

Attuatore lineare Zip Chain

Manuale di istruzioni

ATTENZIONE

Assicurarsi che questo manuale di istruzioni sia correttamente recapitato all'utente finale di questo prodotto

Questo manuale utilizza unità di misura SI.

Le cifre nelle { } sono unità gravitazionali e sono solo riferimenti.



Attuatore lineare Zip Chain

Sicurezza

- Prima di utilizzare questo prodotto (installazione, utilizzo, manutenzione, ispezione, etc.) vi invitiamo a leggere attentamente questo manuale di istruzioni e gli altri documenti allegati e ad utilizzare il prodotto correttamente. Prendete dimestichezza con l'apparecchiatura, le informazioni sulla sicurezza e le precauzioni qui elencate in modo esauriente prima dell'utilizzo.
Dopo aver letto questo manuale tenerlo a portata di mano per la consultazione.
- Le misure di sicurezza in questo manuale sono classificate in 2 categorie: ("Attenzione" and "Avvertenze")



Attenzione

: Morte o lesioni gravi possono essere il risultato di un uso improprio del prodotto



Avvertenze

: Lesioni minori o moderate, così' come danni al prodotto possono essere il risultato di un uso improprio del prodotto

Non seguire le istruzioni indicate con



Avvertenze

puo' anche avere come conseguenza la

morte o lesioni gravi in relazione alla situazione particolare.

Tutte le misure precauzionali sotto descritte sono importanti e devono essere sempre seguite.

 **Attenzione**

- Non rilasciare il freno in nessuna circostanza quando il carico agisce sull'attuatore Zip Chain. Se si rilascia il freno mentre il carico agisce sull'attuatore Zip Chain, l'oggetto supportato può cadere o le sezioni in movimento potrebbero improvvisamente iniziare a muoversi.
- Non utilizzare lo Zip Chain Actuator in un ambiente esplosivo per evitare rischi di accensione, esplosione, incendio o danni.
- Quando lo si utilizza per il trasporto di persone, applicare un sistema di sicurezza sul prodotto per evitare rischi di morte accidentale o danni al prodotto.
- Quando lo si utilizza per sollevare o abbassare, applicare un sistema di sicurezza sul prodotto per evitare la caduta di pezzi. La caduta pezzi può causare lesioni o la morte o danni alle attrezzature.
- Quando lo si utilizza per apparecchiature sospese, installare una protezione di sicurezza. Non sostare mai nella zona sottostante ad oggetti sospesi.
- Questo prodotto lavora a velocità molto elevate. Tenere gli arti e il corpo lontani dalle parti in movimento, incluse quelle dello Zip Chain Actuator, per evitare incidenti. Quanto indicato può rimanere intrappolato nelle parti mobili o nell'attuatore Zip Chain e possono causare lesioni personali o danni all'apparecchiatura. Tenere il corpo e qualsiasi parte del corpo lontano dalle catene in azione per evitare incidenti fatali o danni al prodotto.
- Se l'unità è dotata di una morsettiere, non azionare l'unità senza la morsettiere coperta in posizione. Una volta completata la manutenzione, il coperchio deve essere riportato nella posizione originale. Il mancato rispetto di questa precauzione può causare shock elettrico.
- Rispettare le normative di sicurezza e di igiene sul lavoro, criteri generali vigenti
- Installazione, rimozione, manutenzione ed ispezione:
 - Utilizzare secondo il manuale di istruzioni.
 - Tutti i lavori sull'unità devono essere eseguiti da personale con le conoscenze e le capacità specialistiche adeguate per evitare esplosioni, incendi, scosse elettriche, lesioni o danni all'apparecchiatura.
 - Quando si esegue il cablaggio elettrico, osservare tutte le leggi e i regolamenti standard per le apparecchiature elettriche e le regole di cablaggio indoor e seguire tutte le precauzioni. In particolare seguire le istruzioni per quanto riguarda la messa a terra per evitare scosse elettriche.
 - Spegnerne la fonte di alimentazione e assicurarsi che l'interruttore non si accenda accidentalmente.
 - Indossare indumenti di lavoro adeguati ed accessori protettivi (occhiali di protezione, guanti, scarpe antinfortunistiche, etc.)
- Non eseguire mai lavori aggiuntivi sullo Zip Chain Actuator

 **Avvertenze**

- Utilizzare sempre nel rispetto delle specifiche indicate sulla targhetta dell'attuatore lineare Zip Chain, dei diagrammi e del catalogo per evitare il rischio di lesioni o danni alle apparecchiature.
- Utilizzare entro il corretto intervallo di tensione elettrica per evitare il rischio di arresto per surriscaldamento o incendio.
- Prima di installare l'Attuatore Zip Chain sull'attrezzatura, confermare la direzione di rotazione dell'albero di ingresso. La rotazione inversa può causare lesioni o danni all'apparecchiatura.
- Tenere le dita e i materiali lontani dalle aperture dell'attuatore lineare Zip Chain per evitare il rischio di lesioni o danni alla apparecchiatura.
- L'efficienza e le funzioni possono deteriorarsi con l'usura e l'età delle parti. Ispezionare periodicamente il prodotto seguendo il manuale di istruzioni. In caso di difetti o malfunzionamenti, vi preghiamo di fermare immediatamente le operazioni e contattare il vostro distributore, per evitare rischi di scosse elettriche, lesioni, incendio o danni all'attrezzatura.
- Non utilizzare oltre il carico nominale per evitare il rischio di lesioni o danni all'apparecchiatura.
- Non rimuovere la targhetta identificativa.
- La garanzia è valida solo se un attuatore, con le prestazioni richieste sulla base dei criteri di selezione di Tsubakimoto Chain, viene utilizzato in determinate condizioni ambientali e mantenuto correttamente.
- Qualsiasi modifica di questo prodotto è al di fuori dell'ambito di questa garanzia e la Tsubakimoto Chain non potrà essere ritenuta responsabile.

Grazie per aver acquistato un attuatore lineare Tsubaki Zip Chain.

Questo manuale fornisce tutte le informazioni dal disimballaggio e installazione alla manutenzione. Leggere attentamente il manuale in modo da garantire prestazioni soddisfacenti.

In caso di domande, si prega di contattare i nostri tecnici. Al momento della richiesta, Vi preghiamo di fornirci informazioni sulla targhetta presente sull'attuatore lineare Zip Chain.

Contenuto

1. Disimballaggio	Pag. 1
2. Trasporto	Pag. 1
3. Installazione	Pag. 2
4. Utilizzo	Pag. 6
5. Manutenzione & Ispezione	Pag. 7
6. Guida alla identificazione dei problemi	Pag.11
7. Smaltimento	Pag.11
8. Struttura di base	Pag.12
9. Componenti opzionali	Pag.15
10. Garanzia	Pag.23

Grazie per aver acquistato un prodotto Tsubakimoto Chain.

Abbiamo fatto ogni sforzo per perfezionare il contenuto di questo manuale di istruzioni. Nel caso in cui aveste domande o trovaste qualsiasi errore od omissione, vi preghiamo di contattarci.

Si prega di notare che il contenuto di questo manuale di istruzioni è soggetto a modifiche di miglioramento.

Quando ci contatterete comunicateci le seguenti informazioni come indicato sulla targhetta dell' attuatore Zip Chain.

- Tipo (modello)
- Test nr.

1. Disimballaggio

1. Durante il disimballaggio, accertarsi che il lato destro sia rivolto verso l'alto per evitare lesioni.
2. Si prega di controllare quanto segue quando si riceve un attuatore Zip Chain (di seguito denominato "ZCA").
 - (1) Controllare la packing list inclusa nel prodotto per verificare di aver ricevuto quanto ordinato.
 - (2) Verificare eventuali danni durante il trasporto, bulloni allentati, etc.
 - (3) Assicurarsi che il prodotto sia fornito di manuale di istruzioni, una chiave e un bullone di estrazione della catena (La chiave e il bullone di estrazione sono inclusi in un sacchetto di plastica insieme a questo manuale di istruzioni.)

NOTA BENE: Chiave e bullone non vengono forniti in caso di fornitura

- Con soffietti
- ZCA45

Se si riscontrano difetti o articoli mancanti, si prega di contattare il proprio distributore.

2. Trasporto

1. Prestare attenzione durante il trasporto del prodotto imballato poiché è sbilanciato longitudinalmente.
2. Non trasportare sostenendo solo la sede (parte di plastica). Potrebbero verificarsi danni o ribaltamenti. Trasportare sostenendo la guida centrale (parte in acciaio).
3. Non trasportare sostenendo solo la staffa terminale. Potrebbero verificarsi danni e cadute. Assicurarsi di sostenere la guida centrale (parte in acciaio).
4. ZCA45
 - Per trasportare il prodotto, assicurarsi che una staffa terminale o un golfare sia collegato alla sezione di guida centrale. Non utilizzare un gancio (esempio fune) sull'albero o catena per evitare il rischio di danneggiamento del prodotto dovuto all'eccentricità dell'albero e deformazione della catena.
 - Dopo l'installazione non sollevare l'intero equipaggiamento utilizzando una staffa terminale e un golfare per evitare il rischio di caduta della staffa di sospensione, lesioni da ribaltamento o danni all'apparecchiatura. Inoltre, prima del sollevamento, controllare il peso dell'attuatore Zip Chain descritto a disegno o nel manuale di istruzioni, e non sollevare l'attuatore il cui peso supera il carico della staffa di sollevamento.
 - Assicurarsi di rimuovere la staffa di sollevamento e/o il golfare prima di evitare rischi di danni all'apparecchiatura e alla catena mediante contatto.

