Indice:

1 RULLIERE E RULLI 3

1.1 Avvertenze sulla sicurezza 3

1.2 Rulliere 4
1.2.1 Descrizione tecnica 4
1.2.1.1 Sospensione 5
1.2.1.2 Telaio 5
1.2.1.3 Rulli 5
1.2.1.4 Scarpetta raccoglifune 6
1.2.1.5 Dispositivo di sicurezza con interruttori antiscarrucolanti 6
1.2.2 Ispezione e manutenzione 7
1.2.2.1 Disposizioni generali 7
1.2.2.2 Ispezione e manutenzione giornaliera 8
1.2.2.3 Ispezione e manutenzione mensile (equivalente a circa 250 ore di servizio) 9
1.2.2.4 Ispezione e manutenzione annuale (equivalente a circa 1500 ore di servizio) 10
1.2.2.5 Ispezione e manutenzione quinquennale 12
1.2.2.6 Ispezioni per il servizio interrotto 13
1.2.2.7 Controllo della posizione fune 14
1.2.2.8 Regolazione verticale della rulliera (rulli guidafune) 17
1.2.2.9 Registrazione rulliera a doppio effetto 18
1.2.2.10 Controllo della rulliera a doppio effetto 19
1.2.2.11 Pulizia della rulliera 19
1.2.2.12 Assemblaggio della rulliera 20
1.2.2.13 Rulliera a doppio effetto 401DE per morse DCI e morse QCI 65% ... 21
1.2.2.14 Rulliere con rulli di guida regolazione della limitazione del braccio ... 24

1.3 Rulli 25
1.3.1 Descrizione tecnica 25
1.3.1.1 Mozzo del rullo con supporto 25
1.3.1.2 Anello di gomma 25
1.3.1.3 Fiancate dei rulli 25
1.3.1.4 Anelli elastici 25
1.3.2 Ispezione e manutenzione 26
1.3.2.1 Ispezione e manutenzione giornaliera 26
1.3.2.2 Frequenza mensile 26
1.3.2.3 Frequenza annuale (equivalente a circa 1500 ore di servizio): 28
1.3.2.4 Mozzo del rullo (Alu) 29
1.3.2.5 Anelli di gomma 30
1.3.3 Smontaggio e montaggio dei rulli guidafune mediante pressa idraulica a mano 30
1.3.3.1 Descrizione dell'attrezzatura per il montaggio 31
1.3.3.2 Smontaggio dell'anello di gomma 32
1.3.3.3 Montaggio dell'anello di gomma 33
1.3.4 Smontaggio e montaggio dei rulli mediante un attrezzo idraulico meccanico 35
1.3.5 Informazioni sui rulli 42
1.3.6 Smontaggio e montaggio dei rulli in linea tipo 360 + 400 44
1.3.6.1 Disposizioni generali 44
1.3.6.2 Sollevamento della fune mediante paranco 45
1.3.6.3 Sollevafune per rulliere portanti e di ritenuta tipo 360 47
1.3.6.4 Sollevamento fune con l'attrezzo sollevafune per il tipo 400 49
1.3.7 Montaggio e smontaggio dei rulli tipo 500 51
1.3.7.1 Disposizioni generali 51
1.3.7.2 Sollevamento della fune mediante paranco 51
1.3.7.3 Sollevamento della fune mediante l'attrezzo sollevafune 52
1.3.8 Montaggio e smontaggio dei rulli della rulliera a doppio effetto 53
1.3.8.1 Disposizioni generali 53
1.3.8.2 Procedura 54
1.3.9 Dispositivi di sicurezza bulloni dei perni rulli 55

1.4 Interruttore antiscarrucolante 56
1.4.1 Descrizione tecnica 56
1.4.2 Ispezione 57
1.4.2.1 Frequenza mensile (equivalente a circa 250 ore di servizio) 57
1.4.2.2 Frequenza annuale (equivalente a circa 1500 ore di servizio) 57
1.4.3 Avvertenze relative al montaggio dell'interruttore antiscarrucolante 57

OSSERVARE ANCHE I CAPITOLI VALIDI:

Disposizioni generali: ..... A 1
Lubrificanti: ..... A 4
Intervalli di ispezione e manutenzione: ..... A 5

1 RULLIERE E RULLI

Componenti di sicurezza secondo la direttiva CE 2000/9/CE del 20 marzo 2000 sono da rilevare dal piano di utilizzo.

1.1 Avvertenze sulla sicurezza

ATTENZIONE: Prima di qualsiasi intervento alle rulliere è necessario interrompere il circuito di sicurezza premendo l'interruttore di sicurezza o sfilando una barretta da una delle rulliere.

ATTENZIONE: Piccoli movimenti della fune sono anche possibili a circuito di sicurezza interrotto – pericolo di infortunio.

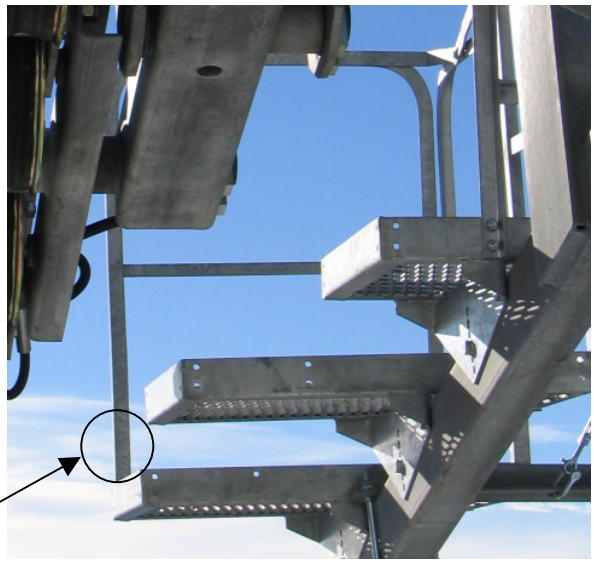
ATTENZIONE: Negli impianti con sistema idraulico di tensionamento fune p.t. è necessario disinserire l'alimentazione del sistema di tensionamento fune girando l'interruttore a chiave posto sul quadro di comando nella cabina di comando, in modo tale da interrompere il movimento della fune.

ATTENZIONE: I segnali di commutazione devono essere confermati via radio dal macchinista nella cabina di comando!

ATTENZIONE!
PERICOLO DI CADUTA!

Durante gli interventi sui sostegni o rulliere le persone hanno l'obbligo di assicurarsi adeguatamente!

Agganciare il moschettone della cintura di sicurezza all' angolare di acciaio verticale della pedana nella parte inferiore (vedi foto)!



