | Albero cavo di uscita |
| 3 | Coperchio cuscinetto |   |                       |

## 5 Trasporto e stoccaggio

### 5.1 Trasporto

#### **AVVERTENZA**

##### **Carico in caduta!**

La caduta del carico può causare gravi lesioni.

- Assicurarsi che le cinghie di trattenuta utilizzate siano fissate saldamente e non possano scivolare.
- Non sostare sotto il carico sospeso.
- Indossare i dispositivi di protezione individuale.

#### **ATTENZIONE**

##### **Peso elevato!**

Lesioni in caso di componenti a partire da 25 kg.

- Trasportare correttamente i rinvii angolari ZIMM ZK pesanti (max. 25 kg per persona).

#### **ATTENZIONE**

##### **Danneggiamento del rinvio angolare ZIMM ZK!**

- Al ricevimento verificare che l'imballaggio non presenti danni.
- Non far cadere il rinvio angolare ZIMM ZK e non esporlo a urti.
- Se necessario, utilizzare un mezzo di sollevamento idoneo.

##### **Fissaggio per il trasporto**

Per un sollevamento sicuro, è possibile montare golfari nei fori di fissaggio della cassa del riduttore (non inclusi nella fornitura).



### ATTENZIONE

#### **Stoccaggio errato!**

Danni dovuti alla corrosione.

- Conservare solo in ambienti chiusi e asciutti.
- Proteggere dall'umidità proveniente dal pavimento.
- Conservare all'aperto, in zone coperte, solo per brevi periodi.
- Effettuare la messa in servizio al più tardi entro 1 anno dalla consegna (fa fede la data di consegna di ZIMM).

→ Per altre condizioni e durate di stoccaggio: consultare ZIMM GmbH.

## 6 Montaggio



### AVVERTENZA

#### **Pericolo di taglio, intrappolamento e schiacciamento!**

- Spegnere l'intero impianto e proteggerlo contro la riaccensione.
- Far eseguire i lavori esclusivamente da personale tecnico qualificato.
- Non rimuovere le coperture esistenti.
- Indossare i dispositivi di protezione individuale.



### ATTENZIONE

#### **Forte applicazione della forza!**

Danni materiali all'intero impianto e al rinvio angolare ZIMM ZK.

- Assicurarsi che siano rispettate le seguenti condizioni di montaggio:
  - Tolleranza di parallelismo e angolarità coerente con gli errori di montaggio ammessi degli elementi di collegamento utilizzati.
  - Il senso di rotazione e di movimento di tutti i componenti è corretto.



### NOTA

Durante il montaggio e il funzionamento dell'intero impianto possono sussistere ulteriori pericoli.

- Rispettare le prescrizioni regionali e adottare le misure necessarie (ad es. valutazione dei rischi).
- Documentare tutti i pericoli supplementari nella documentazione dell'intero impianto.

## 6.1 Montaggio dello sfiato

- ✓ Se necessario / su richiesta, il rinvio angolare ZIMM ZK viene dotato di fori olio e fornito con uno sfiato.
  - ✓ Lo sfiato deve essere sempre montato sul foro olio più alto.
  - ✓ I rinvii angolari ZIMM ZK possono essere utilizzati in diverse posizioni di montaggio. Il montaggio dello sfiato da parte del cliente garantisce che lo sfiato venga utilizzato nella posizione corretta.
  - ✓ Lo sfiato può essere montato solo dopo il montaggio definitivo del rinvio angolare ZIMM ZK, poiché in caso contrario durante il trasporto potrebbe fuoriuscire olio.
1. Posizionare il rinvio angolare ZIMM ZK secondo la posizione di montaggio prevista.
  2. Allentare il tappo di chiusura (pos. 1) nella cui sede deve essere montato lo sfiato.
  3. Montare il raccordo angolare sulla cassa del riduttore. L'apertura del raccordo deve essere rivolta verso l'alto. Si raccomanda l'uso di sigillante liquido.
  4. Fissare la valvola di sfiato al raccordo angolare. Si raccomanda l'uso di sigillante liquido.