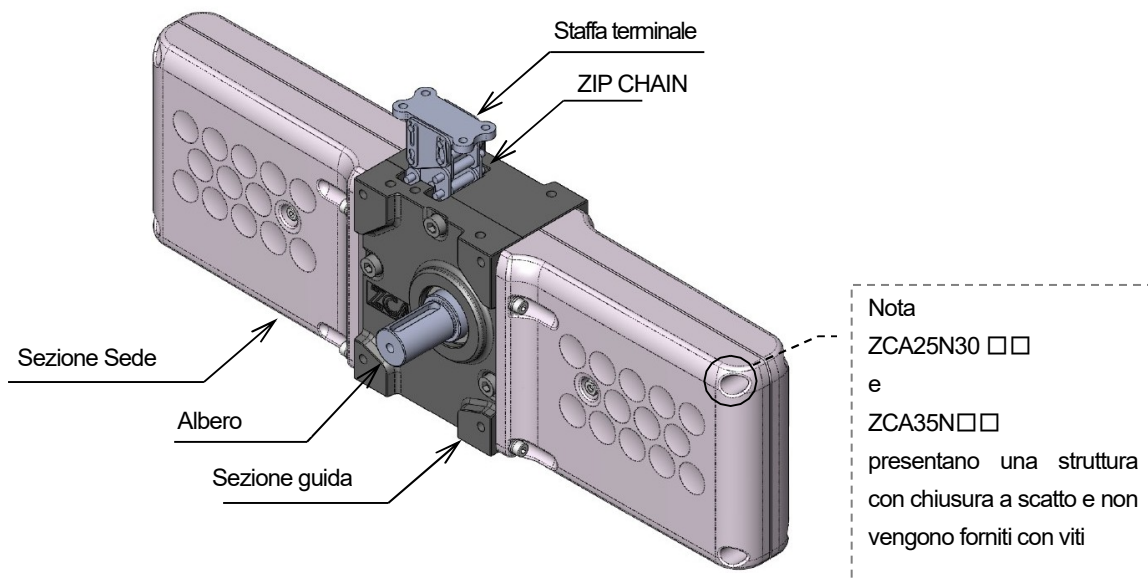


Fig.1 Zip Chain Actuator (raffigurato il tipo ZCA35)

3. Installazione

1. Condizioni ambientali

Tabella 1 Condizioni ambientali

Luogo	Indoor dove pioggia e umidità non sono presenti
Ambiente	Livelli di polvere normali
Temperatura	0 – 60°C
Umidità relativa	Inferiore all' 85% (senza condensa)
Altitudine	1000 m o al di sotto (sopra il livello del mare)

- Per evitare lesioni non salire e non appendersi mai allo ZCA.
- Sollevare l'intera unità ZCA dalla staffa terminale oppure il peso dello Zip Chain danneggerà lo stopper causando la fuoriuscita della catena e la caduta dell'unità, che può causare lesioni o danni.
- Quando è imballata la Zip Chain si abbassa alla sua posizione di corsa minima. Non utilizzare in questa posizione. Per utilizzare il prodotto, tirare la Zip Chain al di sopra della posizione di corsa minima. Nel fare ciò non manipolare l'albero d'ingresso a mano. Inserire il bullone di estrazione della catena in dotazione nel foro del raccordo terminale e tirare delicatamente. (Assicurarsi di rimuovere e smaltire il bullone di estrazione della catena dopo averla estratta e smaltire correttamente.) È pericoloso manipolare dall'albero di ingresso sotto carico in quanto il carico ruota l'albero di ingresso.
- Il grasso viene utilizzato per la lubrificazione dello ZCA e potrebbe schizzare. Prestare attenzione all'ambiente operativo dello ZCA, soprattutto in applicazioni pendenti dove il grasso potrebbe gocciolare. Prendere delle misure con le attrezzature per produzione alimentare per evitare che il grasso goccioli o schizzi, utilizzando ad esempio una coppa dell'olio. Il grasso può portare a difetti nel prodotto.

6. Lo ZCA può essere installato in applicazioni verticali, orizzontali, o pendenti. Per l'installazione in applicazioni orizzontali e pendenti, l'unità può essere danneggiata se viene utilizzata mentre i perni di montaggio sono sotto il peso dello ZCA o di carichi aggiuntivi. Assicurarsi che lo ZCA sia posto in modo tale che i perni di montaggio non siano sottoposti a carico. (Fig. 2)



Fig. 2 Esempio di direzioni di installazione

7. Quando si installa un motore, un riduttore e uno ZCA, fornire un supporto altamente rigido, per garantire la precisione di allineamento anche con carichi massimi. Assicurarsi di allineare l'albero di ingresso e l'albero di trasmissione. Tsubaki consiglia i giunti della sua linea per la connessione dell'albero.

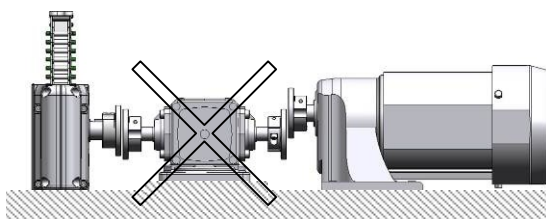


Fig. 3 Esempio di collegamento improprio dello Zip Chain (disallineato)

8. I fori presenti nella sede servono per inserire e fissare entrambi i lati della sede (struttura a scatto). Non ci sono perni di montaggio. Non usare questi fori per montare l'unità! Essi non hanno una resistenza sufficiente e ciò può causare una rottura prematura. Collegare sempre l'unità utilizzando i fori di fissaggio previsti sull'unità.
9. Quando lo ZCA è azionato da un albero flottante, le vibrazioni possono verificarsi a seconda del RPM, che può portare ad errori operativi. Per evitare questo, prestare particolare attenzione alla rigidità dell'albero e il margine di torsione.
10. Quando si monta un pignone, un ingranaggio e una puleggia/tappeto a V all'albero di ingresso, verificare che qualsiasi carico di sporgenza applicato all'albero sia inferiore al valore ammissibile.
11. Quando si utilizzano ZCA sincronizzati, ci sarà una differenza individuale nel gioco, che risulta in alcuni posizionamenti errati. Assicurarsi di installare un meccanismo separato per regolare la fase utilizzando un accoppiamento con morsetto o uno spessore per regolare l'altezza. Se il carico non è adeguatamente bilanciato, può causare danni a un'unità a causa del carico operativo che supera la capacità di base per unità

Tabella 2 Coefficiente di trasmissione (f)

Catena	Ingranaggio, Cinghia dentata	Cinghia -V
1.0	1.25	1.5

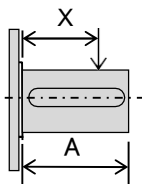


Tabella 3 Coefficiente posizione del carico (Lf)

X/A	0.25	0.5	0.75	1.0
Lf	0.9	1.0	1.15	1.25

$$\text{O.H.L. ammissibile} \geq \frac{2 \times T \times f \times L_f}{D}$$

O.H.L.: carico di sporgenza N{kgf}

T: coppia di ingresso richiesta N·m{kgf·m}

D: Diametro del pignone, ingranaggio, e puleggia (m)

L: Coefficiente di trasmissione (f)

Lf: Coefficiente posizione del carico (Lf)

Tabella 4 O.H.L. ammissibile

Modello	ZCA25N	ZCA35N	ZCA45N
Carico sporgenza ammissibile			
N	638	946	2065
{kgf}	{65.0}	{96.4}	{210.5}

- Praticare il foro sul supporto per la Zip Chain in modo che sia il più piccolo possibile per creare un'area di contatto maggiore con il lato di montaggio dello ZCA.
- Installare correttamente lo ZCA utilizzando i quattro fori filettati sull'unità e i fissaggi di testa (I perni di montaggio non sono inclusi.) Fare riferimento alla Tabella 5 per la dimensione dei perni di montaggio. Utilizzare perni con una forza maggiore di 10.9 JIS B1051. La profondità di avvitamento dovrebbe essere in funzione della forza dell'elemento di montaggio.

Tabella 5 Dimensione del bullone di montaggio

Modello	Corpo (base)	Corpo (lato)	Staffa di montaggio terminale (foro passante del perno*)
ZCA25	M5	M4	M4 (M3)
ZCA35	M6	M5	M5 (M4)
ZCA45	M8	M8	M8 (M6)

* I fori filettati della staffa terminale possono anche essere utilizzati come fori di fissaggio dei perni. Quando si installa utilizzare perni con una forza superiore a 10,9. La profondità di avvitamento dovrebbe dipendere dalla forza dell'elemento di montaggio.