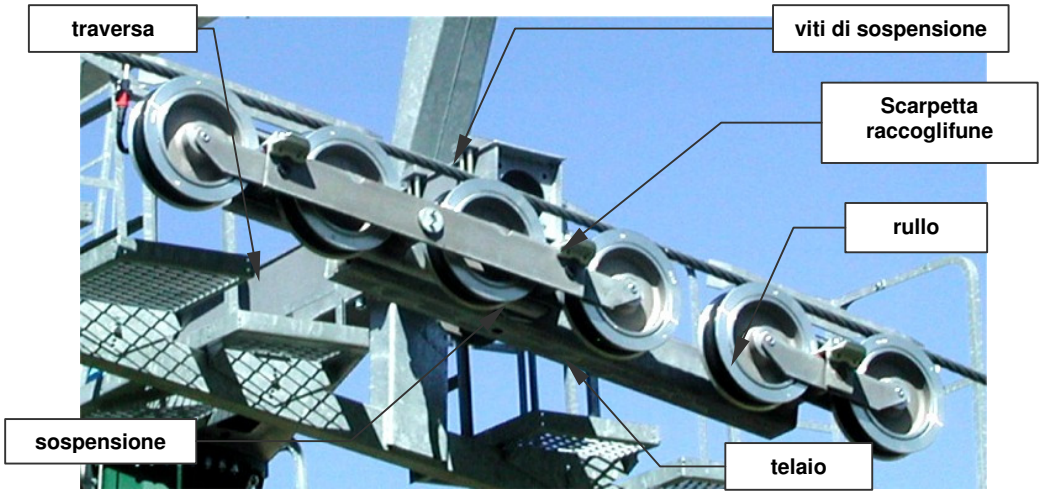
Agganciare il moschettone qua

1.2 Rulliere

1.2.1 Descrizione tecnica

La rulliera zincata è costituita da:

- sospensione (vedi cap. 1.2.1.1)
- telaio (vedi cap. 1.2.1.2)
- rulli guidafune (vedi cap. 1.2.1.3)
- scarpetta raccoglifune (vedi cap. 1.2.1.4)
- dispositivi di sicurezza (vedi cap. 1.2.1.5)

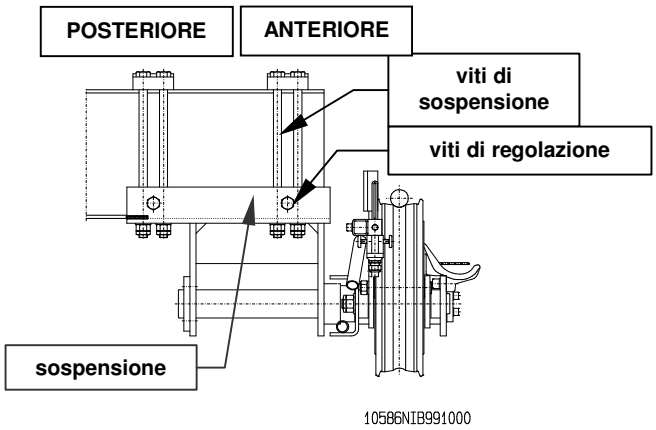


Le rulliere sono supportate in spostamento e rotazione sulla traversa per la regolazione dell'allineamento della gola (vedi cap. **1.2.2.7**).

1.2.1.1Sospensione

La rulliera è fissata mediante 8 bulloni di sospensione alla traversa.

La rotazione o la regolazione della rulliera in asse fune avviene attraverso le viti di registrazione.



ATTENZIONE: Per quanto riguarda le viti di registrazione e di sospensione delle rulliere vale quanto segue:

ANTERIORE =
ESTERNO IMPIANTO

POSTERIORE =
INTERNO IMPIANTO

1.2.1.2Telaio

I punti di articolazione di telai e bilancieri sono dotati di cuscinetti antifrizione rilubrificabili.

1.2.1.3Rulli

(vedi cap.1.3)

I rulli guidafune sono “senza viti” e muniti di cuscinetti a sfera a gola profonda chiusi, guarnizioni intercambiabili e fiancate in acciaio.

1.2.1.4Scarpetta raccoglifune

(p.e. con rulliera portante)

Le scarpette raccoglifune sono previste allo scopo di raccogliere la fune p.t. scarrucolata dai rulli (vedi foto accanto).



1.2.1.5Dispositivo di sicurezza con interruttori antiscarrucolanti

ATTENZIONE: Qua viene descritta esclusivamente la situazione con **rulliere di ritenuta tipo 400**. Per tipi di rulliera differenti consultare la descrizione dei dispositivi di sicurezza con interruttori antiscarrucolanti in conformità con i disegni “d’insieme”.

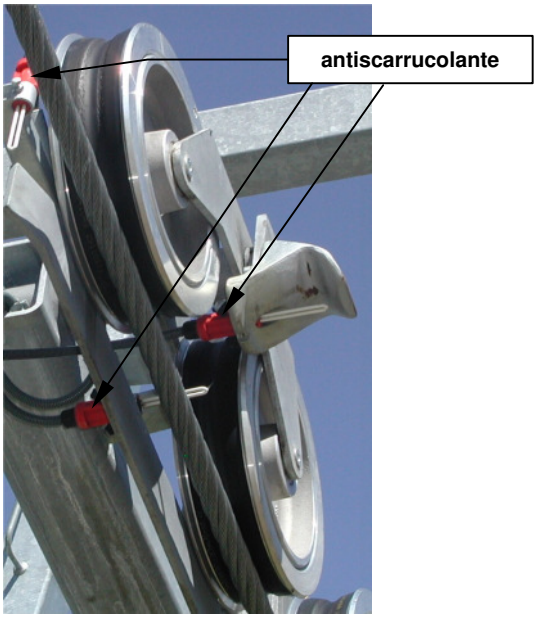
Per segnalare:
- uno scarrucolamento ad ogni primo e ultimo bilanciere a 2 rulli di una rulliera
- un rullo bloccato, danneggiato o perso ad ogni bilanciere a 2 rulli della rulliera

è installato un apposito dispositivo di sicurezza.

In caso di scarrucolamento verso l'esterno la fune p.t. entra nella scarpetta raccoglifune, rompendo in tal modo la barretta, con conseguente interruzione del circuito di sicurezza di linea e immediato arresto dell'impianto.

Con lo scarrucolamento verso l'interno la fune aziona una barretta applicata verticalmente ad ogni rullo di entrata e di uscita arrestando in tal modo l'impianto.

In caso di guasto, rullo bloccato o danneggiato oppure rullo perso, interviene una variazione della posizione del bilanciere a due rulli azionando anche in questo caso una barretta orizzontale applicata al bilanciere a due rulli.



1.2.2 Ispezione e manutenzione

1.2.2.1Disposizioni generali

ATTENZIONE: Successivamente a eventi meteorologici avversi (ad es. burrasca forte, temporali con fulmini, forti nevicate, formazione di ghiaccio, valanghe), ispezionare la linea prima della rimessa in sevizio dell'impianto!

Dopo uno scarrucolamento verificare in particolare i seguenti aspetti:

- posizione centrale della fune p.t.
- scanalatura e allineamento
- deformazioni
- cricche
- posizione e funzione degli impianti di sicurezza
- altri danni
- inoltre ripetere le ispezioni che vengono svolte durante il giro di prova giornaliero.

ATTENZIONE: Se l'ispezione rivela difetti che pregiudicano il servizio dell'impianto, questi devono essere rimossi prima della messa in servizio dell'impianto al pubblico.
Se viene accertata la presenza di cricche, le parti difettose devono essere sostituite e deve essere informato il costruttore!

La manutenzione e la sostituzione di parti devono garantire il ripristino della condizione originaria (confronto dei pezzi nuovi con quelli sostituiti). È inoltre importante rispettare i bollettini Doppelmayr, l'elenco rulliere e i disegni "d'insieme"!

