

Riduttori industriali ZIMM

Rinvii angolari a dentatura elicoidale, riduttori angolari, ingranaggi cilindrici, gruppi di rinvio, Ingranaggi epicicloidali e riduttori epicicloidali conici

Montaggio | Gestione | Manutenzione | Ispezione



Istruzioni per l'uso originali

Editore

ZIMM Germany GmbH
Hauptstr. 42
01896 Ohorn / Germany
Tel.: 0049 (0) 35955 721 0
Fax: 0049 (0) 35955 721 21
E-Mail: ohorn@zimm.com
Internet: <https://www.zimm.com>

Autore

ZIMM Germany GmbH

Data di emissione

2021-09

Versione

1.01

Copyright

© ZIMM Germany GmbH
Soggetto a modifiche tecniche e di contenuto

Informazioni legali

Il contenuto di queste istruzioni per l'uso è confidenziale e destinato solo al personale operativo. La riproduzione o la trasmissione e la consegna di queste istruzioni per l'uso a terzi sono vietate e comportano una responsabilità per danni. ZIMM GmbH non si assume alcuna responsabilità per danni derivante dalla mancata osservanza delle seguenti istruzioni per l'uso.

Indice

- 1 Su questo documento.....5**
 - 1.1 Utilizzo delle presenti istruzioni per l'uso5
 - 1.2 Simboli ed identificazioni.....5
- 2 Sicurezza.....6**
 - 2.1 Obblighi dell'operatore7
- 3 Uso previsto.....8**
- 4 Targhetta9**
- 5 Trasporto e stoccaggio.....10**
 - 5.1 Trasporto.....10
 - 5.2 Stoccaggio11
- 6 Inventario, montaggio.....12**
 - 6.1 Orientamento / connessione13
 - 6.2 Attivazione13
 - 6.3 Componenti.....14
- 7 Gestione e manutenzione.....15**
 - 7.1 Ispezione.....15
 - 7.2 Lubrificazione16
- 8 Pulizia18**
- 9 Smaltimento.....19**
- 10 Istruzioni per l'uso20**
- 11 Garanzia e responsabilità.....21**
- 12 Allegato: protocollo di ispezione.....22**

**Le presenti istruzioni per l'uso
sono disponibili anche in altre lingue.**



**This operating manual is also available for
download in other languages.**

**Potete trovare altre informazioni interessanti
sui riduttori industriali e i componenti
compatibili sul nostro sito web.**



1 Su questo documento

1.1 Utilizzo delle presenti istruzioni per l'uso

Le presenti istruzioni per l'uso sono parte integrante del riduttore industriale ZIMM.

- ➔ Leggere attentamente le istruzioni per l'uso prima dell'utilizzo.
- ➔ Conservare le istruzioni per l'uso per tutta la vita utile del riduttore.
- ➔ Rendere sempre accessibili le istruzioni per l'uso al personale di servizio e manutenzione.
- ➔ Consegnare le istruzioni per l'uso al successivo proprietario o operatore.
- ➔ Aggiornare le istruzioni per l'uso con le integrazioni fornite dal produttore.

1.2 Simboli ed etichettatura

Simbolo	Significato
 PERICOLO	Pericoli per le persone. La mancata osservanza può portare al decesso o a lesioni gravi.
 AVVERTIMENTO	Pericoli per le persone. La mancata osservanza può portare al decesso o a lesioni gravi.
 ATTENZIONE	Pericoli per le persone. La mancata osservanza può causare lesioni superficiali.
ATTENZIONE	Informazioni per evitare danni materiali.
 NOTA	Note per una migliore comprensione od ottimizzazione del flusso di lavoro
✓	Prerequisito per l'implementazione
➔	Implementazione in un solo passaggio
1. ... 2. ...	Implementazione in più passaggi. ➔ Rispettare l'ordine.
	Nota di manutenzione e riparazione

Tab. 1: Simboli ed etichettatura

2 Sicurezza

Queste istruzioni di sicurezza sono valide in aggiunta alle istruzioni per l'uso specifiche del prodotto e devono essere in ogni caso particolarmente osservate per ragioni di sicurezza. Queste istruzioni si applicano ai riduttori, ai loro componenti e parti meccaniche (per es. motori, sistemi di olio, ecc.) raggruppati/descritti come riduttori nelle ulteriori istruzioni. Le istruzioni di sicurezza servono a proteggere persone e cose da danni e pericoli derivanti da un uso improprio, un funzionamento scorretto, manutenzione inadeguata o altre operazioni errate dei riduttori negli impianti industriali.

