



INDICE

1. **GENERALE**
 - 1.1 **USO NORMALE**
 - 1.2 **GARANZIA**
 - 1.3 **TRASPORTO E STOCCAGGIO**
 - 1.4 **PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO**
 - 1.5 **CARATTERISTICHE GENERALI**
 - 1.6 **MARCATURA**
2. **MONTAGGIO**
 - 2.1 **LIMITATORE DI VELOCITÀ**
 - 2.2 **TENDITORI E CINGHIA DENTATA**
3. **CONNESSIONI**
 - 3.1 **FUNZIONAMENTO REMOTO**
 - 3.2 **CONTATTO ALLENTAMENTO CINGHIA DENTATA**
4. **REGOLAZIONE**
5. **MANUTENZIONE E VITA UTILE**
 - 5.1 **BLOCCAGGIO DEL LIMITATORE DI VELOCITÀ**
 - 5.2 **FORZA DELLA FRIZIONE**
 - 5.3 **CONTATTI DI SICUREZZA E BOBINE**
 - 5.4 **VITA UTILE**



LIMITATORE DI VELOCITÀ SLC LM 12 CD

MI.LM12CD.02IT

Revisione 2

12-12-2017

MANUALE DI ISTRUZIONI

1.- GENERALE

1.1 USO NORMALE

Il limitatore di velocità SLC LM12CD è un componente di sicurezza secondo l'allegato III della direttiva 2014/33/UE ed è certificato in base a tale direttiva. È azionato da una cinghia dentata, un sistema non previsto al punto 5.6.2.2.1.3 della norma EN-81-20, per tale motivo è stata effettuata un'analisi approfondita dei rischi per la certificazione.

Il limitatore di velocità è destinato ad essere utilizzato esclusivamente come componente di sicurezza in base alla Direttiva 2014/33/UE. Qualsiasi altro utilizzo non è stato testato e, quindi, non è previsto.

1.2 GARANZIA

Per il periodo di tempo stabilito dalla legge in vigore LUEZAR-ECO, S.L. garantisce il funzionamento del prodotto contro difetti di materiali e di produzione di assemblaggio.

La presente garanzia non si applica nei casi di:

- *Uso improprio del limitatore di velocità.*
- *Installazione difettosa del limitatore di velocità e dei suoi accessori.*
- *Urti superficiali.*
- *Collegamenti elettrici difettosi.*
- *Manutenzione non corretta.*

E, in generale, il mancato rispetto delle istruzioni descritte nel presente manuale.

Le caratteristiche del limitatore di velocità vengono regolate e sigillate in fabbrica. In nessun caso si potranno manipolare o modificare le caratteristiche originarie dei limitatori di velocità. Qualsiasi azione effettuata su di essi deve essere realizzata da LUEZAR-ECO, S.L.

LUEZAR-ECO, S.L. si riserva il diritto di modificare il contenuto del presente documento senza alcun preavviso, annullando così la validità delle precedenti revisioni.

1.3 TRASPORTO E STOCCAGGIO

Il limitatore di velocità sarà trasportato dalla fabbrica al suo assemblaggio in imballaggio adatto, in modo che sia protetto in ogni momento da urti, umidità, polvere e agenti atmosferici.

In fase di consegna del limitatore e poco prima del montaggio, verificare che l'imballaggio non sia danneggiato e che le caratteristiche del prodotto consegnato siano rispondenti all'ordine e alle caratteristiche di installazione.

I limitatori di velocità non prevedono un periodo massimo di stoccaggio, ma se durante il loro disimballaggio si rilevano visivamente eventuali danni superficiali causati da urti o ossidazione precoce, in accordo con LUEZAR-ECO, S.L., verranno riconsegnati alla fabbrica per la verifica.

1.4 PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Il limitatore di velocità SLC LM 12 CD rileva quando l'ascensore supera la sua velocità nominale in un valore determinato e ne ordina l'arresto agendo direttamente sui paracadute oppure arrestando la macchina attraverso un contatto elettrico.