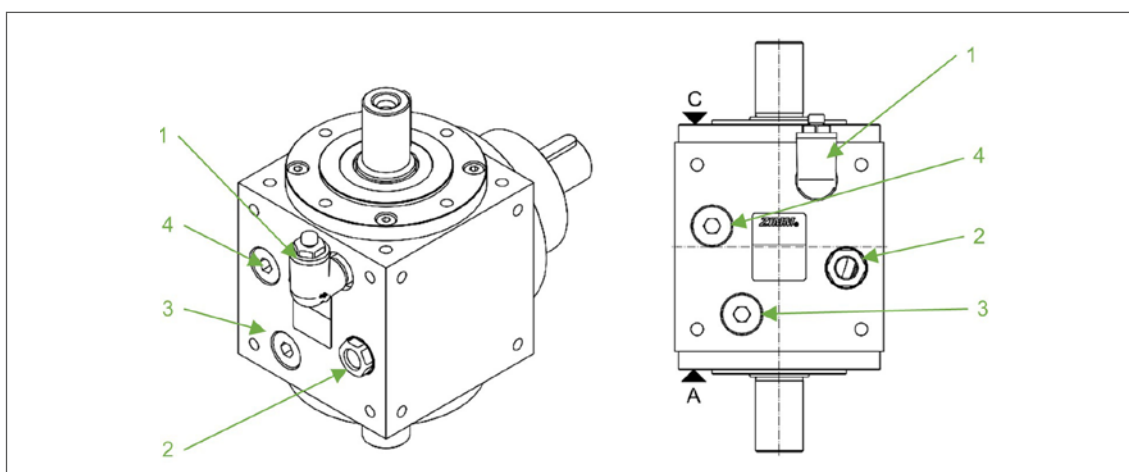


Fig. 6: Esempio di posizione di sfiato e spia olio

- |   |                              |   |                             |
|---|------------------------------|---|-----------------------------|
| 1 | Raccordo angolare con sfiato | 3 | Tappo di scarico            |
| 2 | Spia olio (opzionale)        | 4 | Ulteriore tappo di chiusura |

## 6.2 Montaggio della spia olio

### **ATTENZIONE**

#### **Possibile fuoriuscita di lubrificanti!**

- Evitare il contatto con gli occhi.
  - Indossare i dispositivi di protezione individuale.
- Assicurarsi che il lubrificante non possa raggiungere l'ambiente.
  - Utilizzare un supporto di raccolta idoneo.

- ✓ Se necessario / su richiesta, il rinvio angolare ZIMM ZK viene dotato di fori olio.
- ✓ A partire dalla taglia ZK-140, nei riduttori con fori olio viene inoltre fornita una spia olio.
- ✓ I rinvii angolari ZIMM ZK possono essere utilizzati in diverse posizioni di montaggio. Il montaggio della spia olio da parte del cliente garantisce che la spia venga utilizzata nella posizione corretta.
- ✓ Il montaggio in loco evita inoltre danni durante il trasporto.
- 1. Posizionare il rinvio angolare ZIMM ZK in modo che i fori olio siano rivolti verso l'alto.
- 2. Allentare il tappo di chiusura situato nella posizione «spia olio» (fig. 6).
- 3. Montare la spia olio. Si raccomanda l'uso di sigillante liquido.

## 6.3 Montare il rinvio angolare ZIMM ZK

- ✓ Le precisioni di montaggio richieste risultano dalle tolleranze di montaggio ammesse degli elementi di collegamento utilizzati.
- ✓ I carichi laterali ammessi sull'albero di entrata e sull'albero di uscita del rinvio angolare ZIMM ZK non devono essere superati.
- ✓ Il montaggio del rinvio angolare ZIMM ZK deve avvenire senza forzature; in particolare non sono ammessi colpi sugli alberi di entrata e di uscita.
- 1. Posizionare il rinvio angolare ZIMM ZK e verificare il rispetto delle precisioni di montaggio richieste (ad es. con una livella di precisione per macchine).
- 2. Montare il rinvio angolare ZIMM ZK con le viti e serrare le viti di montaggio (non incluse nella fornitura).