AVVERTIMENTO

RISCHIO DI LESIONI!

I riduttori hanno superfici rotanti e potenzialmente calde. Bisogna assolutamente rispettare i cartelli di avvertimento e di istruzione presenti sulla macchina.

AVVERTIMENTO

RISCHIO DI USTIONI!

In determinate condizioni di funzionamento, entro le temperature dell'olio consentite, possono verificarsi temperature elevate della superficie dell'alloggiamento.

Queste istruzioni d'uso non contengono dettagli e informazioni relativi alla sicurezza sul lavoro. Spetta al produttore finale allegare la relativa documentazione. Quando si usa il riduttore, il produttore finale ha l'obbligo di tenere in considerazione le estremità dell'albero rotante e le parti montate su di esse. I riduttori devono essere installati in modo tale che non siano esposti a pericoli (per es. acqua, vapori chimici, acidi, temperature estreme). In caso di inadempienza, violazione di questa istruzione o intervento non autorizzato, il produttore del riduttore non si assume alcuna responsabilità; qualsiasi richiesta di risarcimento danni che ne derivi sarà respinta. In caso di forze o coppie assiali e radiali supplementari non specificate in anticipo o momenti alle estremità degli alberi del riduttore, è necessario consultare il produttore. I riduttori sono da utilizzare in conformità con le disposizioni contrattuali.

2.1 Obblighi dell'operatore

ATTENZIONE

Tutti i lavori necessari su impianti elettrici e meccanici, in particolare lavori di pianificazione, trasporto, montaggio, installazione, attivazione, manutenzione, riparazione, possono essere effettuati esclusivamente dal personale qualificato.

- ➔ Assicurarsi che il riduttore industriale ZIMM sia utilizzato e mantenuto solo in conformità con queste istruzioni d'uso e con i regolamenti e le direttive applicabili a livello nazionale.
- ➔ Assicurarsi che il personale
 - sia addestrato e qualificato per ciascuna attività,
 - abbia letto e compreso le presenti istruzioni per l'uso,
 - segua coerentemente le istruzioni del manuale d'uso
 - conosca le norme, i regolamenti, le norme di prevenzione degli incidenti e le norme di sicurezza pertinenti
 - sia stato designato e autorizzato dalla persona responsabile della sicurezza degli impianti, e
 - indossi i dispositivi di protezione individuale (guanti protettivi, casco e scarpe di sicurezza).

Il personale qualificato esegue le attività richieste tenendo conto del possibile riconoscimento e prevenzione dei pericoli. Tra l'altro è necessario avere conoscenza delle misure di primo soccorso e sapere dove si trovano le strutture di soccorso locali. Il personale non qualificato non deve essere autorizzato a lavorare sui riduttori. Il lavoro deve essere supervisionato dal personale specializzato responsabile.

3 Uso previsto

Questi riduttori sono destinati a impianti commerciali, a meno che non sia stato espressamente concordato altrimenti. Rispettano gli standard concordati contrattualmente. L'uso in zone EX è proibito, a meno che non siano espressamente destinati a questo scopo (osservare le istruzioni supplementari). Se, in casi particolari, come ad esempio l'utilizzo in impianti non industriali, si richiedono requisiti più elevati (per es. protezione dal contatto con le dita dei bambini, ecc.), è necessario che tali requisiti vengano garantiti dall'operatore al momento dell'installazione nell'impianto. I riduttori sono progettati e fabbricati secondo le specifiche stabilite al momento della commissione. Si prega di fare attenzione e rispettare qualsiasi informazione divergente riportata sulla targhetta di identificazione.

ATTENZIONE

Le condizioni del luogo di impiego devono corrispondere alle informazioni di prestazioni presenti nella documentazione pertinente (ad es. disegno in scala, targhetta di identificazione). I riduttori sono componenti per l'installazione in macchinari ai sensi della direttiva sulle macchine 2006/42/CE. È vietata l'attivazione fino alla conferma di conformità del prodotto finale tramite questa direttiva (osservare EN 60204-1).