Per il montaggio applicare un agente adesivo per evitare che i perni si allentino. Utilizzare le marche indicate nella tabella 6 o i loro corrispondenti. Seguire le istruzioni fornite con ogni prodotto prima di applicarlo.

Tabella 6 Collanti

Produttore	Marca
Henkel Japan	#243 (resistenza media)
ThreeBond	#1324N (resistenza media)

- Non utilizzare lo ZCA nella direzione in cui il carico viene applicato ai perni di montaggio. Quando sospesa, assicurarsi che l'unità sia supportata sul lato di uscita della Zip Chain.

15. Fornire un controllo di sicurezza quando si utilizza con attrezzature pendenti. Non camminare o sostare sotto i carichi sospesi.
16. Installare sempre il dispositivo di sicurezza sul lato dell'equipaggiamento quando si utilizza il dispositivo sospeso per evitare cadute. La caduta di oggetti comporta il rischio di lesioni o morte e danni all'apparecchiatura. Tsubaki non produrrà o venderà unità ZCA per situazioni in cui esiste un pericolo che può causare lesioni o morte.

17. In nessuna circostanza si deve interrompere la corsa utilizzando lo stopper incluso nella catena. In questo modo si potrebbe danneggiare seriamente lo ZCA al suo interno.

18. Installare una guida lineare che assicuri un movimento guidato. I carichi allo ZCA devono essere applicati nella direzione di scorrimento della Zip Chain. Una direzione o posizione inappropriata può causare danni alla Zip Chain derivante da carichi di flessione o laterali. (Fig. 4) Fornire una guida lineare in modo che i carichi laterali o i momenti flettenti non vadano ad agire direttamente sulla Zip Chain.

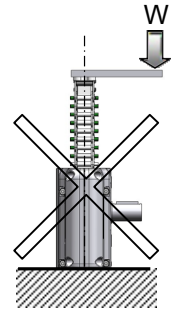


Fig. 4

19. La Zip Chain forma una colonna grazie all'allineamento di più maglie. Si può presentare qualche torsione o distorsione. Questo è particolarmente evidente nelle applicazioni a corsa lunga.

20. Assicurarsi che la corsa reale sia entro il margine di manovra consentito. L'utilizzo al di fuori del margine provocherà danni al fermo, causando lo scivolamento della catena o l'urto del fissaggio con danneggiamento dello ZCA.

21. Impostare il finecorsa installato per controllare la corsa di inerzia. La corsa di inerzia dipende dalla direzione di installazione e dalle dimensioni del carico, in questo modo viene calcolata la distanza massima di inerzia. Per precauzione, installare un fermo meccanico esterno all'interno del margine della corsa.

22. Controllare in anticipo la direzione della rotazione dell'albero di ingresso e della corsa della Zip Chain. (Fare riferimento al Capitolo 8: Struttura di base). Una direzione di rotazione errata può causare danni alle apparecchiature. Durante l'installazione, immettere all'inizio velocità estremamente basse per confermare la direzione di rotazione e di corsa della Zip Chain.

23. Quando si installa la guida sul pavimento, l'albero di ingresso sarà rivolto verso l'alto (Fig. 5) quando la corsa è al suo limite inferiore. Tuttavia, se si usano attuatori in sincrono, potrebbe esserci qualche differenza a causa del gioco del contraccolpo o altre differenze individuali. Fornire un'apparecchiatura separata di regolazione fase quando si usano attuatori sincronizzati.



Fig.5

24. Assicurarsi che la catena Zip Chain e l'apertura della guida siano liberi da polveri e trucioli, che favoriscono l'usura e possono portare a gravi incidenti, come la rottura della catena e danni alle parti in movimento.

25. Soffietti progettati per applicazioni di sollevamento e sospensione fissati e utilizzati orizzontalmente subiranno danni prematuri. Soffietti speciali che incorporano parti speciali sono necessari nelle applicazioni orizzontali. Contattare i nostri tecnici per ulteriori informazioni.

26. Non modificare o eseguire lavorazioni aggiuntive sull'attuatore Zip Chain.

4. Utilizzo

Model No.	Corsa Code	Corsa (mm)	Capacità di carico base* (N {kgf})	Max. velocità (mm/sec)	Velocità max. rotaz. ingresso	Coppia consentita dell'albero ingresso	Carico ammiss. Sporgenza albero ingresso (N {kgf})	Movimento Zip Chain per rotazione albero d'ingr. (mm)	Appr. Peso (kg)
ZCA25N	030	300	400 {40.8}	1000	630	9.41 {0.96}	638 {65.0}	95.3	1.9
	050	500	330 {33.6}						2.5
ZCA35N	050	500	1000 {102.0}		420	34.7 {3.53}	946 {96.4}	142.9	5.1
	075	750	1000 {102.0}						6.5
	100	1000	600 {61.2}						7.5
ZCA45N	100	1000	2000 {204.0}		500	125	116.6 {11.9}	2065 {210.5}	240
	150	1500	2000 {204.0}	25.0					
	200	2000	1200 {122.5}	30.0					

1. Verificare che qualsiasi carico, sia statico che dinamico, applicato allo ZCA rientri nell'ambito della capacità di carico base, della coppia d'ingresso ammissibile e del carico di sporgenza.

Tabella 7 Prestazioni di base

※ I valori riflettono un limite superiore massimo di accelerazione (0.35G) durante il funzionamento.

Valori per ZCA Actuator montato con staffa di montaggio terminale. In altri montaggi, come il montaggio rotazionale, la capacità di base di cui sopra può diminuire.

La capacità di base è stata ristretta per ZCA25N050, ZCA35N100 e ZCA45N200, al fine di garantire il suo fattore di sicurezza contro l'instabilità. (per soffietti vedi Capitolo 10: soffietti)

Nelle situazioni in cui vi è solo un carico di trazione che agisce sulla catena, come nelle applicazioni sospese, questa limitazione può essere rimossa.

2. Verificare che quando lo ZCA è in funzione, la temperatura superficiale della guida sia compresa tra 0 ° C-60 ° C.
3. Non superare la massima velocità di rotazione in ingresso.
4. Un motoriduttore, un motore a velocità variabile, un motore DC o un servo motore possono essere utilizzati come una sorgente di azionamento. A causa della elevata efficienza dello ZCA, il motore può invertire la rotazione in base al carico applicato. Un freno è necessario per impedire la rotazione inversa risultante dall'inerzia e dal carico. Inoltre utilizzare un freno altamente reattivo dove la coppia frenante deve essere superiore al 150% .
5. Indipendentemente dal carico, si verificheranno attriti di scorrimento dei cuscinetti e della catena, quindi la coppia è essenziale anche in assenza di carico. Quando il rapporto per la coppia di esercizio media senza

carico è maggiore della coppia richiesta per il sollevamento (idealmente circa il 25%), questo effetto di questa coppia durante l'avvio sarà maggiore e potrebbe impedire un funzionamento regolare. In tal caso, selezionare la coppia di ingresso richiesta in modo che corrisponda al 150% della coppia di esercizio senza carico e selezionare la sorgente di azionamento richiesta.

6. La coppia media di funzionamento a vuoto può essere temporaneamente più elevata quando si utilizza l'unità per la prima volta. Si tratta del rodaggio iniziale dell'unità che si stabilizzerà. E' possibile continuare ad utilizzare l'unità così come durante il periodo di rodaggio.
7. Il fattore tempo di carico (% ED) $[\text{Tempo di funzionamento} \div (\text{tempo di funzionamento} + \text{tempo di riposo})]$ è conforme alla capacità della sorgente di comando dal momento che dipende dal motore o dal dispositivo che fornisce l'input.
8. Con temperature sotto lo zero, il rendimento diminuisce a causa di un cambiamento nella viscosità del grasso. Assicurarsi che la sorgente di comando sia in grado di adattarsi a questo cambiamento.
9. Tenersi lontani dall'albero di ingresso e dalla Zip Chain quando lo ZCA è in funzione per evitare infortuni.
10. I seguenti carichi possono causare una diminuzione della prestazione dello ZCA, influenzare negativamente la durata e danneggiare la Zip Chain, la guida, il raccordo terminale, etc.
 - 1) Carichi laterali: fornire una guida lineare nella direzione di corsa così i carichi di flessione non vengono applicati direttamente alla Zip Chain.
 - 2) Carichi d'urto
 - 3) Sovraccarichi

5. Manutenzione & ispezione

5.1. Ispezione

1. Ispezioni di controllo (controlli visivi)

Controllare i seguenti punti ogni giorno prima di utilizzare lo ZCA.

- Verificare la presenza di difetti di aspetto (pemi o dadi allentati, ecc.)
- Verificare la presenza di movimento insolito
- Verificare la presenza di rumori insoliti
- Verificare la presenza di odori insoliti
- Controllare se la Zip Chain abbia grasso sufficiente
- Controllare l'usura della Zip Chain (Fig.6)
 - ① Verificare la presenza di usura da ossidazione (color ruggine)
 - tra le piastre
 - sulla faccia anteriore e la faccia esterna delle piastre
 - sulla circonferenza esterna delle boccole (ZCA45:pemi)
 - sui pemi sporgenti

① Assicurarsi che boccole e pemi sporgenti non siano incrinati o rotti.