Nella forma costruttiva 1.3 (versione T), il senso di rotazione degli alberi di uscita può essere modificato ruotando il rinvio angolare ZIMM ZK di 180°

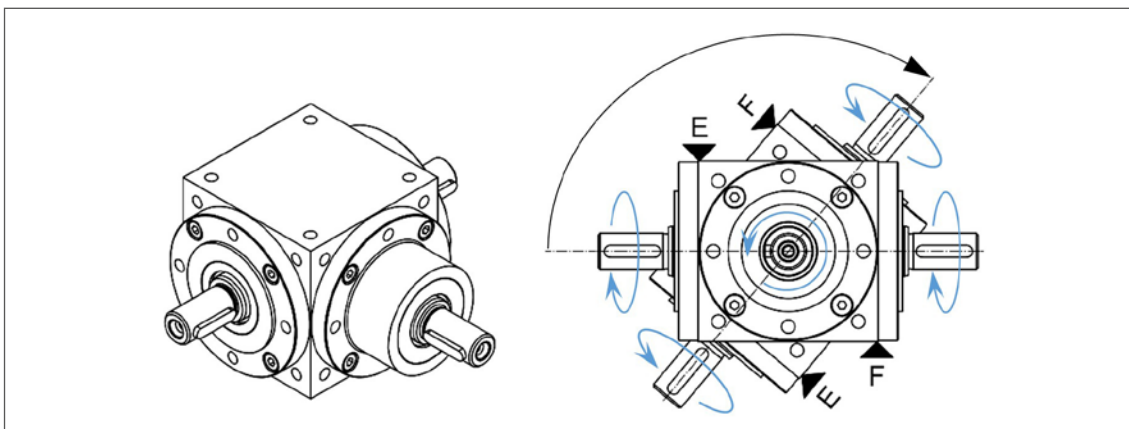


Fig. 7: Modifica del senso di rotazione nella forma costruttiva 1.3

- ✓ Prestare attenzione al corretto senso di rotazione durante il montaggio.
- ✓ Verificare che lo sfiato / la spia olio si trovino nelle posizioni corrette.

## 6.4 Montaggio di giunti e alberi di collegamento

- ✓ I rinvii angolari ZIMM ZK da collegare sono montati.

### **ATTENZIONE**

#### **Parti in movimento!**

Lesioni dovute a parti rotanti.

→ Spegnere l'intero impianto e proteggerlo contro la riaccensione.

1. Appoggiare l'albero di collegamento sui perni degli alberi dei rinvii angolari ZIMM ZK. Verificare il corretto livellamento dei riduttori.
2. Fissare le semigusce del giunto con le viti di montaggio utilizzando le seguenti coppie di serraggio:

Albero di collegamento	Giunto	Coppia di serraggio
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: Coppie di serraggio delle viti per VWZ e KUZ-KK



## ATTENZIONE

### Forza assiale di montaggio!

Danneggiamento dei cuscinetti volventi, anelli di sicurezza ecc.

- Montare i componenti con un dispositivo idoneo.
- Evitare colpi o urti sui perni degli alberi.

3. Montare i giunti KUZ (giunti senza semigusci) sui perni degli alberi.  
Fissare il grano con le seguenti coppie di serraggio:

Taglia KUZ-..	Grano	Coppia di serraggio
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: Coppie di serraggio dei grani filettati per KUZ

Per aumentare la sicurezza, il grano può essere bloccato con frenafili «a media resistenza».

## 6.5 Prova di funzionamento

✓ Impianto montato e allineato.

### **ATTENZIONE**

#### **Carichi laterali dovuti a un allineamento errato!**

Danni al riduttore.

1. In caso di allineamento errato: correggere l'allineamento.
2. Ripetere la prova di funzionamento.

#### **Forte applicazione della forza!**

Danni al rinvio angolare ZIMM ZK.

- Assicurarsi che i sensi di rotazione dei singoli alberi siano corretti.
- Assicurarsi che i componenti montati non entrino in collisione con altri componenti.

### **NOTA**

- Assicurarsi che il meccanismo da azionare sia mobile per l'intero ciclo.