Tutti gli interventi di manutenzione e sostituzione di pezzi devono essere documentati per ogni rulliera.

1.2.2.2Ispezione e manutenzione giornaliera

Per l'ispezione e la manutenzione giornaliera è necessario effettuare un viaggio di controllo a bordo dell'impianto.

ATTENZIONE: Il giro di prova deve essere effettuato da personale di servizio qualificato e istruito.

Durante il giro di prova effettuare un controllo visivo su ambo i lati dell'impianto (fune monte e fune valle) di quanto segue:

- controllo posizione centrale fune: la fune deve scorrere nella gola (vedi cap. **1.2.2.7**)
- controllo corretta concentricità dei rulli fune (oscillazione radiale ed assiale dell'anello di gomma)
- verifica eventuali irregolarità, quali rumorosità e vibrazioni insolite durante il servizio
- in presenza di rulliere a doppio effetto o rulliere con rulli guidafune attenzione a rumori derivanti dal contatto tra i rulli
- ghiaccio e neve devono essere rimossi prima dell'apertura dell'impianto al pubblico, poiché possono pregiudicare la funzione dei rulli guidafune, degli interruttori antiscarrucolanti e di altre parti
- verifica distanze di sicurezza (gioco, distanze libere dal suolo)

1.2.2.3Ispezione e manutenzione mensile (equivalente a circa 250 ore di servizio)

Il controllo mensile deve comprendere in particolare:

- il controllo dei rulli guidafune (vedi cap. **1.2.2.7**)
- il controllo visivo dello stato esterno delle rulliere (bilancieri, deflettori fune, viti e dispositivi di sicurezza dei perni principali, posizione e fissaggio dei rulli guidafune, ecc.)
- il controllo visivo di bulloneria della sospensione e dispositivi di sicurezza bulloni sulla traversa
- in caso di rulliere a doppio effetto e rulliere con rulli guidafune, effettuare un controllo visivo per riscontrare l'eventuale rottura delle molle elicoidali di compressione
- il controllo della posizione e del fissaggio degli interruttori antiscarrucolanti

ATTENZIONE: In caso di impianti per ghiacciai con appositi plinti, nei quali il piede del sostegno è snodato rispetto all'asse fune, è possibile che il movimento del ghiacciaio comporti una modifica dell'inclinazione del plinto, come pure della posizione delle traverse ad angolo retto rispetto all'asse fune.
È quindi necessario regolare la posizione delle rulliere agendo sulle viti di registrazione dei sistemi di sospensione.
In funzione dei movimenti del ghiacciaio è possibile che sia necessario effettuare controlli e regolazioni ad intervalli più frequenti.

1.2.2.4Ispezione e manutenzione annuale (equivalente a circa 1500 ore di servizio)

L'impianto deve essere sottoposto almeno una volta all'anno ad un'ispezione approfondita. In aggiunta ai controlli effettuati per le ispezioni mensili, durante tale intervento è necessario eseguire i controlli e le verifiche funzionali indicati di seguito.

- Controllare visivo delle saldature, della tenuta della bulloneria e le sedi.

- Visuell die Schweißnähte, die Schraubverbindungen auf festen Sitz, die Lagerung und die Seilspur kontrollieren.

- Controllo della posizione centrale (vedi cap. **1.2.2.7**)

- Controllo visivo dell'intera rulliera e parti annesse per il riscontro di:

  - inizi di criccatura
  - deformazioni
  - usura
  - corrosione

- Controlli con fune sollevata:

  - controllo dei rulli guidafune (vedi cap. **1.2.2.7**)
  - mobilità di cuscinetti, bilancieri e telai di rulliere
  - gioco o usura dei cuscinetti antifrizione
  - gioco assiale e deviazione dei rulli trasversalmente rispetto alla fune
  - controllo dei dispositivi di sicurezza

- Controllare la libertà d'oscillazione dei bilancieri

- Controllare i bilancieri, le boccole Glacier e i perni su usura e formazione di cricche

Con la fune sollevata e i punti di articolazione scaricati rilubrificare telai e bilancieri mediante i nottolini di lubrificazione (ingrassatori) sino alla fuoriuscita del grasso, ruotando telai e bilancieri insistentemente intorno al punto di articolazione (vedi cap. A4).

Onde prevenire che veicoli e passeggeri vengano imbrattati, è necessario rimuovere il grasso fuoriuscito.

Se viene accertato uno cattivo stato generale (p.e. supporti di rulli e bilancieri rotti, ruggine, danni alla superficie, deformazioni, gioco assiale, ecc.), è necessario smontare le rulliere, controllarle ed effettuarne la manutenzione secondo le indicazioni riportate alla voce Ispezioni (vedi cap. 1.2.2.5). Indicazioni riguardo al montaggio (vedi cap. **1.2.2.12**)

ATTENZIONE: Fare attenzione quando si smontano le rulliere dai sostegni, dato che nel sollevarle è possibile che venga cambiata la propria posizione

ATTENZIONE: Durante il montaggio verificare che le coppie di serraggio siano conformi al disegno!

1.2.2.5Ispezione e manutenzione quinquennale

La rulliera di appoggio, di ritenuta e a doppio effetto più sollecitata (fare riferimento anche al calcolo della linea della fune) deve essere sottoposta a verifiche e manutenzione come indicato di seguito.

- Smontare le rulliere in tutti i componenti singoli
- Pulire
- Sottoporre a controllo visivo telai, bilancieri e sospensioni inclusi i relativi bulloni per il riscontro di cricche, deformazioni, usura e corrosione
- Controllare l'usura dei cuscinetti antifrizione:
    - se lo strato antifrizione in materiale sintetico è danneggiato o usurato e il materiale di base (bronzo o acciaio) diviene visibile, sostituire il cuscinetto antifrizione
    - se i cuscinetti antifrizione sono usurati, controllare anche i perni
    - perni danneggiati causano l'usura precoce dei cuscinetti antifrizione
    - durante il montaggio dei cuscinetti antifrizione prestare attenzione a non danneggiare lo strato antifrizione.
- Controllare i perni per il riscontro di cricche, usura e corrosione:
    - non sono ammesse cricche
    - effettuare il controllo non distruttivo sulla superficie per individuare la presenza di cricche ogni 5 anni o secondo la normativa di sicurezza emanata dalle autorità locali, qualora siano prescritti intervalli di controllo più frequenti
    - verificare la presenza di usura (max. 0,1 mm), rigature, graffi e punti di ruggine nella zona di appoggio dei cuscinetti antifrizione e se necessario sostituirli
    - in caso di leggere abrasioni o tracce di ruggine, levigare la superficie dei perni mediante idonea carta abrasiva (grana P320); la qualità superficiale deve corrispondere a N6
- Controllare telai e bilancieri per il riscontro di tracce di ruggine e danni alla zincatura e se necessario ripristinare con vernice allo zinco.
- Prima del riassemblaggio tutti i punti di articolazioni, cuscinetti antifrizione e perni devono essere lubrificati con cura su tutta la circonferenza (per lubrificanti fare riferimento al cap. 4).
  L'eventuale formazione di ossido di ferro nei punti di articolazione in seguito a ossidazione per attrito deve essere asportata integralmente. Dopo l'assemblaggio ingrassare telai e cuscinetti bilancieri mediante gli appositi nottolini di lubrificazione (ingrassatori).