4 Targhetta



Fig. 2: Targhetta riduttore industriale ZIMM

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Produttore / Paese di produzione / Indirizzo web | 5 | Numero di identificazione riduttore (su base continuativa) |
| 2 | Denominazione del tipo | 6 | Peso del riduttore in kg |
| 3 | Numero articolo | 7 | Quantità di lubrificante in l |
| 4 | Lubrificante | 8 | Anno di costruzione |

5 Trasporto e stoccaggio

5.1 Trasporto

→ Durante il trasporto dei riduttori è necessario,

- che i bulloni con occhiello siano completamente avvitati secondo la norma DIN 580, per quanto strutturalmente possibile con sufficiente profondità di filettatura, e che risultino saldamente serrati in modo uniforme e completo alla superficie del cuscinetto,
- che vengano utilizzati tutti i bulloni con occhiello in dotazione,
- che vengano utilizzati esclusivamente i bulloni con occhiello destinati al trasporto dell'unità di azionamento, ma non per il sollevamento dell'unità insieme alla macchina azionata e
- che in caso di sostituzione vengano utilizzati solamente bulloni con occhiello secondo la norma DIN 580.

PERICOLO

Caduta del carico!

La caduta del carico può causare lesioni gravi.

- Assicurarsi che le catene/cinghie utilizzate siano saldamente agganciate in modo tale che il carico non si possa spostare.
- Non sostare al di sotto del carico in sospensione.
- Indossare i dispositivi di protezione individuale.

ATTENZIONE

Non trasportare i riduttori con la valvola di sfiato (asta indicatrice del livello dell'olio) verso l'alto. Trasportare i riduttori su una superficie piana, non posizionarli uno sopra l'altro e assicurarsi di prevenire danni da contatto.

ATTENZIONE**Danneggiamento del riduttore industriale ZIMM!**

- Controllare la presenza di eventuali danni al momento della ricezione del pacco.
- Segnalare immediatamente i danni alla compagnia di trasporto.
- Usare mezzi di sollevamento adeguati.
- In caso di danni, non mettere in funzione il riduttore.

! NOTA

Si prega di notare che i riduttori, secondo quanto accordato, possono contenere olio.

5.2 Stoccaggio

- In caso di stoccaggio dei riduttori,
 - è importante garantire un ambiente asciutto, privo di polvere, a basse vibrazioni ($v_{eff} < 0,2 \text{ mm/s}$) e che l'ambiente sia uniformemente temperato (danno da fermo dei cuscinetti).
 - con temperature molto basse $\leq -20 \text{ °C}$ c'è il rischio di rottura.

Se correttamente stoccato, il produttore dei riduttori garantisce un periodo di 12 mesi per la conservazione interna del riduttore e un periodo di 6 mesi (con riserva di deviazioni) per la conservazione dei perni dell'albero sporgente. Il periodo di garanzia inizia il giorno della consegna del riduttore.

La durata dei lubrificanti e delle guarnizioni si riduce se il periodo di stoccaggio è più lungo. Non si fornisce alcuna garanzia per i danni causati da uno stoccaggio improprio.

6 Inventario, montaggio

- Prima del montaggio è necessario,
- pulire il riduttore da agenti anticorrosivi e corpi estranei che vi aderiscono
 - permeare leggermente di grasso tutte le aree non rivestite

ATTENZIONE

Pericolo di cesoiamento, inceppamento e schiacciamento!

- Spegnere l'intero sistema e assicurarsi che non si riaccenda.
- Far eseguire i lavori solo da personale specializzato e addestrato.
- Non rimuovere le coperture esistenti.
- Indossare i dispositivi di protezione individuale.

Bordi taglienti!

Lesioni da taglio.

- Indossare guanti protettivi.

Il riduttore, nell'installazione prevista, deve essere fissato con il suo piede o flangia. Riduttori ad albero cavo devono essere montati sull'albero condotto usando gli appositi utensili. Le basi del riduttore devono essere progettate in modo tale da evitare spostamenti; non provocare scosse e vibrazioni di risonanza. Le strutture in acciaio su cui sono montati i riduttori, devono essere progettate a prova di torsione. Gli elementi di fissaggio, la struttura in acciaio, la sottostruttura e il supporto di coppia devono essere adeguati alle forze elevate e ai movimenti che si possono verificare durante il funzionamento (per esempio la massa e la rotazione del riduttore) e devono essere a prova di allentamento.