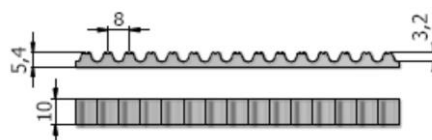
Il limitatore di velocità SLC LM12CD dispone di una puleggia dentata che impegna la cinghia dentata fissa, disposta lungo tutto il vano e fissata alle sue estremità per mezzo di un tenditore.

La puleggia dentata è fissata mediante un innesto a frizione alle masse centrifughe del limitatore. L'azione del limitatore è prodotta dal blocco delle masse centrifughe con il disco attuatore che, a sua volta, provoca l'intervento della timoneria dei paracadute. La frizione consente la libera rotazione della puleggia dentata e limita lo sforzo sulla cinghia dentata e sulla timoneria durante il movimento di frenata della cabina.

1.5 CARATTERISTICHE GENERALI

Le caratteristiche generali del limitatore di velocità SLC LM12CD sono le seguenti:

- | | |
|---|---|
| • Velocità di intervento ammissibile: | 0,27 - 1,5 m/s |
| • Velocità nominale ammissibile: | ≤ 1.0 m/s |
| • Sistema di azionamento: | Cinghia dentata |
| • Tipo: | RPU 8 M10 |
| • Carico di rottura: | 5415 N |
| • Lunghezza massima consentita: | 89,1 m |
| • Diametro della puleggia dentata: | 70mm / 120 mm |
| • Tensione massima sulla cinghia dentata: | 100 N |
| • Forza di azionamento sulla cinghia dentata: | 450 - 500 N |
| • Posizionamento: | Cabina |
| • Utilizzo: | Paracadute progressivi
Paracadute istantanei |
| • Direzione azionamento: | Salita-discesa
Solo discesa |



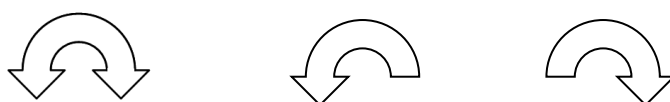
CINGHIA DENTADA TIPO RPU 8 M10

1.6 MARCATURA

In conformità al punto 5.6.2.2.1.8 della norma EN81-20, il limitatore di velocità deve prevedere un'etichetta di identificazione che riporti il numero di fabbricazione (F.Nr.), la data di fabbricazione (F-Date), la velocità nominale (V Nominale) e la velocità di azionamento del limitatore di velocità (V Sgancio), oltre al nome del produttore, al numero del certificato di analisi del tipo e al tipo di dispositivo.



La direzione di funzionamento del limitatore, bidirezionale, in senso orario o antiorario, viene contrassegnata su un'etichetta sul disco di bloccaggio con le seguenti figure:



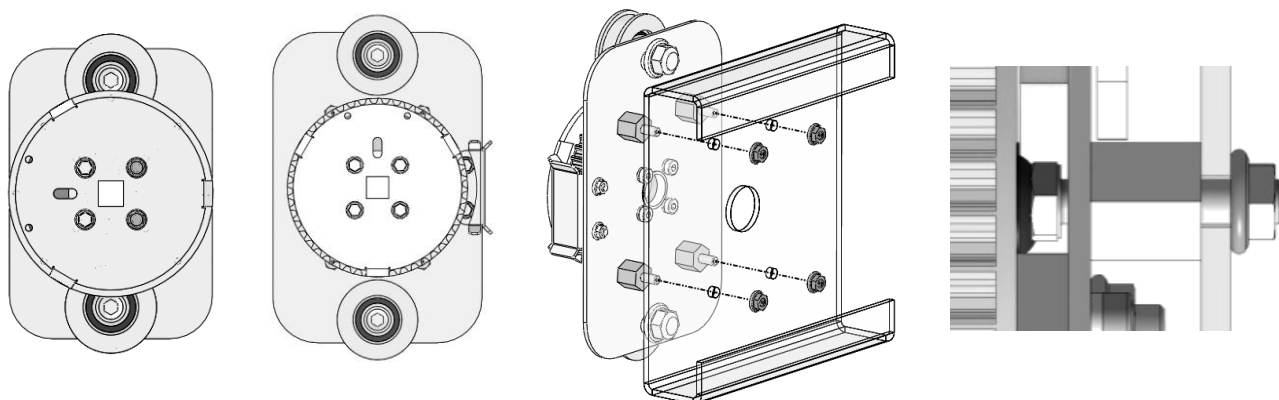
È molto importante verificare che i dati riportati sull'etichetta di identificazione siano coerenti con le caratteristiche di installazione e che, una volta montato, la direzione di azionamento del limitatore sia corretta.