ATTENZIONE: Se sono state riscontrate usure, cricche, ecc., sarà necessario smontare anche altre rulliere sottoposte ad elevate sollecitazioni ed eseguire le relative manutenzioni.
Se anche in tali rulliere viene constatato uno stato di usura non ammissibile, si dovrà provvedere a smontare tutte le rulliere.

1.2.2.6Ispezioni per il servizio interrotto

In caso di interruzione del servizio, è consentito omettere le ispezioni periodiche durante il fermo impianto tenendo conto dei seguenti criteri:

- Se il servizio viene interrotto per un periodo superiore a 1 mese, prima della rimessa in servizio devono essere eseguite le ispezioni mensili.
- Se il servizio viene interrotto per un periodo superiore a 6 mesi, prima della rimessa in servizio deve essere effettuata l'ispezione annuale.

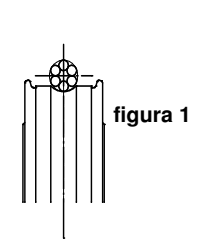
1.2.2.7Controllo della posizione fune

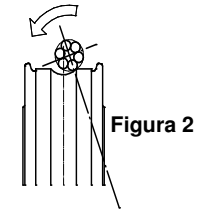
Durante il montaggio viene eseguito l'allineamento di sostegni e rulliere con l'ausilio di strumenti di misurazione ottica.

Qualora venissero constatate variazioni della posizione fune, è necessario verificare e correggere le regolazioni delle rulliere con l'ausilio di strumenti di misurazione ottica.

La regolazione della posizione fune sui rulli (rotazione della rulliera in asse fune) avviene agendo sulle viti di registrazione del sistema di sospensione.

- Le rulliere devono alloggiare nella gola in modo tale da consentire in qualunque momento la marcia regolare dell'impianto in avanti e indietro senza rischi.
- La fune p.t. deve scorrere sopra l'intera lunghezza della rulliera al centro della gola o dei rulli (vedi figura 1 e 5).
- La distanza della fune p.t. rispetto al bordo della fiancata deve essere uguale da ambo i lati (vedi figura 5; a=b).
- Se le distanze a e b non sono uguali si produce una torsione della fune p.t. e una maggiore usura degli anelli di gomma dei rulli guidafune (vedi figura 2, 3 e 6).
- I rulli guidafune devono essere verticali (controllo con l'ausilio di una livella a bolla d'aria, vedi figura 4)
- Possibilità di correzione con piastre di ancoraggio (tra traversa e sospensione). Spessore totale ammesso per le piastre di ancoraggio max. 10 mm (vedi cap. **1.2.2.8**)!


figura 1


Figura 2

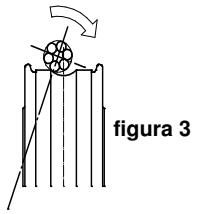

figura 3

figura 5



figura 6

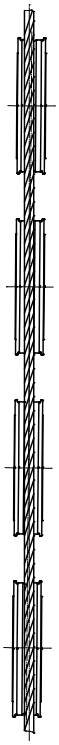
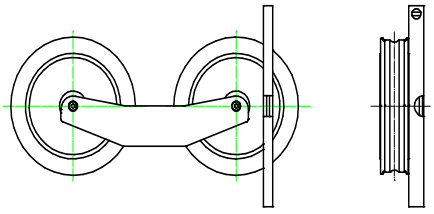


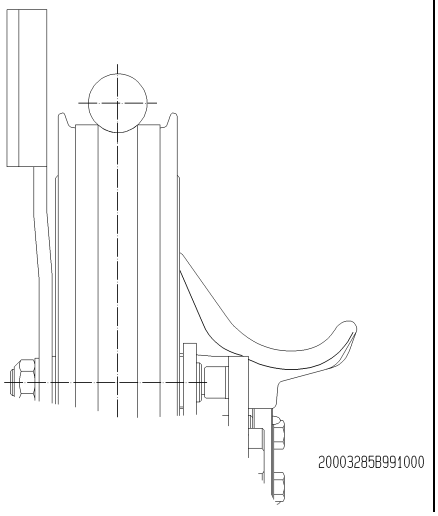
figura 4



ATTENZIONE: Una variazione della posizione della fune dal centro della gola o centro dei rulli di oltre **2 mm** non è ammessa, poiché provoca un'usura precoce degli anelli di gomma dei rulli guidafune e una sovrasollecitazione unilaterale del rullo. Esiste il pericolo che fiancata e mozzo del rullo vengano danneggiati. **Questo può causare uno scarrucolamento.**

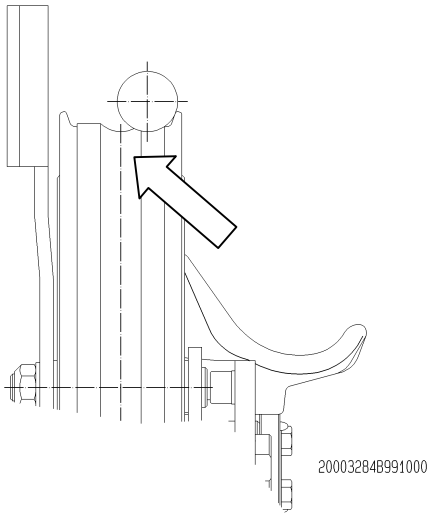
posizione corretta centrale della fune p.t.

- Fune nella gola



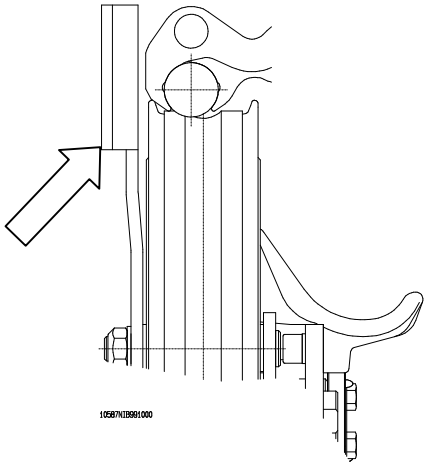
posizione inammissibile della fune p.t.

- Fune troppo vicina alla fiancata
- L'anomalia deve essere immediatamente rimossa!



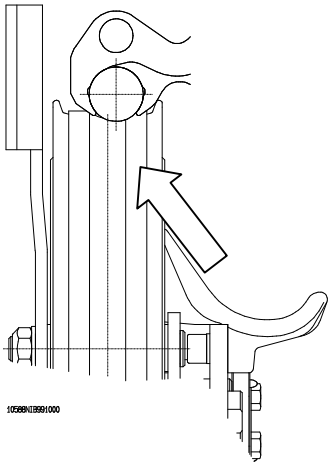
posizione inammissibile della fune p.t.

- Scorrimento della fune verso l'interno.
- Urto della morsa contro la fiancata.
- Collisione con la struttura della rulliera durante l'oscillazione.
- L'anomalia deve essere **immediatamente** rimossa!



posizione inammissibile della fune p.t.