NOTA

Le forze e i movimenti supplementari che si verificano dall'esterno non devono essere trasmessi al riduttore, in modo da garantire la sicurezza funzionale del riduttore.

Il produttore del riduttore non si assume alcuna responsabilità in caso di danni causati da uno spostamento della base o della sottostruttura in acciaio. L'albero o gli alberi di lavoro ed eventualmente una seconda estremità dell'albero e gli elementi di trasmissione (giunti, pignoni, ecc.) montati, devono essere protetti dal contatto diretto (coperture).

! NOTA

Possono insorgere ulteriori pericoli durante l'installazione e il funzionamento dell'intero sistema.

- ➔ Osservare i regolamenti regionali ed eseguire le misure necessarie (per es. valutazione dei rischi).
- ➔ Documentare tutti i pericoli aggiuntivi nella documentazione del sistema complessivo.

6.1 Orientamento / connessione

Durante l'installazione e l'allineamento del riduttore sulla base, assicurarsi che le superfici dei cuscinetti siano uniformi in modo da non mettere in tensione l'alloggiamento del riduttore tramite serraggio delle viti. Per i riduttori sono necessarie viti di fissaggio con classe di resistenza di almeno 8.8. In caso siano state concordate forze radiali e assiali aggiuntive per le estremità degli alberi dei riduttori, per le viti di fissaggio bisogna prendere in considerazione la classe di resistenza specificata nel contratto. I riduttori devono essere orizzontali, a meno che non ci sia un'inclinazione diversa nel campo di applicazione; la deviazione massima non deve superare i 2 mm di altezza su una lunghezza di 1 m. Quando si allineano le estremità degli alberi alle macchine adiacenti, bisogna rispettare le tolleranze ammissibili dei giunti da installare. Evitare l'inzeppamento degli alberi nei cuscinetti. Osservare gli spostamenti degli alberi durante il funzionamento, ad es. a causa della pressione degli ingranaggi o dell'influenza della temperatura.

! PERICOLO

Tutti i lavori devono essere eseguiti solo da personale specializzato qualificato con la macchina ferma e assicurata contro la riaccensione. Questo vale anche per i circuiti ausiliari (per es. il riscaldamento a riposo). Prima dell'azionamento è necessario rimuovere i fusibili di trasporto presenti. L'azionamento deve essere sempre protetto da un sovraccarico e, in caso di pericolo dovuto all'avvio involontario, deve essere protetto contro il riavvio automatico.

6.2 Attivazione



Quando il riduttore è fermo, il livello dell'olio deve risultare a metà della spia dell'olio o al di sotto del dispositivo di controllo dell'olio. La quantità d'olio indicata sulla targhetta della macchina è solo un valore approssimativo. Non aggiungere olio durante il funzionamento.

- ➔ Il riduttore può essere azionato solo nelle seguenti condizioni,
- la temperatura dell'olio è entro i limiti di temperatura specificati,
 - sono state rimosse tutte le pellicole protettive,
 - il funzionamento è stato controllato con motore al minimo allentando la connessione meccanica al motore ai componenti azionati (rimuovere o fissare le chiavette in modo che non escano).

Il riduttore è stato controllato per almeno un'ora dopo il primo azionamento per quanto riguarda riscaldamento o rumori insoliti.

Durante il funzionamento è ammessa una temperatura del lubrificante di max. 110 °C.

Se le estremità dell'albero si trovano in una zona di possibile contatto diretto, queste devono essere coperte dall'installatore o dall'operatore per evitare il contatto diretto.

6.3 Componenti

Se il riduttore viene ampliato con componenti aggiuntivi (ad es. freno, motore, ecc.), è necessario osservare la documentazione aggiuntiva per questi componenti. Se questa non è disponibile, può essere richiesta al rispettivo produttore.

7 Gestione e manutenzione

AVVERTIMENTO

Rotazioni nell'area di pericolo!

Lesioni gravi o decesso.

→ Abbandonare l'area di pericolo e mettersi al sicuro.

7.1 Ispezione

Per un funzionamento sicuro i riduttori industriali ZIMM devono essere ispezionati regolarmente.