2.- MONTAGGIO

Le linee guida descritte di seguito sono delle indicazioni di montaggio generiche; possono essere previste delle specifiche istruzioni di montaggio in base alle diverse applicazioni di ogni cliente.

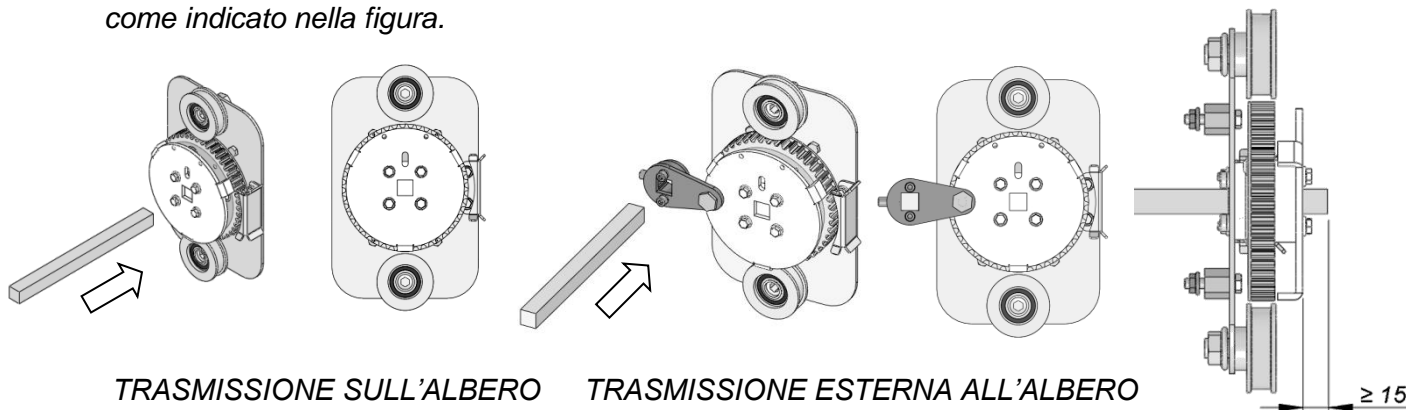
2.1 LIMITATORE DI VELOCITÀ

A seconda del tipo di paracadute, del tipo di installazione e della sua velocità di azionamento, il limitatore di velocità può essere montato in diverse configurazioni. Per velocità di azionamento inferiori a 0,5m/s il limitatore prevederà una puleggia dentata di $\varnothing 70$ e, per velocità superiori, la puleggia sarà di $\varnothing 120$. In ogni caso, lo fisseremo direttamente al telaio o alla sua timoneria mediante perni distanziali M6 come mostrato nella figura.



È molto importante che il limitatore di velocità risulti saldamente fissato e livellato; ciò eviterà possibili uscite della cinghia dentata durante il normale funzionamento.