- Scorrimento della fune verso l'esterno.
- Urto della morsa contro la fiancata.
- L'anomalia deve essere immediatamente rimossa!

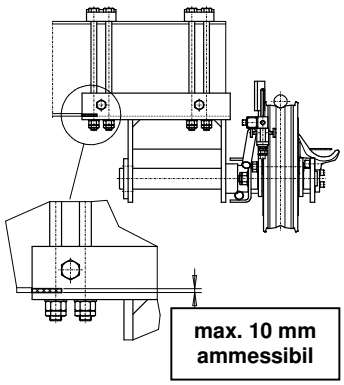


1.2.2.8Regolazione verticale della rulliera (rulli guidafune)

Possibilità di aggiunta di **piastre di ancoraggio** tra traversa e sospensione!

- **con rulliera portante**

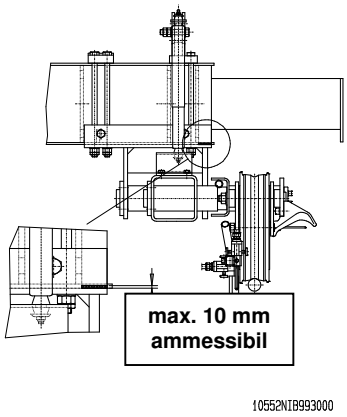
  Nella posizione contrassegnata aggiungere piastre di ancoraggio alla traversa della sospensione nella parte interna del sostegno (raramente esterna)!



ATTENZIONE: Spessore totale ammesso per le piastre di ancoraggio max. 10 mm !

- **con rulliera di ritenuta**

  Nella posizione contrassegnata aggiungere piastre di ancoraggio alla traversa della sospensione nella parte esterna del sostegno (raramente interna)!



ATTENZIONE: Spessore totale ammesso per le piastre di ancoraggio max. 10 mm !

- **con rulliera a doppio effetto**

Anche con una rulliera a doppio effetto sono, se è necessario, da aggiungere le piastre di ancoraggio.

1.2.2.9Registrazione rulliera a doppio effetto

La rulliera a doppio effetto è un gruppo costituito da una rulliera portante e da una rulliera di ritenuta. La funzione della rulliera a doppio effetto dipende dalla situazione di carico.
La necessaria pressione dei rulli sulla fune viene esercitata da molle spiroidali montate sul supporto della rulliera a doppio effetto.
Per la registrazione dell'intera rulliera (allineamento) vedi sopra. In questo capitolo vengono descritti esclusivamente la registrazione delle molle spiroidali e il controllo delle misure specifiche per la rulliera a doppio effetto.

1.2.2.9.1 Registrazione delle molle

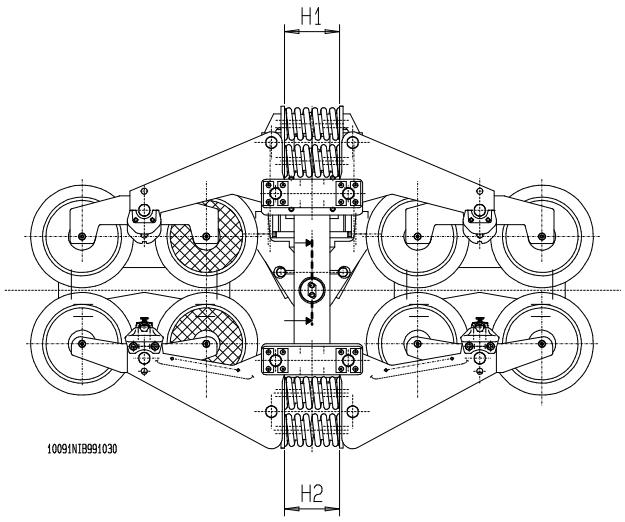
ATTENZIONE: La seguente registrazione è valida esclusivamente per le rulliere a doppio effetto 400DE. Per le rulliere a doppio effetto 401DE una registrazione non è prevista.

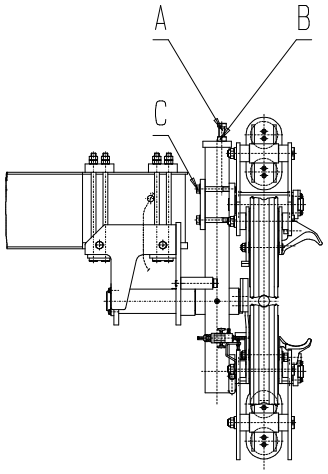
- Aprire i bulloni di fissaggio (pos. C) con una chiave da 30 (sul supporto „mobile").

- Girare il bullone di registrazione (pos. A) con una chiave da 36 finché la somma delle misure „H1" e „H2" è uguale a 460 mm + 0 /-3 mm.
- Richiudere i bulloni di fissaggio (pos. C).

- Serrare il controdado (pos. B) da 36 del bullone di registrazione.

ATTENZIONE: Durante la registrazione delle molle elicoidali, tra i rulli di ritenuta e di appoggio non devono essere presenti morse





1.2.2.10 Controllo della rulliera a doppio effetto

- Controllare annualmente che la somma delle due misure „H1“ e „H2“ sia uguale a 460 mm+0/-3.

- Inoltre controllare mensilmente che il gioco tra le fiancate sui rulli superiori e delle fiancate dei rulli inferiori e superiori sia sufficiente (3 mm). In caso contrario, gli anelli di gomma dei rulli devono essere sostituiti.

- Prima dell'inizio di ogni stagione verificare l'intervento degli antiscarrocolanti, sollevando la fune p.t. dalla rulliera a doppio effetto. In tal modo il bilanciere inizierà a ruotare, fino alla rottura della barretta.

1.2.2.11 Pulizia della rulliera

Pulire strofinando con carta assorbente o panno. Per facilitare il procedimento possono essere utilizzati detergenti come petrolio, benzina (per smacchiare) o gasolio.

ATTENZIONE: Non devono essere impiegati agenti aggressivi, quali ad es. nitro.

Prima del riassemblaggio delle rulliere:

- Verificare che i pezzi siano asciutti
- Verificare che non vi siano residui di detergenti
- Strofinare i pezzi con una carta assorbente asciutta e pulita
- Lubrificare accuratamente con grasso

1.2.2.12 Assemblaggio della rulliera

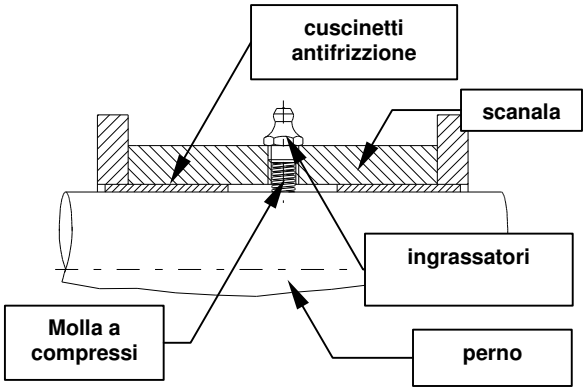
Durante l'assemblaggio della rulliera attenersi alle seguenti disposizioni (assemblaggio delle rulliere in conformità ai disegni):

- I punti di articolazione (cuscinetti antifrizione e perni) devono essere lubrificati con cura con grasso prima di essere assemblati.