- Eseguire un ciclo completo.

Prestare attenzione ai seguenti punti:

- Procedere lentamente e con cautela.
- Eseguire la prova possibilmente senza carico o con carico ridotto.
- Le coppie e i carichi laterali ammessi per il rinvio angolare ZIMM ZK non devono essere superati.
- Assorbimento di corrente / coppia nel range normale e costante.  
Forti oscillazioni indicano errori di allineamento e tensionamenti.
- Monitorare la temperatura ed evitare il surriscaldamento.

## 6.6 Messa in servizio

- ✓ Rinvio angolare ZIMM ZK e componenti annessi montati e collegati.
- ✓ Prova di funzionamento conclusa con successo.

### **ATTENZIONE**

#### **Forte applicazione della forza!**

Danni al rinvio angolare ZIMM ZK.

- Assicurarsi che i sensi di rotazione dei singoli alberi siano corretti.
- Assicurarsi che i componenti montati non entrino in collisione con altri componenti.

### **NOTA**

- Assicurarsi che il meccanismo da azionare sia mobile per l'intero ciclo.

1. Controllare nuovamente tutti i collegamenti a vite.
2. Eseguire la prova di funzionamento con la coppia di esercizio.  
Prestare attenzione ai seguenti punti:
  - Non si verificano picchi di coppia inattesi.
  - L'assorbimento di corrente rimane costante.
  - La temperatura di esercizio rientra nel range normale.

## 6.7 Fase di assestamento

La fase di assestamento del rinvio angolare ZIMM ZK dura in genere tra 40 e 80 ore di esercizio. Durante questo periodo occorre prevedere una coppia più elevata e una temperatura di esercizio più alta.

## 7 Funzionamento e manutenzione

### **AVVERTENZA**

#### **Movimento rotatorio nell'area di pericolo!**

Lesioni gravi o morte.

→ Abbandonare l'area di pericolo e metterla in sicurezza.

### **ATTENZIONE**

#### **Possibili danni all'udito!**

A seconda della posizione di montaggio e del carico, possono verificarsi livelli di pressione sonora superiori a 85 dB(A).

→ Indossare protezioni acustiche.

### **ATTENZIONE**

#### **Pericolo di ustioni!**

Elevata temperatura di esercizio

→ Lasciare raffreddare il rinvio angolare ZIMM ZK.

## 7.1 Ispezione

Per un funzionamento privo di anomalie, i rinvii angolari ZIMM ZK devono essere ispezionati regolarmente:

- Prima ispezione al più tardi dopo 1 mese.
  - Ulteriori ispezioni almeno 1 volta all'anno.
  - Gli intervalli di ispezione devono essere adattati alle condizioni di impiego e alle influenze esterne.
1. Registrare le ispezioni; modello vedi «Appendice: Protocollo di ispezione», pagina 26.
  2. Se necessario, effettuare la ricerca guasti, vedi capitolo 7.3, pagina 23.
- Se i problemi non possono essere individuati e risolti:  
contattare ZIMM GmbH.

## 7.1.1 Controllo visivo

- ✓ Macchina spenta e protetta contro la riaccensione.
- 1. Controllare che il rinvio angolare ZIMM ZK non presenti danni.
- 2. Controllare le viti di fissaggio e i collegamenti di giunti / alberi di collegamento e, se necessario, serrare nuovamente.
- 3. Controllare visivamente le stelle dei giunti.
- 4. Controllare rivestimenti e verniciature superficiali; ritoccare eventuali danni a rivestimenti e vernici oppure rinnovare la protezione superficiale.
- 5. Avviare la macchina e verificare quanto segue:
  - funzionamento senza strappi e senza vibrazioni,
  - assenza di rumorosità eccessiva,
  - assorbimento di corrente costante,
  - sviluppo di calore entro il range ammesso

## 7.2 Lubrificazione

Una buona lubrificazione e il lubrificante corretto sono decisivi per il funzionamento e la durata del rinvio angolare ZIMM ZK.

Ogni applicazione dei rinvii angolari ZIMM ZK ha requisiti diversi; pertanto i capitoli seguenti contengono solo raccomandazioni.