Quindi, procederemo a montare la barra di trasmissione della timoneria ($\square 15$), sull'albero del limitatore di velocità, o esterno allo stesso, attraverso un braccio solidale al disco attuatore. Si noti che una posizione rispetto all'altra inverte la direzione di rotazione della barra di trasmissione. Lascieremo la barra di trasmissione ad almeno 15mm dal disco del limitatore, come indicato nella figura.



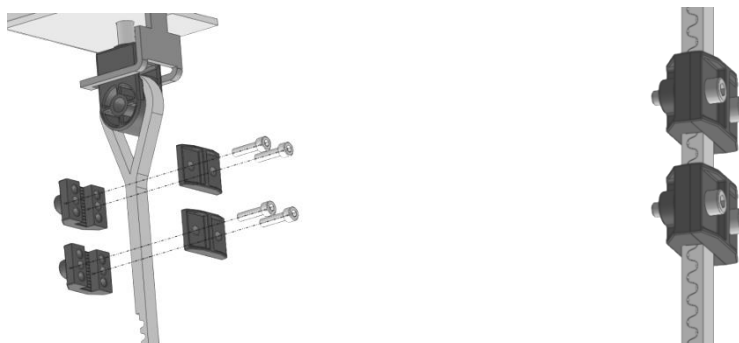
TRASMISSIONE SULL'ALBERO TRASMISSIONE ESTERNA ALL'ALBERO

2.2 TENDITORI E CINGHIA DENTATA

Inizieremo con il montaggio del tenditore del soffitto del vano. Ci sono diversi modelli che possono essere fissati direttamente al soffitto con viti M10, alle pareti o ai supporti con viti M6 e anche alla guida stessa con flange M12.



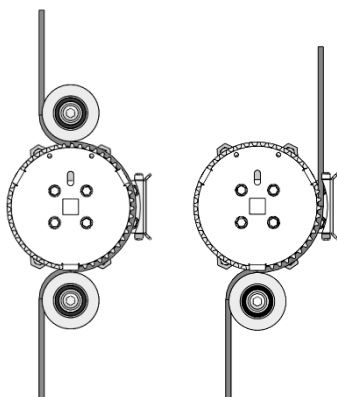
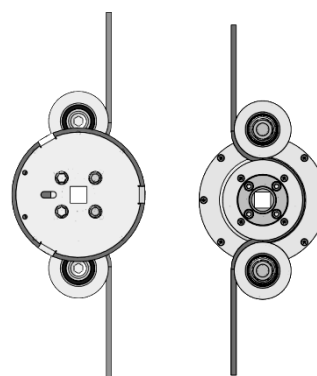
Faremo passare la cinghia dentata attraverso la forcella del supporto in modo che i denti siano allineati e la fisseremo con i dispositivi di fissaggio della cinghia composti da 2 pezzi che già prevedono i dadi e 4 viti DIN912 M5x20.



MANUALE DI ISTRUZIONI

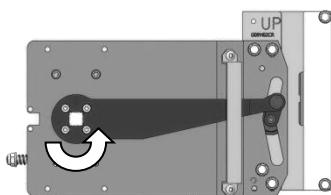
Lasciaremos la cinghia appesa sull'installazione e la impegneremo sulla puleggia dentata del limitatore tenendo conto della posizione desiderata del tenditore superiore e inferiore e della direzione di rotazione del limitatore. Il posizionamento davanti o dietro alla cinghia inverte la direzione di rotazione e, di conseguenza, l'azionamento del limitatore di velocità.

Per le deviazioni della cinghia utilizzeremo delle ruote di $\varnothing 50$ e, per impedirne l'uscita, boccole antisfilamento, come indicato in figura. In qualsiasi disposizione, il numero minimo di denti impegnati tra la cinghia dentata e la puleggia dentata del limitatore deve essere 10.

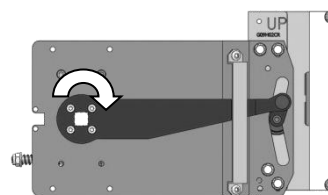

 PULEGGIA DENTATA $\varnothing 120$

 PULEGGIA DENTATA $\varnothing 70$

Seguire la stessa procedura sia per il tenditore inferiore che per quello superiore, tendendo manualmente la cinghia con una forza inferiore a 100 N prima di montare i dispositivi di fissaggio della cinghia.