(Nota: La boccola e' arrotolata e di conseguenza ha una giuntura. Questa non e' una incrinatura.)

Se ci sono difetti, fermare lo ZCA, adottare misure per prevenire cadute o incidenti, ed effettuare la seguente ispezione periodica.

2. Ispezione periodica

Controllare i seguenti punti.

- Controllare bulloni o dadi allentati (ogni 6 mesi)

Seguire le istruzioni riportate di seguito

- Rimuovere tutti i carichi
- Fermare l'attrezzatura e prendere misure di sicurezza come evitare la caduta dei carichi
- Spegner la fonte di alimentazione e accertarsi che non si accenda accidentalmente
- Eseguire ispezioni. Quando i bulloni sono allentati, stringerli fino alla forza di torsione specificata nella norma JIS e adottare misure per impedire loro di allentarsi.
- Accendere l'alimentazione e riportare lo ZCA al normale funzionamento

- Verificare eventuali danni alla Zip Chain (ogni 6 mesi)

Seguire le istruzioni riportate di seguito

- Rimuovere tutti i carichi
- Fermare l'attrezzatura e prendere misure di sicurezza come evitare la caduta dei carichi
- Spegner la fonte di alimentazione e accertarsi che non si accenda accidentalmente
- Estrarre l'intera Zip Chain dall'unità
- Controllare l'usura delle boccole sul diametro esterno. Assicurarsi che il diametro sia entro i limiti indicati nella tabella sottostante.

Tabella 8 Limite di usura delle boccole

Modello Nr.	Diam.esterno boccole/perni Valori di catalogo (mm)	Diam.esterno boccole/perni Limite (mm)
ZCA025N	φ 3,30(boccola)	φ 3,20 (boccola)
ZCA035N	φ 5,08 (boccola)	φ 4,95 (boccola)
ZCA045N	φ 8,28 (perno)	φ 8,00 (perno)

- Verificare che la catena utilizzata sia sufficientemente rigida.

Se si verifica una delle situazioni sopra indicate, interrompere immediatamente l'uso. Contattate il fornitore per la sostituzione con un nuovo ZCA. Il vostro ZCA ha raggiunto la fine della sua vita utile

- Accendere l'alimentazione e rimettere lo ZCA al normale funzionamento

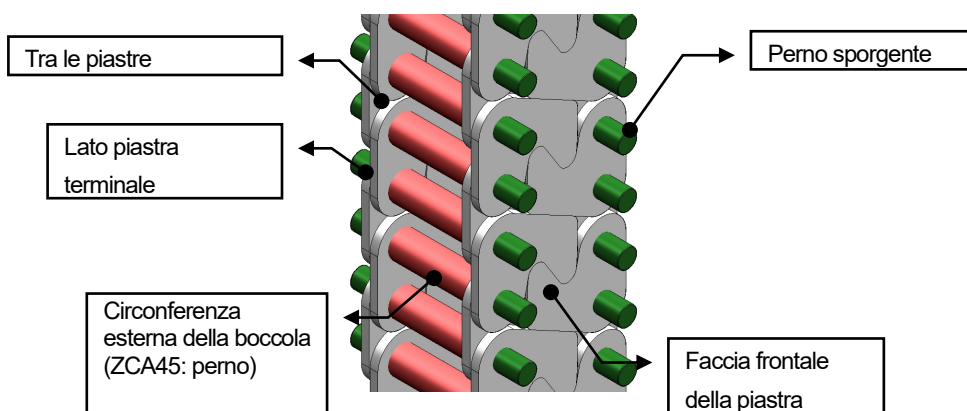


Fig. 6 Punti di ispezione della Zip Chain

- Verificare danni non correlati alla Zip Chain (ogni 6 mesi)

Seguire le istruzioni riportate di seguito.

- Rimuovere tutti i carichi
- Fermare l'attrezzatura e prendere misure di sicurezza come evitare la caduta dei carichi

- Spegnerne la fonte di alimentazione e accertarsi che non si accenda accidentalmente
- Verificare i seguenti fattori non correlati alla Zip Chain,
 - I. Controllare il raccordo finale per crepe, distorsione, ruggine, etc.
 - II. Controllare l'unità di trasmissione per incrinature, distorsione, ruggine, ecc
 - III. Controllare l'albero di ingresso per crepe, distorsione, ruggine, problemi di rotazione, ecc.
 - IV. Controllare l'alloggiamento per crepe, distorsione, ecc

Se si verifica una delle situazioni sopra indicate, interrompere immediatamente l'uso. Contattate il fornitore per la sostituzione con un nuovo ZCA. Il vostro ZCA ha raggiunto la fine della sua vita utile.

- Accendere l'alimentazione e rimettere lo ZCA al normale funzionamento

5.2. Manutenzione

1. La Zip Chain e l'unità guida sono pre-ingrassati e pronti per essere utilizzati. Utilizzare il grasso consigliato mostrato nella tabella 9 di seguito riportata. Il ciclo di lubrificazione con l'uso normale è di 12 mesi per ZCA25 e ZCA35, e 3.5 mesi per ZCA45, ma questo può variare a seconda della frequenza di funzionamento e delle condizioni ambientali. Fare riferimento alla tabella 10 per il ciclo di lubrificazione (solo per riferimento).
2. Per lubrificare la Zip Chain, eliminare gli strati di grasso vecchio e applicare il grasso direttamente alla catena con un pennello. Fare riferimento alla fig. 7 per le posizioni di applicazione e alla tabella 11 per la quantità di grasso.

Tabella 9 Grasso consigliato

Parte	Produttore	Grasso
Zip Chain & Unità di trasmissione	Showa Shell	*Shell Alvania EP Grease 2
	Idemitsu	Daphne Eponex Grease SR No.2
	Exxon Mobil	Mobilux EP 2
	JX Nippon Oil & Energy	Epnoc Grease AP(N)2

*Applicato prima della spedizione

Tabella 10 Intervallo di lubrificazione

Cicli di utilizzo	Intervallo di lubrificazione			
	Modello	ZCA 25N	ZCA 35N	ZCA 45N
2000 - 2700/giorno		6 mesi	4 mesi	1.5 mesi
1000 - 2000/giorno		8 mesi	5 mesi	2 mesi
1 - 1000/giorno		12 mesi	12 mesi	3.5 mesi

L'intervallo di lubrificazione regolare è

500,000 corse per ZCA25

350,000 corse per ZCA35

100,000 corse per ZCA45.

Lubrificare in base agli intervalli di cui sopra (o prima).

Tabella 11 Quantità di grasso

Modello Nr.	Quantità di grasso	Quantità di grasso iniziale
	Catena e unità di trasmissione	Zip Chain (per corsa catena di 100mm)
ZCA25N	8 g	1.7 g/Zip Chain 100mm
ZCA35N	15 g	2.0 g/Zip Chain 100mm
ZCA45N	35 g	3.5 g/Zip Chain 100mm

Le quantità di grasso indicate sono valori che assicurano lunga durata al dispositivo.

Non sono valori garantiti per il service life.

- Procedura di lubrificazione
 - Rimuovere tutti i carichi
 - Fermare l'attrezzatura e prendere misure di sicurezza come evitare la caduta dei carichi
 - Spegner la fonte di alimentazione e accertarsi che l'interruttore non si accenda accidentalmente
 - Estrarre l'intera Zip Chain dall'unità
 - Applicare il grasso direttamente sull'intera superficie esterna della Zip Chain utilizzando un pennello Riferimento a Tabella 12 e Fig.7
 - Accendere l'alimentazione e rimettere lo ZCA al normale funzionamento

Tabella 12 Zone di lubrificazione della Zip Chain

Parte	Campo	Nota
Boccola/perno*	Tutti i collegamenti	Specialmente il lato dell'albero d'ingresso
Faccia terminale frontale	Tutti i collegamenti	Entrambi i lati di entrambe le catene
Faccia terminale finale	Tutti i collegamenti	Entrambi i lati di entrambe le catene
Perno sporgente	Tutti i collegamenti	Tutti i perni estesi

*ZCA25, ZCA35: boccola
ZCA45: perno

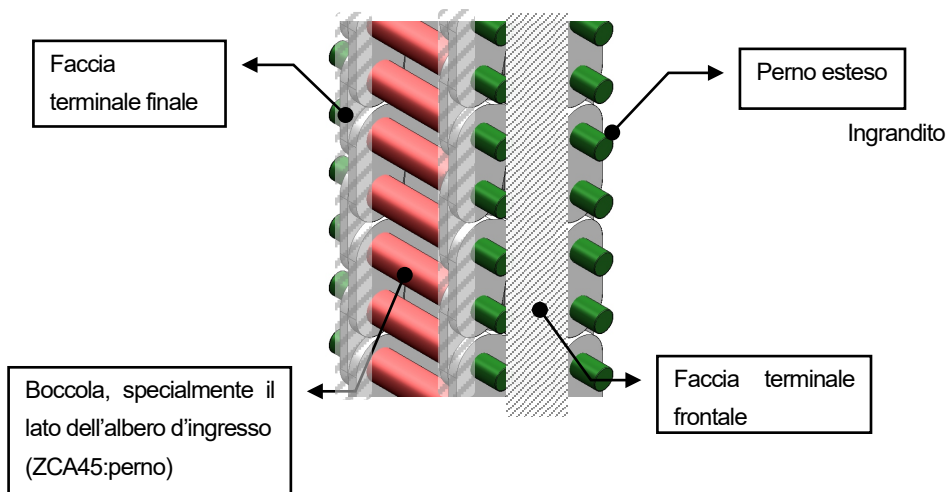


Fig. 7 Dove lubrificare la Zip Chain

6. Guida alla identificazione dei problemi

La maggior parte dei problemi con lo ZCA derivano dalla lubrificazione insufficiente, dalla selezione inadeguata o dall'installazione impropria.