- La prima ispezione al più tardi dopo 1 mese
 - Ulteriori ispezioni almeno 1 volta all'anno
1. Protocollare le ispezioni, esempio di protocollo vedi "Allegato: protocollo di ispezione", pagina 22.
 2. Cambiamenti rispetto al funzionamento normale, per esempio temperature più alte, vibrazioni, rumori e altro, indicano che la funzione è compromessa. È necessario avvisare il personale responsabile della manutenzione per evitare guasti che potrebbero portare direttamente o indirettamente a danni a persone o cose. In caso di dubbio, i riduttori devono essere spenti immediatamente.
 3. Rispettare gli intervalli di lubrificazione dei cuscinetti e dei riduttori indicati nelle rispettive istruzioni per l'uso.
 4. Le parti usurate o danneggiate devono essere sostituite utilizzando ricambi originali o parti standard.
- Se i problemi non possono essere localizzati e risolti:
contattare ZIMM Germany GmbH.



La manutenzione comprende, tra l'altro, il controllo della temperatura dei magazzini, il controllo del livello dell'olio (misurazione e riempimento solo quando il riduttore è fermo), controllo del cambio dell'olio, controllo del rumore, controllo della tenuta dell'olio e pulizia della valvola di sfiato.



Proteggere sempre la valvola di sfiato e tenerla pulita.

ATTENZIONE

Richiamiamo espressamente la vostra attenzione sul fatto che i pezzi di ricambio e gli accessori non sono stati testati e approvati da noi se non sono stati forniti da ZIMM Germany GmbH. Per i danni causati dall'uso di pezzi di ricambio e accessori non originali, si esclude qualsiasi tipo di responsabilità e garanzia da parte del produttore del riduttore. L'uso di parti non originali può, in determinate circostanze, modificare le proprietà strutturali del riduttore e quindi comprometterne l'affidabilità funzionale.

7.1.1 Ispezione visiva

- ✓ La macchina è spenta e assicurata contro la riaccensione.
- 1. Controllare la lubrificazione del mandrino, rilubrificare se necessario e regolare l'intervallo di manutenzione.
- 2. Controllare le viti di fissaggio e gli accoppiamenti/alberi di collegamento e stringere se necessario.
- 3. Controllare visivamente le stelle di accoppiamento
- 4. Lasciare la macchina in funzione, controllando quanto segue:
 - Funzionamento regolare senza scatti o vibrazioni
 - Nessun rumore eccessivo
 - Consumo di energia costante
 - Generazione di calore entro i limiti consentiti

7.2 Lubrificazione

Se non diversamente concordato, il riduttore viene lubrificato a spruzzo. Durante la lubrificazione anche i cuscinetti a rotolamento vengono automaticamente lubrificati. Nel caso della lubrificazione a olio, l'interno del riduttore è ventilato da un ventilatore posto nel punto più alto dell'alloggiamento. Nei casi in cui i riduttori vengono installati nell'atmosfera libera o in luoghi dove ci sono temperature molto forti, oltre all'ispezione (vedi paragrafo 10.), è necessario effettuare una prova di condensazione per evitare corrosione delle parti interne durante le lunghe pause di funzionamento. Se i riduttori non vengono utilizzati per un lungo periodo di tempo, si raccomanda un trattamento efficace con olio anticorrosione secondo le istruzioni abituali del produttore. Quando il riduttore viene rimesso in funzione, se non è compatibile con il lubrificante, deve essere rimosso completamente. I riduttori devono essere riempiti di olio nella rispettiva posizione di montaggio solo fino al dispositivo di controllo inferiore dell'olio.

ATTENZIONE

Rispettare la viscosità e il gruppo dell'olio indicati sulle targhette e riportati nei dati della scheda tecnica e nelle istruzioni del manuale d'uso del riduttore! Caratteristiche dell'olio del riduttore differenti sono consentite solo previa consultazione.

7.2.1 Intervalli di cambio del lubrificante

Se i riduttori sono dotati di lubrificazione ad olio minerale, è necessario cambiare la lubrificazione dopo le prime 500 ore di esercizio. Ulteriori cambi d'olio devono essere effettuati dopo 10.000 ore di esercizio.