Dopo aver fissato la cinghia di tensione è molto importante verificare il corretto funzionamento del gruppo paracadute-limitatore di velocità. Cioè, se il paracadute è bidirezionale verificheremo che, azionando il limitatore di velocità in direzione discendente, la leva del paracadute ruota in direzione ascendente e viceversa. Se il paracadute agisce solo nella direzione discendente, prima di tutto verificheremo che durante la discesa il limitatore ruota nella direzione della freccia e, successivamente che, azionando il limitatore di velocità, la leva del paracadute ruota in direzione ascendente. Nel caso in cui il funzionamento non dovesse essere corretto, dovremo impegnare di nuovo la cinghia dentata sul lato opposto rispetto a quello iniziale ed effettuare gli stessi controlli.



AZIONAMENTO IN DISCESA



AZIONAMENTO IN SALITA

3.- CONNESSIONI

Il limitatore di velocità e la barra di trasmissione della timoneria sono solidalmente uniti, dopo aver scalzato il paracadute, il limitatore di velocità rimane sempre in posizione di funzionamento, per questo motivo non è necessario il dispositivo di sicurezza elettrico descritto al punto 5.6.2.2.1.6 b) della norma EN81-20.

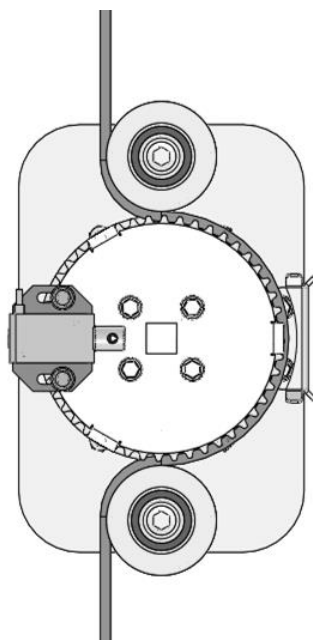
3.1 FUNZIONAMENTO REMOTO

In conformità al punto 5.6.2.2.1.4 c) 1) della norma EN81-20, il limitatore è dotato di un sistema di funzionamento remoto attraverso un elettromagnete che agisce direttamente sulle masse centrifughe e provoca il bloccaggio del limitatore.

Il modello di elettromagnete utilizzato è il Nafsa ER30/C, il montaggio si effettuerà come indicato in figura e le sue caratteristiche tecniche sono le seguenti:

Fattore di marcia	ED25%
Consumo	30W
Tempo max. eccitazione	30 sec.
Tensioni standard:	24Vdc; 110Vdc; 190Vdc; 230Vac
Correnti nominali:	1,3A; 0,27A; 0,16A; 0,28A

Collegare l'elettromagnete all'impianto elettrico tenendo conto dei valori di tensione e corrente. L'elettromagnete è alimentato solo agendo manualmente sul dispositivo atto ad eseguire la prova di prestazione e per un tempo non superiore al tempo massimo di eccitazione.



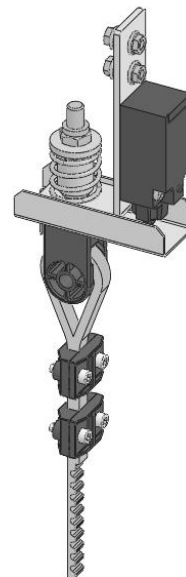
3.2 CONTATTO ALLENTAMENTO CINGHIA DENTATA

Come misura equivalente al punto 5.6.2.2.1.6 c) della norma EN81-20, i tenditori della cinghia dentata sono dotati di un contatto di sicurezza elettrico che comanda l'arresto della macchina in caso di rottura o sollecitazione eccessiva.