In caso di problemi, effettuare le misure appropriate in conformità con questa guida alla identificazione dei problemi.

Tabella12 Identificazione dei problemi

Problema	Possibile Causa	Soluzione
Rottura unità di guida	① Carico eccessivo	● Ridurre il carico o sostituire con uno ZCA con sufficiente capacità
	② Supporto inadeguato	● Montare lo ZCA su un supporto robusto ed allineato accuratamente
	③ Colpo o impatto	● Fornire un cuscinetto per assorbire i colpi
Rottura albero d'ingresso	① Dislineamento	● L'utilizzo di giunti cilindrici può causare danni all'albero. Utilizzare un Echt-Flex Coupling®. Regolare la concentricità.
	② Eccessivo carico pendente	● Regolare il carico secondo i valori indicati nel catalogo sotto riportato
	③ Carico eccessivo	● Far riferimento a "Rottura della guida", punto ①
	④ Shock da carico	
	⑤ Input eccessivo	● Installare un dispositivo di sicurezza per assorbire il carico del colpo
Rottura cuscinetto	① Carico eccessivo	● Far riferimento a "Rottura della guida", punto ①
	② Eccessivo carico pendente	● Far riferimento a "Rottura dell'albero d'ingresso punto ②
	③ Disallineamento dei giunti	● Far riferimento a "Rottura dell'albero d'ingresso punto ②
	④ Regolazione giunti In direzione assiale	● Regolare la posizione e la lunghezza del giunto in modo che l'albero d'ingresso non sia sottoposto ad un carico in direzione assiale.
Rottura della catena, usura eccessiva Rumore inusuale della catena	① Carico eccessivo	
	② Regolazione / installazione impropria	● Far riferimento a "Rottura della guida", punto ①
	③ Carico laterale	● Fornire una guida per prevenire il carico laterale ●
	④ Lubrificazione insufficiente	● Far riferimento a "5 Manutenzione & Ispezione" in questo manuale e fornire un'adeguata lubrificazione
Temperature di superficie della guida insolita (oltre 60°C)	① Carico eccessivo	● Far riferimento a "Rottura della", punto ①
	② Lubrificazione insufficiente	● Far riferimento a "5 Manutenzione & Ispezione" in questo manuale e fornire un'adeguata lubrificazione
	③ Disallineamento	● Far riferimento a "Rottura della guida", punto ①

7. Smaltimento



Avvertenza

- Al momento dello smaltimento del vostro ZCA, seguire tutti i regolamenti locali.
- Il materiale utilizzato nella sede (poliacetale: POM) viene visualizzata sulla superficie di unione con la guida solo sul modello ZCA25N030,050 e ZCA35N050,075, 100. Il materiale della guida catena utilizzato internamente all'alloggio ZCA45 è "Poliacetale: POM". ● Prestare particolare attenzione alla sicurezza durante lo smaltimento dell'apparecchio.

8. Struttura di base

Struttura di base dello Zip Chain Actuator

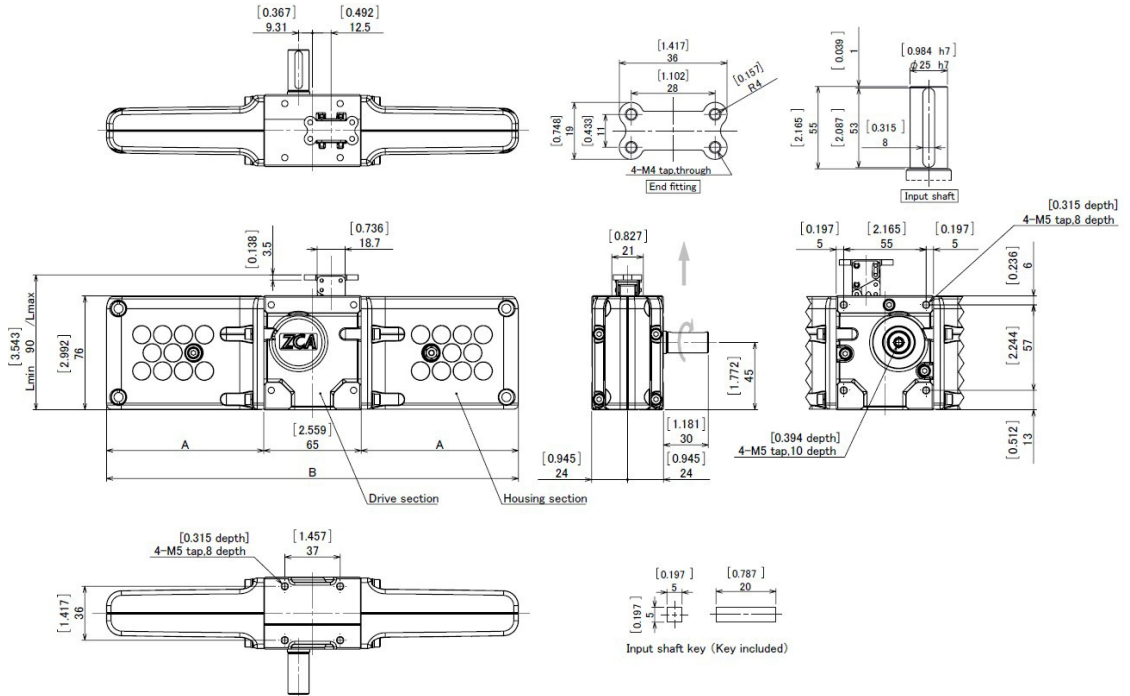


Fig. 8 Dimensioni esterne (ZCA25)

Tabella 14

Modello No.	Corsa (mm)	A (mm)	B (mm)	Lmax (mm)
ZCA25N030EL	300	105	275	390
ZCA25N050EL	500	149	363	590

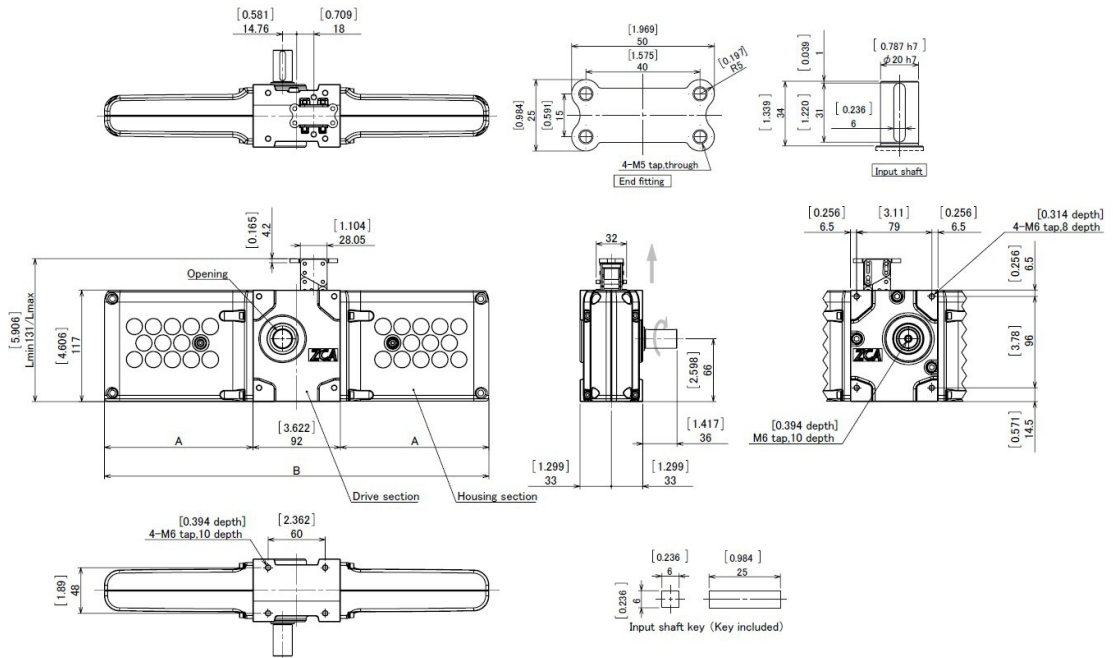


Fig. 9 Dimensioni esterne (ZCA35)

Tabella 15

Modello No.	Corsa (mm)	A (mm)	B (mm)	Lmax (mm)
ZCA35N050EL	500	156	404	631
ZCA35N075EL	750	218.5	529	881
ZCA35N100EL	1000	281	654	1131