⚠ AVVERTIMENTO**PERICOLO DI SCOTTATURE!**

L'olio caldo del riduttore può causare gravi ustioni. Bisogna assolutamente rispettare i cartelli di avvertimento e di istruzione sulla macchina. Adottare adeguate misure di protezione.

L'olio deve essere scaricato quando la macchina è a temperatura d'esercizio. Dopo aver scaricato l'olio, sciacquare il riduttore. L'olio di lavaggio deve essere compatibile con l'olio del riduttore utilizzato. Solo quando la morchia d'olio, l'abrasione e i residui dell'olio del riduttore e dell'olio di lavaggio sono stati rimossi, è possibile inserire l'olio fresco con un setaccio per capelli a maglie strette. Quando si cambia l'olio, fare attenzione a mantenere la massima pulizia. Se i riduttori sono dotati dal produttore di una lubrificazione sintetica a vita, questo requisito si estingue. Dopo un periodo di 5 anni fino a un massimo di 7 è tuttavia necessario cambiare questi lubrificanti. In caso di lubrificazione a grasso è necessario smontare parzialmente questi riduttori e lavare le parti. La nuova quantità di grasso deve essere misurata in modo tale che si formi solo un piccolo cuscino d'aria nel riduttore. Quando si cambia l'olio sintetico procedere come quando si cambia l'olio minerale.

A causa dell'incompatibilità con gli anelli di tenuta dell'albero, non utilizzare gli oli legati allo zolfo. È consentito l'uso di altri oli in lega con le stesse proprietà. Per una panoramica aggiornata e completa degli oli da utilizzare, fare riferimento alle istruzioni per l'uso/alla raccomandazione per la lubrificazione. Se tale documentazione non è allegata, richiederla al produttore del riduttore.

8 Pulizia

! **NOTA**

Pulire i riduttori solo con solventi che non danneggiano gli elementi di tenuta. È generalmente vietato pulire l'alloggiamento del riduttore con apparecchi di pulizia a getto di pressione. Se l'acqua o il solvente per la pulizia entrano nell'alloggiamento del riduttore, la garanzia non avrà più valore.

9 Smaltimento

Il riduttore industriale ZIMM è conforme alle normative vigenti e alle linee guida per lo smaltimento di vecchie apparecchiature e non contiene sostanze tossiche che richiedono speciali precauzioni.

➔ Durante lo smaltimento osservare quanto segue:

- Rispetto delle leggi e dei regolamenti regionali sullo smaltimento dei rifiuti.
- Smaltimento e riciclaggio adeguati da parte di una società di smaltimento professionale.

Smaltire i seguenti materiali:

- Lubrificanti (grasso o olio nel riduttore, grasso sul mandrino)
- Parti in acciaio (con vernici o rivestimenti)
- Materiali fusi (alloggiamento, componenti)
- Alluminio (componenti)
- Bronzo/rame (componenti, dadi o bobine del motore)
- Parti in plastica (guarnizioni ecc.)

In caso di componenti aggiuntivi, devono essere osservate le rispettive informazioni fornite dal produttore, che possono essere richieste al produttore.

10 Istruzioni per l'uso

Per motivi di chiarezza, le istruzioni per l'uso e le istruzioni di sicurezza non contengono tutte le informazioni su tutte le varianti del riduttore e non possono coprire ogni caso immaginabile di installazione, funzionamento o manutenzione. Le istruzioni sono essenzialmente limitate a quelle necessarie al personale qualificato per svolgere correttamente il proprio lavoro. In caso di ambiguità, chiedere chiarimenti al produttore.

11 Garanzia e responsabilità

Gli obblighi di garanzia del produttore derivano dal rispettivo contratto, che non è né ampliato né limitato da queste istruzioni di sicurezza o da altre istruzioni.
Conservare queste istruzioni di sicurezza!

 NOTA
La garanzia si estingue se il riduttore industriale ZIMM viene smontato. → Far smontare il riduttore industriale ZIMM solo da ZIMM o dal personale autorizzato da ZIMM.



ZIMM[®] Germany
Affidabile - Potente - Comprovato

ZIMM Germany GmbH
Hauptstr. 42
01896 Ohorn / Germany

Tel.: 0049 (0) 35955 721 0
Fax: 0049 (0) 35955 721 21

ohorn@zimm.com
www.zimm.com