Il modello di contatto di sicurezza elettrica è l'OMRON D4N-4A32 (1NC, 1NO) o simile e sarà collegato alla serie di sicurezze in posizione normalmente chiusa.

Le sue caratteristiche sono le seguenti:

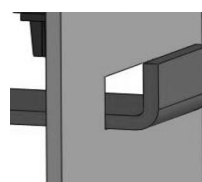
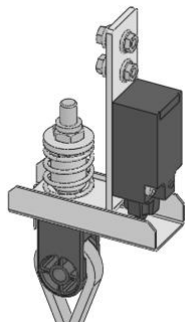
AC-15 3A/240Vac
 DC-13 0,27A/250Vdc
 IP67



Azionando manualmente il contatto di sicurezza elettrici del tenditore superiore e inferiore, verificheremo che non sia possibile il movimento dell'ascensore.

4.- REGOLAZIONE

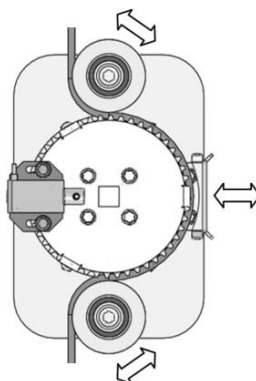
Inizieremo la regolazione dell'installazione sul tenditore superiore ruotando il dado del tenditore e comprimendo la molla finché il bilanciante attuatore del contatto arrivi a battuta. Se necessario correggeremo anche leggermente la posizione fisica del tenditore per ottenere una maggiore precisione nella verticalità della cinghia dentata.



MAX



Successivamente regoleremo la posizione delle ruote deviatrici e dei dispositivi antisfilamento per assicurare che la cinghia dentata sia a piombo in tutte le direzioni.



MANUALE DI ISTRUZIONI

Infine, regoleremo il tenditore inferiore nello stesso modo utilizzato per quello superiore. La tensione finale della cinghia deve essere di circa 100N.

Per verificare la regolazione, effettueremo vari viaggi dell'ascensore prestando attenzione alla corretta entrata e uscita della cinghia dentata nel limitatore e nelle ruote deviatrici lungo tutto il percorso e anche agli eventuali rumori e vibrazioni che questi possano produrre. Nella maggior parte dei casi le deficienze del funzionamento finale derivano da un errato livellamento della cinghia dentata, del limitatore di velocità o di entrambi.

Infine, durante l'esecuzione delle prove descritte al punto 6.3 "Ispezioni e prove prima della messa in servizio" e in particolare al punto 6.3.4 "Paracadute della cabina" della norma EN81-20, dal pannello di controllo agiremo sul dispositivo di funzionamento remoto e verificheremo il corretto funzionamento della frizione del limitatore di velocità e l'azionamento del gruppo limitatore di velocità-paracadute.

5.- MANUTENZIONE

Per garantire il corretto funzionamento del limitatore di velocità per tutta la sua vita utile, dobbiamo eseguire le seguenti operazioni di manutenzione con gli intervalli indicati.

Inoltre, ogni anno effettueremo un'ispezione visiva per rilevare l'eventuale deterioramento superficiale dei componenti e, in particolare, della cinghia dentata.

5.1 BLOCCAGGIO DEL LIMITATORE DI VELOCITÀ

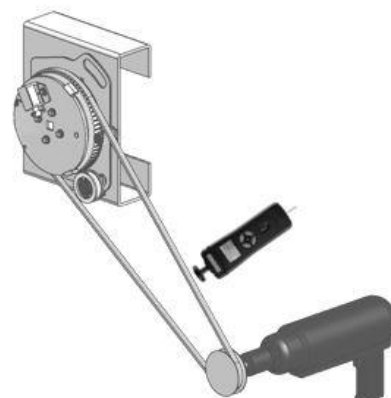
Questa manutenzione ha lo scopo di verificare che il limitatore agisca correttamente alla velocità di sgancio indicata sulla targhetta delle caratteristiche. Effettueremo l'operazione una volta ogni cinque anni.