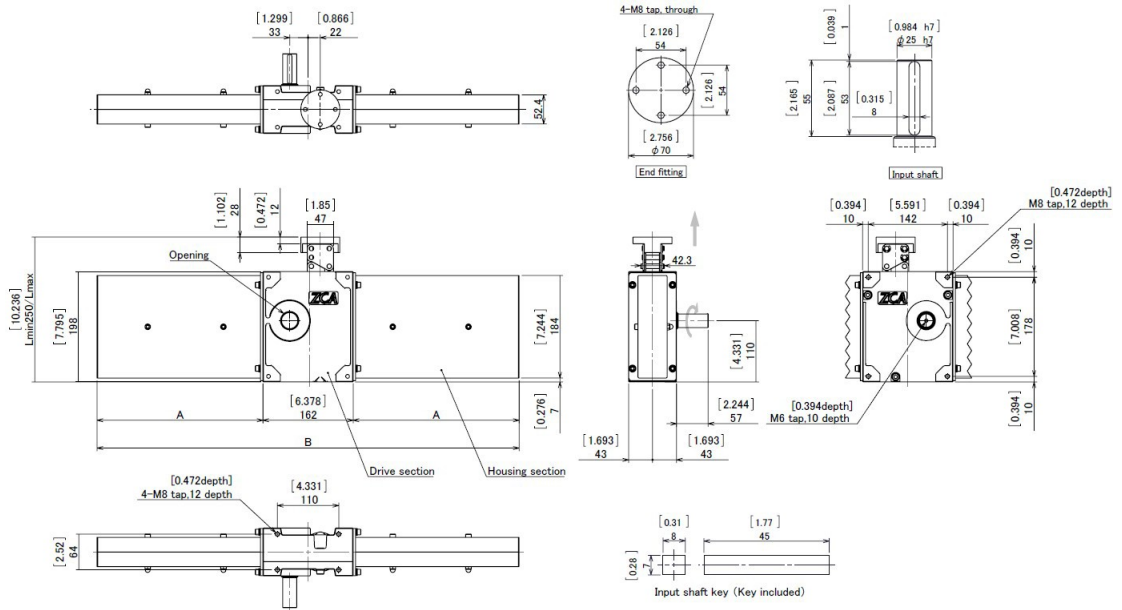


Fig 10 Dimensioni esterne (ZCA45)

Tabella 16

Modello No.	Corsa (mm)	A (mm)	B (mm)	Lmax (mm)
ZCA45N100EL	1000	298	758	1250
ZCA45N150EL	1500	423	1008	1750
ZCA45N200EL	2000	548	1258	2250

9. Opzioni

9.1 Albero libero sul lato opposto

Il modello base può essere disponibile con l'albero d'ingresso sul lato opposto.

1. Attenzione

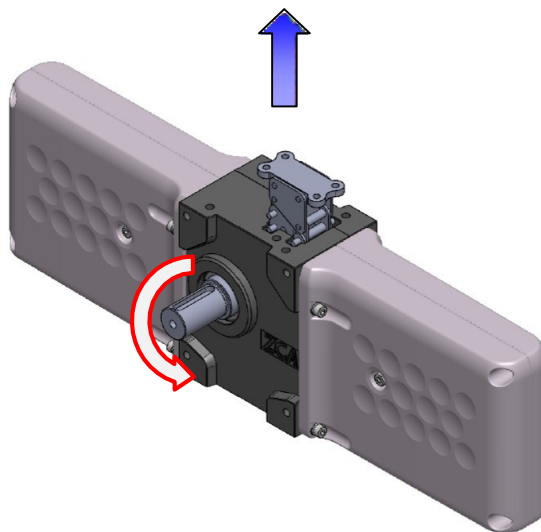
Installare un meccanismo separato che corrisponda all'altezza del centro dell'albero di ingresso ZCA quando si utilizza l'interblocco.

Utilizzare interblocco solo quando le altezze dell'albero delle unità sono assolutamente abbinate.

Se l'altezza non corrisponde, le forze di rotazione agiranno sugli alberi di uscita del motore e sugli alberi di ingresso, causando danni all'albero. Consigliamo giunti di marca Tsubaki per il collegamento dell'albero.

Ci saranno differenze individuali nel gioco quando si utilizzano unità ZCA sincronizzate, e risulteranno alcune in posizionamento errato. Assicurarsi di installare un meccanismo separato per regolare la fase utilizzando un giunto con morsetto o spessore per regolare l'altezza.

2. Direzione di rotazione dell'albero ed estensione della catena

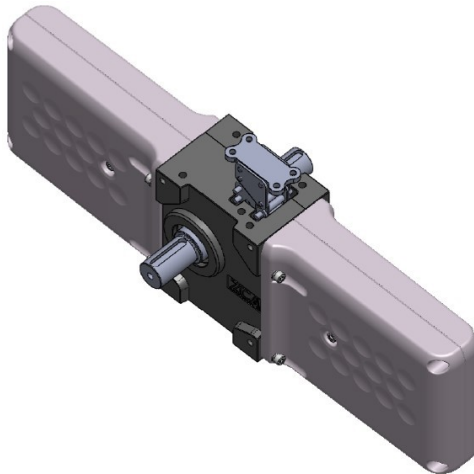


※Lo stesso per ZCA25, ZCA45

Fig. 20 Direzione di rotazione albero ed estensione catena
(La figura mostra un modello ZCA35)

9.2 Specifiche per albero doppio

- Può essere utilizzato con interblocco quando è in parallelo con un albero che attraversa l'unità.
- La posizione può essere controllata da un encoder applicato all'albero e a quello sul lato opposto.
*Motori Encoder disponibili (ZCA35, ZCA45), contattare un distributore Tsubaki per ottenere maggiori informazioni.



※Lo stesso per ZCA25, ZCA45

Fig. 21 Specifiche per albero doppio
(La figura mostra il modello ZCA35)

9.3 Soffietti

- Installati in condizioni difficili (esempio in presenza di polvere).
- Per prevenire spruzzi di grasso

9.3.1 Attenzione

9.3.1.1 I soffiatti hanno un foro di ventilazione con filtro – I soffiatti non sono completamente sigillati.

9.3.1.2 I soffiatti non sono resistenti all'acqua

9.3.1.3 Quando si usano I soffiatti, la posizione limite inferiore è maggiore. Da verificare durante l'installazione. Il posizionamento più alto rispetto al limite di posizionamento inferiore deve essere rispettato altrimenti si potranno causare danni ai soffiatti.

9.3.1.4 I soffiatti sporgeranno leggermente dall'unità dello Zip Chain. Assicurarsi che non vi siano interferenze in particolare quando si collega una puleggia, pignone, o si realizza un accoppiamento all'albero d'ingresso. (Vedi Fig. 23)

9.3.1.5 I soffiatti possono essere applicati dopo l'installazione. Contattare i nostri tecnici in caso necessitate di applicare i soffiatti in un periodo successivo.

*I soffiatti per utilizzo laterale non possono essere applicati successivamente, vanno richiesti in fase di ordine dell'attuatore.

9.3.1.6 Quando si combinano soffiatti e corsa lunga, alcuni modelli hanno la capacità di base limitata per garantire un fattore di sicurezza contro il sovraccarico. (Far riferimento alla Tabella 33)

Tabella 33 Capacità di base per combinazione di soffiatti e corsa lunga

Modello No.	Lmin (mm)	Lmax (mm)	Corsa consentita (mm)	Capacità di base N [kgf]
ZCA25N050□□-J1	180	680	500	300N {30.6}
ZCA35N100□□-J1	270	1270	1000	431N {44.0}
ZCA45N200□□-J1	465	2465	2000	900N {91.8}

9.3.2 Ispezione periodica

9.3.2.1 Verificare lo stato dei soffiatti durante la manutenzione regolare. Se si rilevano dei danni, fermare l'attività immediatamente e contattare il rappresentante Tsubaki. Raccomandiamo di sostituire i soffiatti danneggiati.

9.3.2.2 I soffiatti sono soggetti ad usura e non hanno una lunga aspettativa di vita come l'unità Zip Chain.

9.3.2.3 Applicare soffiatti progettati per installazioni di sollevamento e pendente in posizioni orizzontali causerà danni prematuri ai soffiatti. Per le applicazioni in orizzontale I soffiatti sono dotati di componenti speciali. Contattare Tsubaki per ottenere maggiori dettagli.

9.3.2.4 I soffiatti sono fissati con un nastro in acciaio inossidabile su ciascuna estremità.

Verificare se i bulloni ferma il nastro in acciaio sono allentati durante la manutenzione periodica del dispositivo. Bulloni allentati possono causare il distacco del nastro di acciaio e danneggiare il soffiatto. (Vedi Fig. 24)

9.3.2.5 Durante l'ispezione periodica dell'attuatore e l'applicazione del grasso, rimuovere il tappo e i morsetti ed assicurarsi che i soffietti non siano di intralcio all'operazione. Assicurarsi di serrare i bulloni del nastro in acciaio dopo l'ispezione.

*Serrare I bulloni del nastro in acciaio a una coppia di 2.7N·m.