I riduttori dei rinvii angolari ZIMM ZK sono sigillati e riempiti con olio di alta qualità.

In condizioni normali, il riduttore è lubrificato a vita.

In caso di carichi elevati consigliamo:

- Primo cambio del lubrificante dopo 500 ore di esercizio
- Successivi cambi del lubrificante ogni 6000 ore di esercizio

Con fattore di utilizzo inferiore, il lubrificante dovrebbe essere sostituito ogni 5 anni.

### **NOTA**

Il rinvio angolare ZIMM ZK viene fornito dalla fabbrica con prima lubrificazione.



### **Lubrificanti**

Lubrificante standard per tutte le taglie: Mobilgear 600 XP

## 7.2.1 Cambio del lubrificante del rinvio angolare ZIMM ZK

### **ATTENZIONE**

#### **Possibile fuoriuscita di lubrificanti!**

- Evitare il contatto con gli occhi!
  - Indossare i dispositivi di protezione individuale.
- Assicurarsi che il lubrificante non possa raggiungere l'ambiente.
  - Utilizzare un supporto di raccolta idoneo.

### **ATTENZIONE**

#### **Pericolo di ustioni!**

Elevata temperatura di esercizio.

- Lasciare raffreddare il rinvio angolare ZIMM ZK.

### **ATTENZIONE**

#### **Lubrificante non idoneo!**

Danneggiamento dei cuscinetti.

Danneggiamento della dentatura.

- Non utilizzare grassi multiuso.
- Non miscelare grassi.
- Se necessario, utilizzare grassi speciali.
- Utilizzare esclusivamente lubrificanti approvati da ZIMM GmbH.
- ZIMM è lieta di consigliarvi.

### **NOTA**

Per motivi di produzione, le quantità di lubrificante della prima carica effettuata da ZIMM e del cambio lubrificante possono differire.

**! NOTA**

Per differenti casi applicativi esistono anche differenti lubrificanti:

- Alta temperatura
- Bassa temperatura
- Industria alimentare
- ecc.

→ ZIMM è lieta di consigliarvi

Taglia	ZK-065	ZK-090	ZK-120	ZK-140
Quantità di lubrificante (ml)	55	130	340	600

Tab. 4: Quantità di lubrificante

**a) Cambio del lubrificante nei rinvii angolari ZIMM ZK CON fori olio**

1. Portare il rinvio angolare ZIMM ZK a temperatura di esercizio fino a circa 40 °C.
2. Posizionare sotto un recipiente idoneo per la raccolta del lubrificante.
3. Aprire il tappo di scarico pos. 3 (vedi fig. 6, capitolo 6.1).
4. Per migliorare l'ingresso dell'aria può essere aperto anche l'ulteriore tappo di chiusura pos. 4 (vedi fig. 6, capitolo 6.1).
5. Dopo lo svuotamento completo, chiudere il tappo di scarico.
6. Riempire il rinvio angolare ZIMM ZK con lubrificante idoneo. Quantità secondo la tabella delle quantità di lubrificante.
7. Se è presente una spia olio, il livello dell'olio deve raggiungere il bordo superiore della spia olio.

**b) Cambio del lubrificante nei rinvii angolari ZIMM ZK SENZA fori olio**

1. Portare il rinvio angolare ZIMM ZK a temperatura di esercizio fino a circa 40 °C.
2. Posizionare sotto un recipiente idoneo per la raccolta del lubrificante.
3. Posizionare il rinvio angolare ZIMM ZK in modo che la flangia cuscinetto con l'albero di entrata sia rivolta verso l'alto.
4. Allentare la bulloneria della flangia cuscinetto.
5. Contrassegnare la posizione reciproca dell'albero di entrata e dell'albero di uscita, in modo che durante il rimontaggio torni in presa la stessa coppia di denti.
6. Rimuovere la flangia cuscinetto completa di albero di entrata.
7. Ruotare di 180° il rinvio angolare ZIMM ZK e svuotarlo completamente.