Utilizzeremo i seguenti strumenti:

- Una cinghia dentata chiusa.
- Un trapano/motore con puleggia dentata.
- Un contagiri

Procederemo come segue:

- 1º) *Rimuovere la cinghia dentata dall'impianto del limitatore.*
- 2º) *Impegnare la cinghia dentata chiusa sul limitatore.*
- 3º) *Connettere al trapano una puleggia dentata secondo il passo e il profilo della nostra cinghia dentata e impegnare la cinghia dentata chiusa sulla puleggia dentata del trapano.*
- 4º) *Far ruotare lentamente il trapano e aumentare gradualmente i giri.*
- 5º) *Posizionando la ruota del contagiri sulla cinghia dentata, annotare la velocità a cui avviene l'azionamento del limitatore.*
- 6º) *Controllare che la velocità di sgancio non differisce di oltre il 5% da quella indicata sulla targhetta delle caratteristiche.*



5.2 FORZA DELLA FRIZIONE

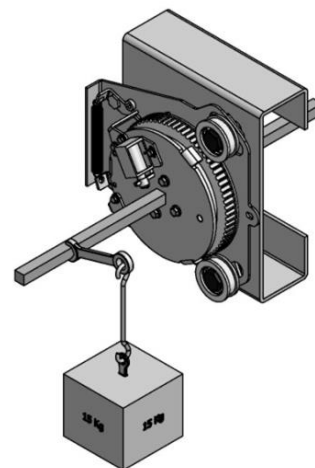
Questo intervento di manutenzione ha lo scopo di verificare che la frizione del limitatore sia in grado di trasmettere (300N) il doppio dello sforzo richiesto per azionare il paracadute, nel caso in cui il modello SLC2500 sia 150N. È solo necessario effettuare la prova in una direzione. Effettueremo l'operazione una volta ogni cinque anni.

Utilizzeremo i seguenti strumenti:

- Una chiave/leva
- Un peso

Procederemo come segue:

- 1°) Posizioneremo sulla barra di trasmissione una chiave e vi appenderemo un peso in modo da produrre una coppia di 13,5Nm (per esempio: 15Kg a 90mm; 15x90/100 Nmm). Dobbiamo accertarci di posizionare il peso sul lato corretto, cioè, il peso deve aumentare la resistenza all'azionamento del paracadute nella direzione in cui lo proviamo.
- 2°) Dal pannello di controllo azionare il sistema di funzionamento remoto e spostare l'ascensore a velocità lenta nella direzione desiderata. La prova è considerata buona quando si aziona il contatto di sicurezza della timoneria e si comanda l'arresto della macchina. Il limitatore si sarà bloccato e la frizione avrà trasmesso la forza di azionamento della timoneria più quella del peso collocato.



Nota: se necessario, mettere un arresto per evitare che il paracadute si blocchi quando si appende il peso.

5.3 CONTATTI DI SICUREZZA E BOBINE

Ogni anno verificheremo che i contatti di sicurezza dei tenditori e della bobina di azionamento remoto funzionino in modo corretto.

5.4 VITA UTILE

La vita utile del limitatore di velocità non può essere definita sulla base di un determinato periodo di tempo, il limitatore di velocità può essere in servizio fino a quando i risultati, quando si eseguono le prove di manutenzione descritte in precedenza, siano soddisfacenti.

In caso contrario, solamente LUEZAR-ECO, S.L potrà riparare tale limitatore di velocità o fornirne uno nuovo in base al numero di fabbricazione (F.Nr.) che figura sulla targhetta delle caratteristiche.

La vita utile delle bobine è pari a 3.000.000 di manovre.

Il numero minimo di ore di funzionamento (con sistema in movimento) della cinghia dentata è di 25.000 ore.