Specifiche dei soffietti

Poliuretano termoplastico (Nero)
viene fornito con presa d'aria con
filtro

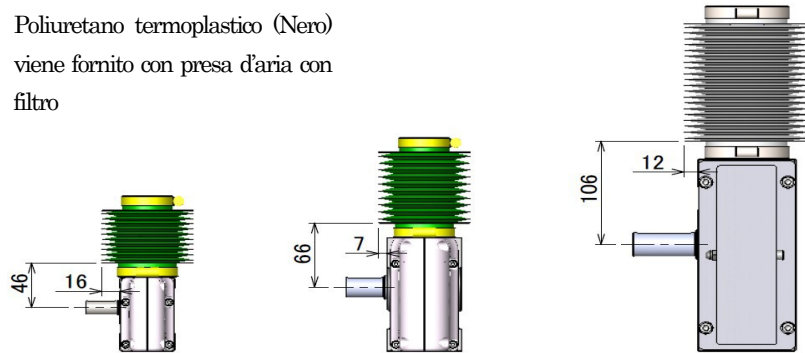


Fig. 23 con soffietti applicati – 1 (a sinistra: ZCA25, in centro: ZCA35, a destra: ZCA45)

Nastro in acciaio sopra e sotto

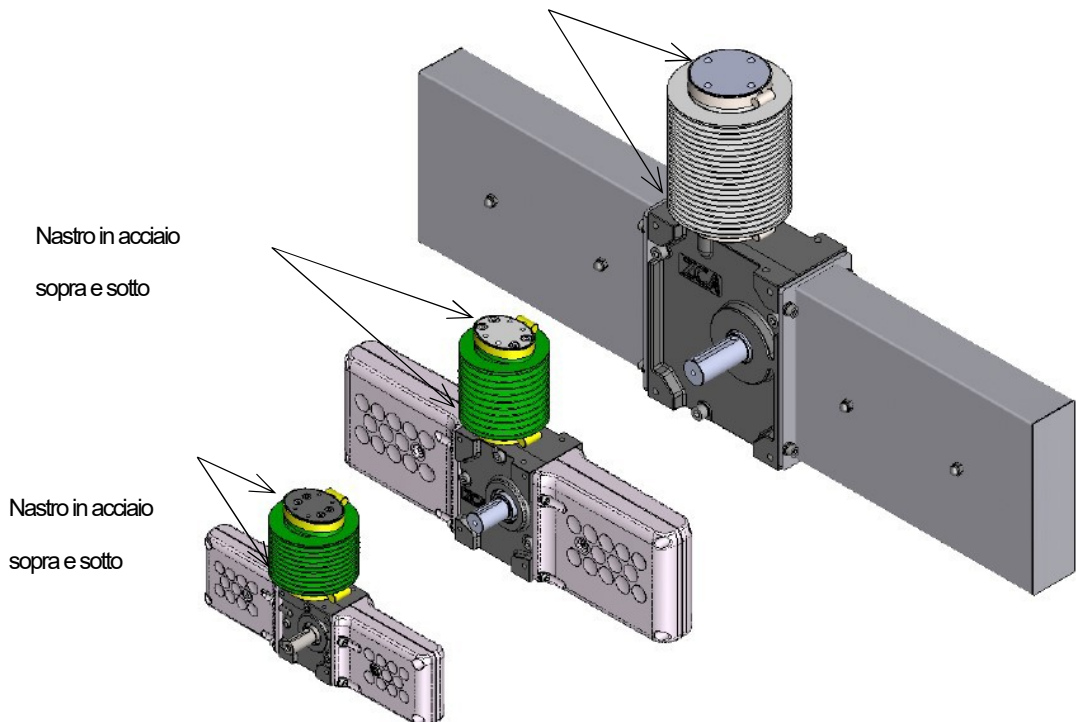


Fig. 24 con soffietti applicati – 2 (a sinistra: ZCA25, in centro : ZCA35, a destra: ZCA45)

9.4 Base di supporto

Utilizzare la base di supporto quando l'attuatore viene installato con montaggio pendente.

- Attenzione
 - La faccia di attacco della staffa della catena potrebbe non essere parallela al lato di attacco di lavoro se la superficie di attacco ZCA non è piatta. Ciò potrebbe causare la rottura dell'unità a causa del carico di flessione della catena o di un posizionamento errato. Assicurarsi che la superficie dell'attacco ZCA sia piatta.
 - Le dimensioni della base di supporto variano in funzione della combinazione del motore e delle opzioni usate come soffietti o piastra di lubrificazione. Vi preghiamo di contattare i tecnici Tsubaki per ottenere maggiori dettagli sul tipo di applicazione scelto.

9.5 Piastra di ingrassaggio

La piastra di ingrassaggio viene usata a supporto della lubrificazione della catena. Non potete lubrificare in modo affidabile la catena utilizzando solo la piastra. Periodicamente bisogna applicare il grasso direttamente alla catena. (vedi pag.9 tabella 10)

Attenzione: _

9.5.1.1 La piastra di lubrificazione non può essere applicata successivamente

9.5.1.2 ZCA35, ZCA45

Ingrassare utilizzando quattro ugelli (Gli ugelli sono attaccati alla piastra di lubrificazione.)

9.5.1.3 ZCA25

Ingrassare utilizzando due ugelli (Gli ugelli sono attaccati alla piastra di lubrificazione.)

9.5.2 Step di lubrificazione (See Fig. 28)

9.5.2.1 Rimuovere tutti gli oggetti trasportati

9.5.2.2 Fermare il dispositivo e mettere in atto le misure di sicurezza contro caduta oggetti ecc.

9.5.2.3 Tirare manualmente lo ZIP CHAIN di 100mm alla volta. (i)

9.5.2.4 Rimuovere il grasso esistente con una spazzola (ii)

9.5.2.5 Ingrassare attraverso gli ugelli. (See pg. 9, Table 10 per il volume di grasso.) (iii)

*Impiegare i quattro ugelli per ZCA35 e ZCA45, e due per ZCA25

9.5.2.6 Ripetere le operazioni i – iii sino a che lo ZIP CHAIN

raggiunge la sua corsa

Mediante un pennello applicare il grasso in modo uniforme su tutta la superficie esterna della ZIP CHAIN

9.5.2.7 Far ciclare l'unità senza carico per assicurare che il grasso penetri tutta la catena.

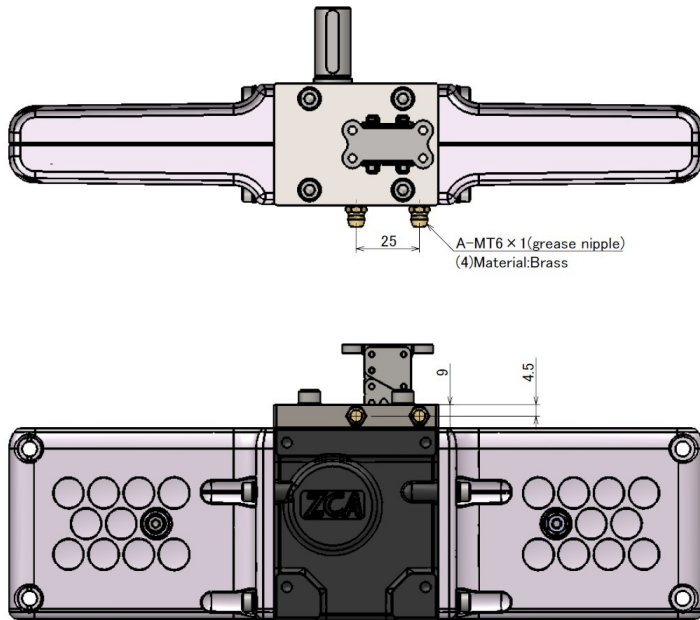


Fig. 25 Con ugelli per il grasso (ZCA25)