8. Riportare verso l'alto l'apertura della flangia cuscinetto.
9. Riempire il rinvio angolare ZIMM ZK con lubrificante idoneo. Quantità secondo la tabella delle quantità di lubrificante.
10. Il livello del lubrificante dovrebbe stabilizzarsi circa all'altezza dell'asse dell'albero di uscita.
11. Inserire con cautela la flangia cuscinetto. Verificare che i contrassegni applicati al punto 5 coincidano.
12. Serrare nuovamente la bulloneria della flangia cuscinetto.

Taglia riduttore	Norma vite	Vite	Coppia di serraggio
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: Coppie di serraggio delle viti per il collegamento tra cassa e flangia del cuscinetto

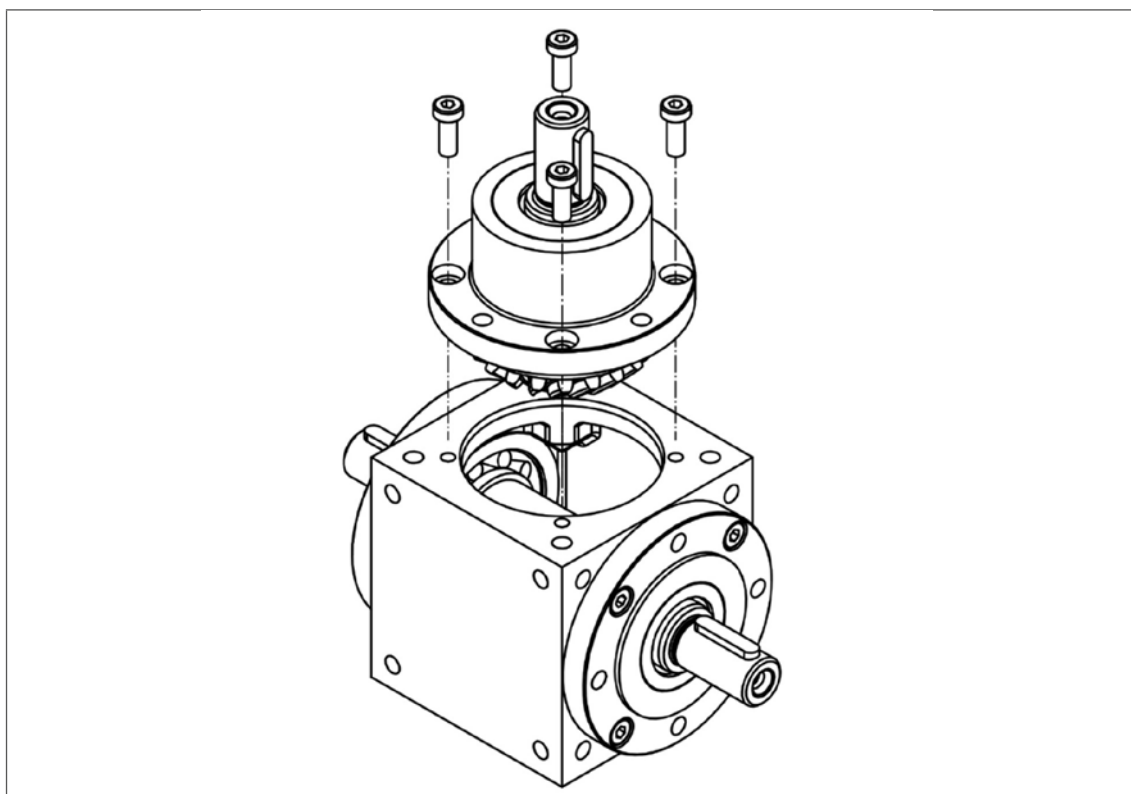


Fig. 8: Montaggio / smontaggio della flangia cuscinetto

## 7.3 Ricerca guasti

Se sono riconoscibili degli errori, questi possono essere isolati in base a determinati criteri e corretti con le relative misure.

La tabella seguente aiuta a individuare possibili approcci per la ricerca guasti.