- Bulloni difettosi o arrugginiti devono essere sostituiti con bulloni nuovi.

- Gli elementi di sicurezza (quali spine elastiche, piastre di sicurezza, dadi autobloccanti, viti con nottolini di arresto) possono essere utilizzati una sola volta. Per tale motivo durante l'assemblaggio devono essere sostituiti con elementi nuovi.

- Per quanto riguarda telai e bilancieri con cuscinetti antifrizione accertarsi che durante l'assemblaggio venga montata la molla a compressione Ø 8/Lo=20 mm tra ingrassatori e perni.
  Tale molla funge da cavallottamento elettrico dei cuscinetti antifrizione che non sono conduttori elettrici.



- Rilubrificare i punti di articolazione della rulliera completamente montata mediante i nottolini di lubrificazione (ingrassatori) sino a quando fuoriesce il grasso, muovendo il più possibile i telai e i bilancieri durante la lubrificazione (Lubrificante vedi cap. A4).

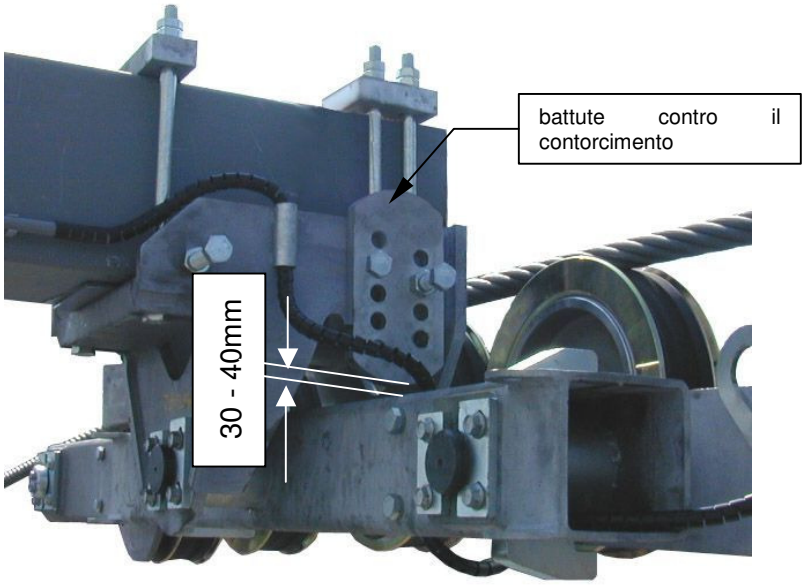
ATTENZIONE: RISPETTARE IL MOMENTO DI SERRAGGIO (vedi disegno o cap. A1.)!

1.2.2.13 Rulliera a doppio effetto 401DE per morse DCI e morse QCI 65%

1.2.2.13.1 Indicazioni di regolazione delle battute contro il contorcimento delle rulliere 8T/8N

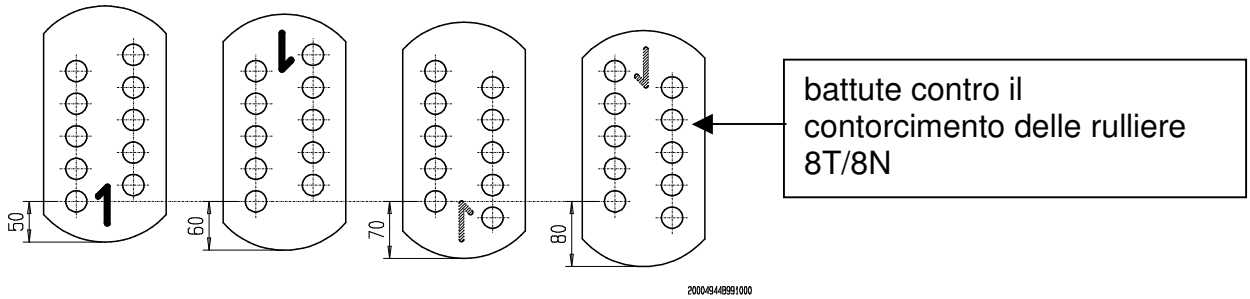
Le battute contro il contorcimento per la limitazione della liberta di movimento della trave 8T/8N (nel caso di un deragliamento della fune) vengono montati e spedite nella posizione neutrale.
Le battute vengono regolati quando la fune e gia montata e quando é gia impostata la tensione della fune nominale.

Per i momenti di serraggio vedi disegno!



Distanza tra battuta contro il contorcimento e rulliera 8T/8N deve essere tra 30 e 40mm!

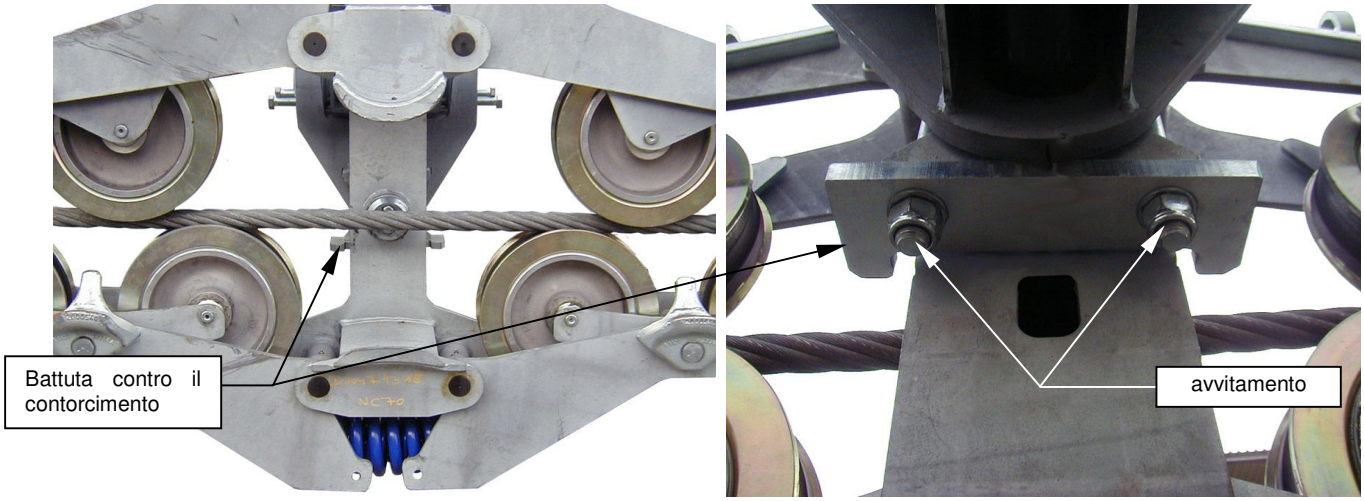
Girando e rivoltando della battuta contro il contorcimento é possibile una graduazione di **10mm**!