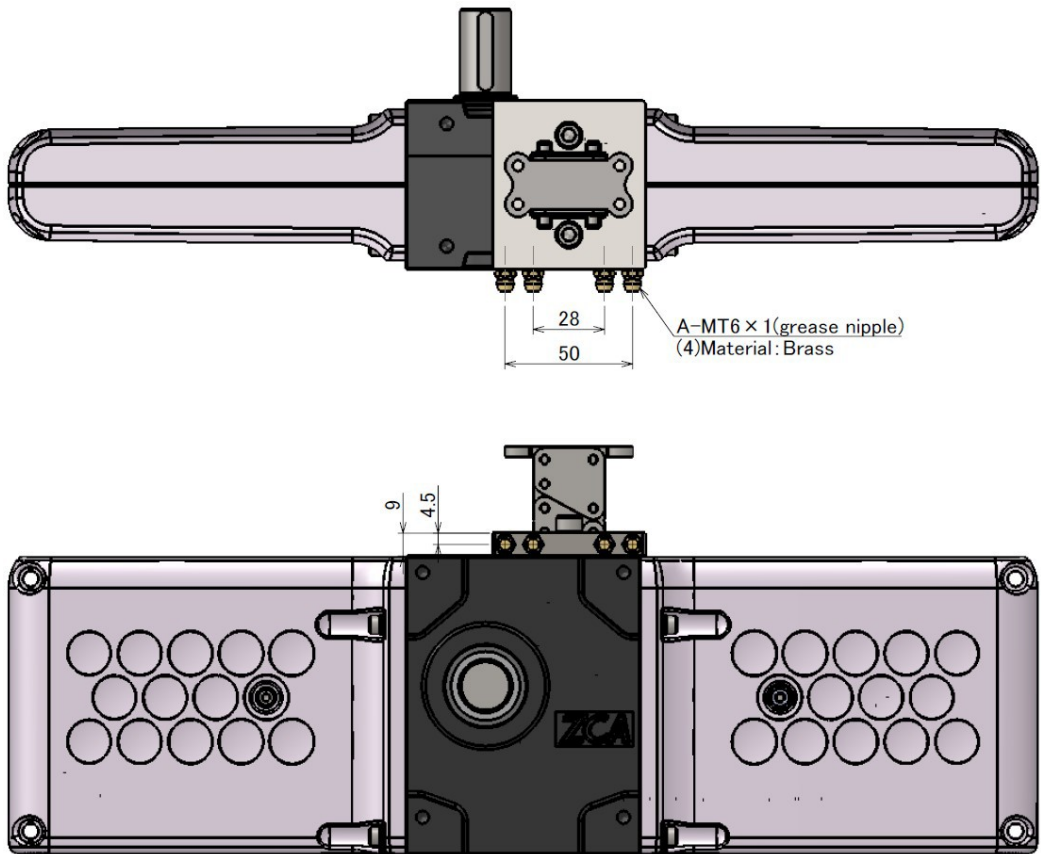


Fig. 26 Con ugelli per il grasso (ZCA35)

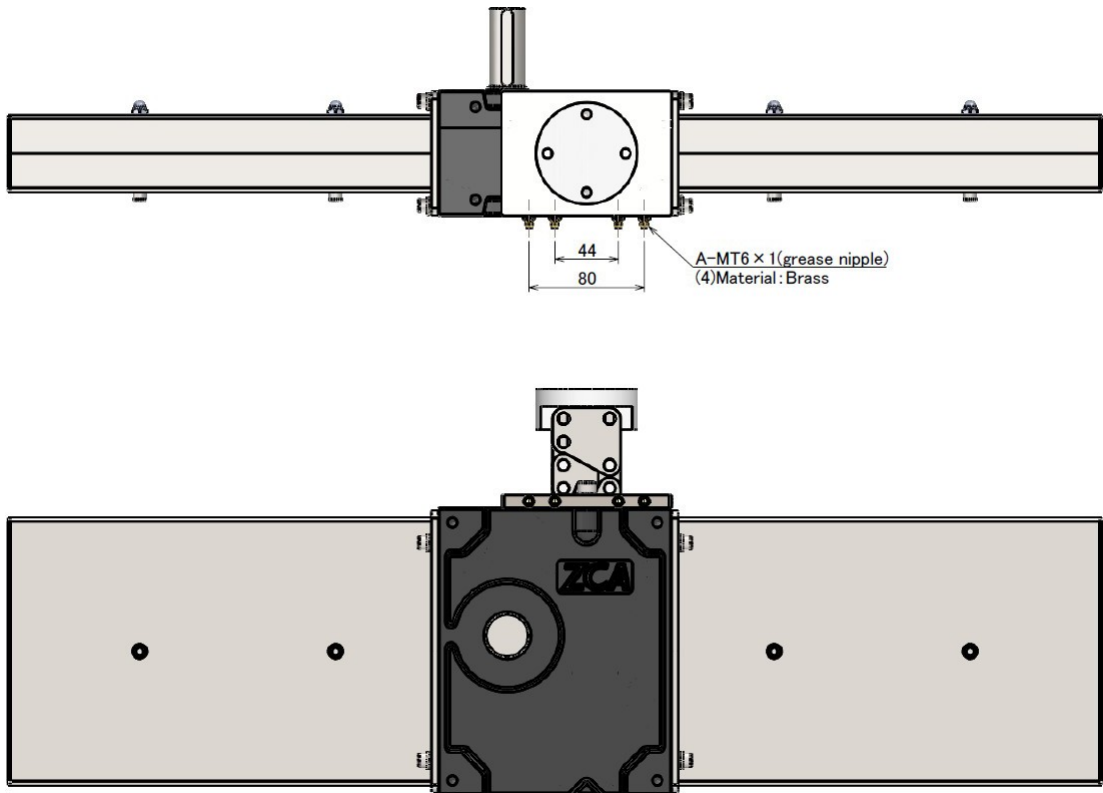


Fig. 27 Con ugelli per il grasso (ZCA45)

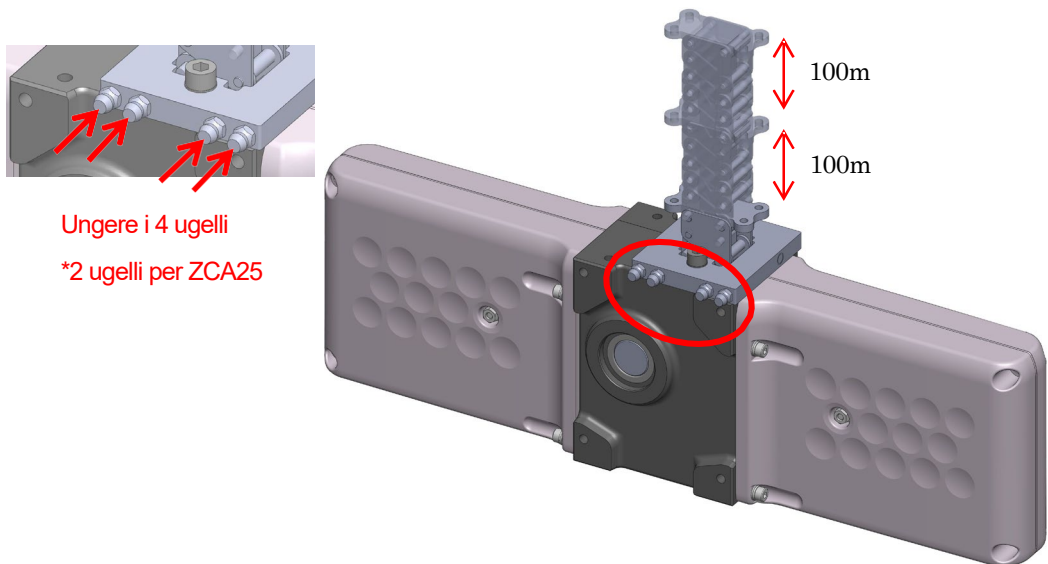


Fig. 28 Metodo per lubrificare con gli ugelli (la figura mostra ZCA35)

10. Garanzia

1. Garanzia di 18 mesi a partire dalla data di spedizione o 12 mesi a partire dal primo utilizzo dei Beni, inclusa l'installazione dei Beni sull'attrezzatura dell'Acquirente, a seconda di quale evento si verifica per primo.
2. Copertura della garanzia gratuita in caso di danni o problemi con le merci durante il periodo di garanzia, dato che le merci sono state utilizzate e mantenute secondo le istruzioni fornite nel manuale, il venditore riparerà o sostituirà le aree difettose senza alcun costo una volta che le merci sono state restituite al venditore. Questa garanzia è solo per il singolo pezzo di prodotto Tsubaki e non copre quanto segue:
 - 1) Eventuali costi relativi alla rimozione dei Beni dall'attrezzatura dell'Acquirente per la riparazione o la sostituzione di parti.
 - 2) Costo per il trasporto dell'attrezzatura o della macchina dell'Acquirente all'officina dell'Acquirente.
 - 3) Costi per rimborsare eventuali perdite di profitto dovute a riparazioni, danni o altre perdite perdite causate dall'Acquirente
3. **Esclusioni di garanzia gratuite**
Il venditore addebiterà qualsiasi indagine e riparazione delle merci causata da:
 - 1) Installazione non corretta a causa della mancata osservanza del manuale.
 - 2) Manutenzione insufficiente od operazione impropria da parte dell'Acquirente.
 - 3) Installazione non corretta dei beni ad altro equipaggiamento.
 - 4) Qualsiasi modifica o alterazione dei Beni da parte dell'Acquirente.
 - 5) Qualsiasi riparazione da parte di ingegneri diversi dagli ingegneri del Venditore o da quelli designati dal Venditore.
 - 6) Funzionamento in ambiente inappropriato non specificato nel manuale.
 - 7) Forza maggiore o forze al di fuori del controllo del Venditore, come disastri naturali e condotta illecita da parte di terzi.
 - 8) Danni secondari o problemi subiti dall'attrezzatura dell'Acquirente.
 - 9) Parti difettose fornite o specificate dall'Acquirente.
 - 10) Cablaggio o impostazione dei parametri errati da parte dell'Acquirente
 - 11) Fine del ciclo di vita del Bene in condizioni di uso normale.
 - 12) Perdita o danno non imputabile al Venditore
4. **Servizio di intervento tecnico**
Tsubaki invierà anche un ingegnere tecnico specializzato per indagare, regolare o provare a testare i Beni del Venditore a spese dell'Acquirente. Si prega di contattare un rappresentante Tsubaki per maggiori dettagli.