Guasto	Possibile causa	Misura
Temperatura di esercizio troppo elevata	Carico o fattore di utilizzo troppo elevati	→ Verificare i parametri di esercizio. ZIMM è lieta di consigliarvi.
	Errore geometrico nell'impianto	→ Verificare l'allineamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• parallelismo reciproco dei rinvii angolari ZIMM ZK</li> <li>• perpendicolarità delle superfici di avvvitamento</li> </ul>
Rumorosità sul giunto o sull'albero di collegamento	Attrito sulla stella del giunto	→ Lubrificare la stella del giunto con vaselina o con grasso compatibile con la plastica.
	Disallineamento ammesso superato	→ Controllare e correggere l'allineamento.
Leggera perdita dal paraolio	Leggera perdita	Una leggera perdita è normale e non costituisce un problema tecnico. → Pulire la perdita e continuare a monitorarla.
Perdita importante	Paraolio difettoso o sovrappressione nel riduttore	→ Contattare ZIMM e, se possibile, inviare fotografie.
Rumori / vibrazioni improvvisamente aumentati	Danno da usura alla dentatura o ai supporti	→ Contattare ZIMM e, se possibile, inviare un video con audio.

## 8 Messa fuori servizio e rimessa in servizio

### Messa fuori servizio

#### **ATTENZIONE**

##### **Corrosione!**

Danni al rinvio angolare ZIMM ZK in caso di fermo prolungato.

→ Oliare le superfici non protette.

### Rimessa in servizio

Dopo un lungo periodo di fermo del rinvio angolare ZIMM ZK, eseguire l'intero ciclo con carico ridotto, in modo che i cuscinetti e la dentatura vengano nuovamente bagnati dal film lubrificante.

## 9 Riparazione e sostituzione

#### **NOTA**

La garanzia decade in caso di smontaggio del rinvio angolare ZIMM ZK.

→ Fare smontare il rinvio angolare ZIMM ZK esclusivamente da ZIMM o da personale autorizzato da ZIMM.

→ Contattare ZIMM GmbH.

## 10 Smaltimento

Il rinvio angolare ZIMM ZK è conforme alle attuali norme e direttive per lo smaltimento delle apparecchiature fuori uso e non contiene sostanze tossiche che richiedano misure speciali.

→ Per lo smaltimento attenersi a quanto segue:

- rispetto delle leggi e prescrizioni regionali in materia di smaltimento dei rifiuti
- smaltimento e riciclaggio a regola d'arte tramite un'azienda specializzata

Per lo smaltimento risultano i seguenti materiali:

- lubrificanti (grasso o olio nel riduttore)
- parti in acciaio (con vernici o rivestimenti rispettosi dell'ambiente)
- parti in plastica (guarnizioni ecc.)

# 11 Dichiarazione di incorporazione

**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)



## Dichiarazione di incorporazione per macchine incomplete (ai sensi della Direttiva Macchine CE 2006/42/CE, Appendice II B)

Con la presente il costruttore «ZIMM GmbH» dichiara che tutti i «rinvii angolari» forniti da ZIMM della versione ZK

**taglia**  
065  
090  
120  
140

incluse le parti annesse secondo il catalogo costruttore ZIMM valido al momento della consegna,

sono conformi ai seguenti requisiti essenziali della **Direttiva Macchine 2006/42/CE**:  
Allegato I, articoli 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, 1.5.8, 1.5.9 e 1.5.13.

Inoltre dichiariamo che la documentazione tecnica specifica per queste macchine incomplete è stata redatta ai sensi dell'Appendice VII e ci impegniamo a trasmetterla su richiesta delle autorità di sorveglianza del mercato.  
Adatto alla compilazione della documentazione tecnica pertinente:  
ZIMM GmbH, AT-6890 Lustenau, Millennium Park 3

**La messa in funzione della macchina incompleta è vietata finché quest'ultima non venga incorporata in una macchina in conformità ai requisiti della Direttiva Macchine CE e la Dichiarazione di Conformità CE ai sensi dell'Appendice II A non sia disponibile.**

**Allegato: manuale di installazione aggiornato**

ZIMM GmbH  
Millennium Park 3  
AT-6890 Lustenau, il 28/08/2019

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