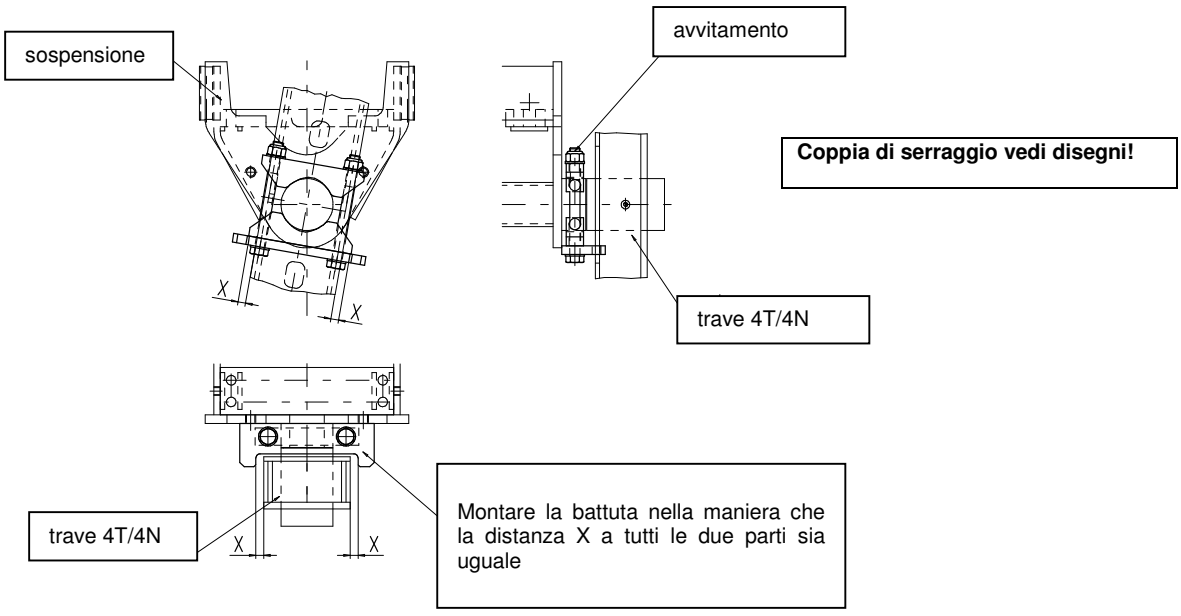


1.2.2.13.2 Indicazioni di regolazione delle battute contro il contorcimento delle rulliere 4T/4N

Nella fase di premontaggio le battute contro il contorcimento per la limitazione della liberta di movimento della trave 4T/4N (nel caso di un deragliamento della fune) vengono montati e spedite nella posizione neutrale.
Le battute vengono regolati quando la fune e gia montata e quando é gia impostata la tensione della fune nominale. In questo caso le battute devono essere regolate cosi, che la distanza tra battuta e trave a tutti le due lati sia uguale.

ATTENZIONE!
Se la fune viene tirata, l'avvitamento della battuta contro il contorcimento deve essere allentata!



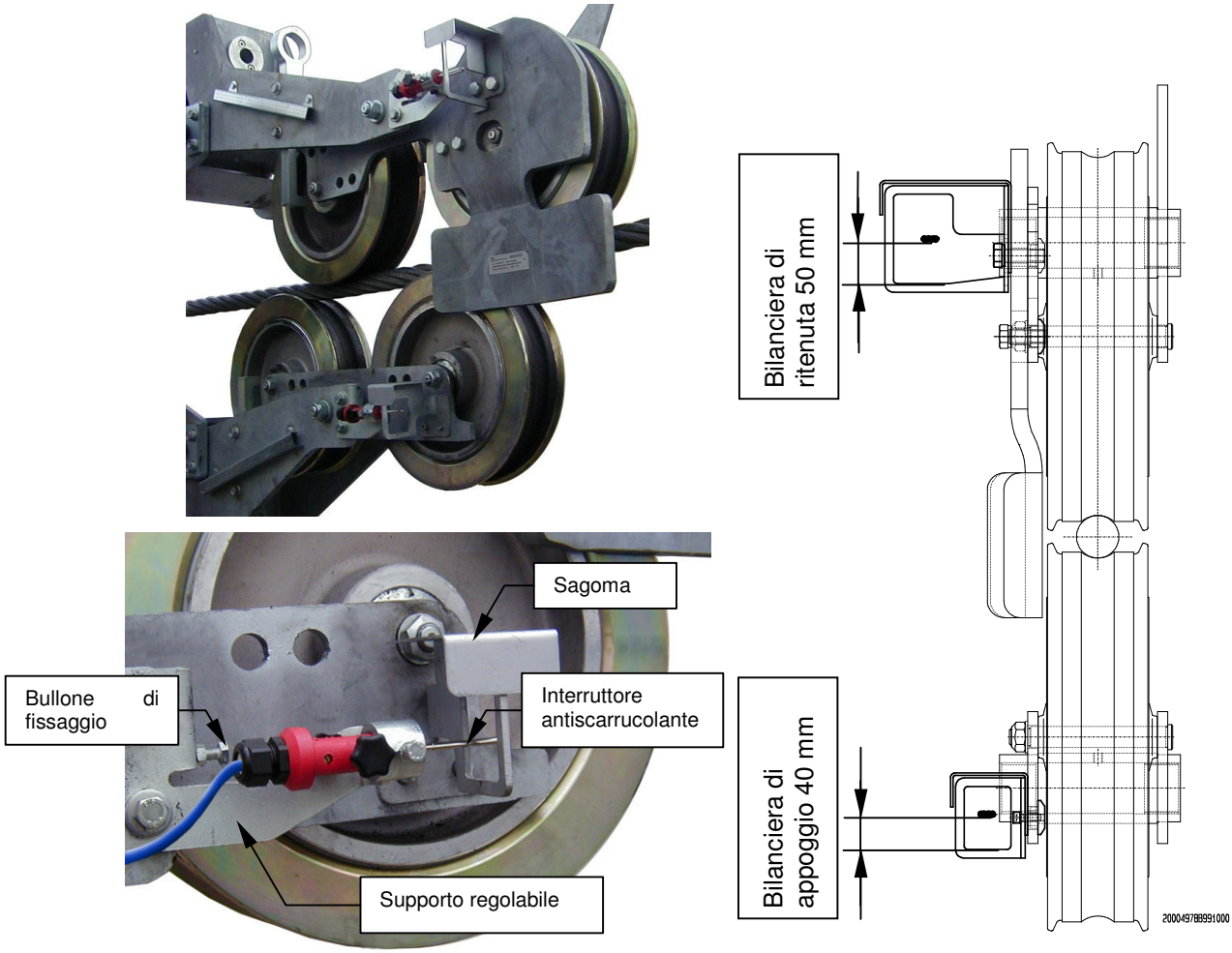


1.2.2.13.3 Indicazioni d'impostazioni per il dispositivo di sicurezza con gli interruttori antiscarrucolanti per rulliere a doppio effetto

Per accorgersene di un deragliamento della fune o un rullo bloccato o segato o perso e previsto su ogni bilanciera con due rulli un dispositivo di sicurezza.

Per garantire un spegnimento dell'impianto nei casi menzionati i dispositivi di sicurezza (interruttori antiscarrucolanti) devono essere regolati esattamente. Queste regolazioni si fanno con fune vuota e con tensione della fune nominale.

La posizione dell'interruttore antiscarrucolante viene regolata con il supporto regolabile!

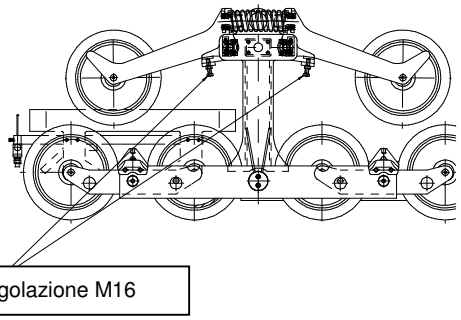


Valori da impostare - interruttore antiscarrucolante: (vedi anche disegno di montaggio)

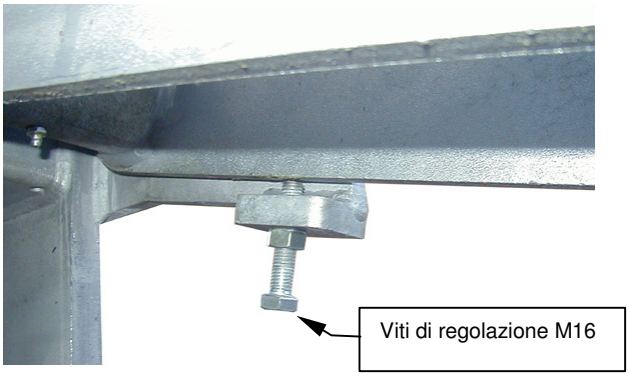
Bilanciera d'appoggio	**Bilanciera di ritenuta**
valore = 40 mm	**valore = 50 mm**

1.2.2.14 Rulliere con rulli di guida regolazione della limitazione del braccio

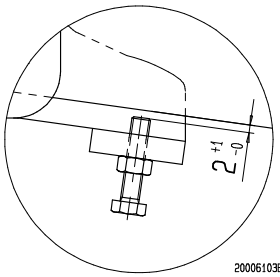
Rulliere con rulli di guida hanno dei viti di regolazione per la limitazione inferiore del braccio e per il sollevamento die rulli di guida (montaggio e smontaggio die rulli).



La regolazione viene fatta ad impianto vuoto e con la tensione nominale della fune.



Regolare la vite di regolazione M16 **misura di controllo: <u>2 fino a max. 3mm</u>** e fissare con un dado di bloccaggio!
(Distanza tra vite e braccio)



Le viti di regolazione M16 vengono utilizzati anche per sollevare i rulli di guida!
(montaggio e smontaggio die rulli)

Dopodiché regolare assolutamente la vite di regolazione M16 **misura di controllo: <u>2 fino a max. 3mm</u>** e fissare con un dado di bloccaggio!



1.3 Rulli

1.3.1 Descrizione tecnica

I rulli guidafune sono eseguiti senza viti e costituiti da:

- mozzo del rullo con cuscinetto (vedi cap. 1.3.1.1)
- anello di gomma (vedi cap. 1.3.1.2)
- fiancate (vedi cap.1.3.1.3)
- anello elastico (vedi cap. 1.3.1.4)



Consiglio sulla conservazione dei rulli guidafune

I rulli di ricambio devono preferibilmente essere custoditi o conservati in luogo in magazzini asciutti, previsti a tale scopo.

Conservati all'aperto in posizione orizzontale vi è il rischio che si infiltri acqua nel punto di articolazione, si formi ruggine e venga danneggiato il cuscinetto.

1.3.1.1Mozzo del rullo con supporto

Il supporto è costituito da cuscinetti a sfera a gola profonda chiusi e lubrificati a vita. Sono chiusi a tenuta su ambo i lati e provvisti di uno specifico riempimento di grasso.

1.3.1.2Anello di gomma

Gli anelli di gomma sono intercambiabili e vengono fissati sul mozzo del rullo mediante le fiancate in acciaio e serrati assialmente.

1.3.1.3Fiancate dei rulli

Le fiancate dei rulli sono in acciaio e fungono da fissaggio per l'anello di gomma sul mozzo del rullo.

1.3.1.4Anelli elastici

Le fiancate in acciaio sono a loro volta fissate assialmente sul mozzo del rullo tramite anelli elastici.

1.3.2 Ispezione e manutenzione

ATTENZIONE: Se l'ispezione rivela difetti che pregiudicano il servizio dell'impianto, questi devono essere rimossi prima della messa in servizio dell'impianto al pubblico.
Se viene accertata la presenza di cricche, le parti difettose devono essere sostituite e deve essere informato il costruttore!

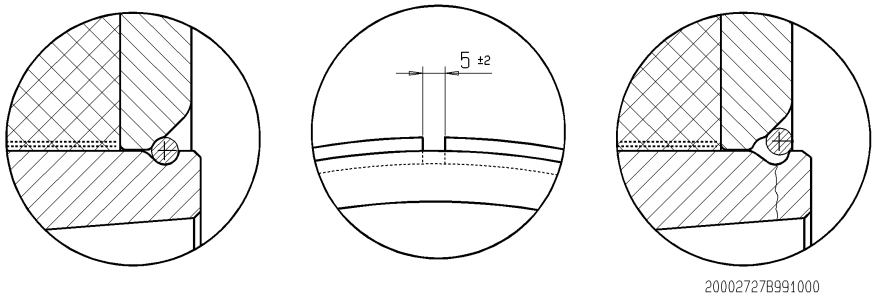
1.3.2.1Ispezione e manutenzione giornaliera

Vedi ispezione e manutenzione giornaliera rulliera (viaggio di controllo) capitolo **1.2.2.2**

1.3.2.2Frequenza mensile

(equivalente a circa 250 ore di servizio)

- Controllo visivo dei supporti rulli per il riscontro di un'eventuale fuoriuscita di grasso.
    - La fuoriuscita di grasso scuro può segnalare un incombente danno al cuscinetto
- Controllo visivo degli anelli di gomma per il riscontro di:
    - corrosione causata da lubrificanti non idonei (erosione)
    - ovalizzazione anomala
    - appiattimento superficiale (ad es. a causa di un rullo bloccato)
    - usura della gola (larghezza, profondità, eccentricità)
    - depositi di grasso nella gola
    - cricche trasversali rispetto alla gola (non sono ammissibili cricche profonde)
    - anomalie evidenti sulla superficie, ad es. indurimento, carbonizzazione, scheggiature, ecc. in seguito a surriscaldamento
- Controllo visivo dell'alloggiamento regolare degli anelli elastici nella relativa scanalatura del mozzo del rullo.



Sede corretta dell'anello elastico

Pericolo di rottura!
Distruzione dell'anello

- Controllo visivo dell'eventuale allentamento delle fiancate. Possono essere indizio di fiancate allentate le seguenti anomalie:
  - Oscillazione assiale insolitamente ampia delle fiancate in servizio
  - Oscillazione radiale insolitamente ampia degli anelli di gomma in servizio
  - Vistoso sedimento di polvere di gomma (abrasione) nella zona della fiancata
  - Anelli di gomma con induriti, ossia carbonizzazioni, scheggiature dovute a surriscaldamento
  - Fessurazione evidente tra anello di gomma e fiancata

ATTENZIONE: In presenza delle sopraccitate anomalie, sostituire il rullo e contattare il costruttore!

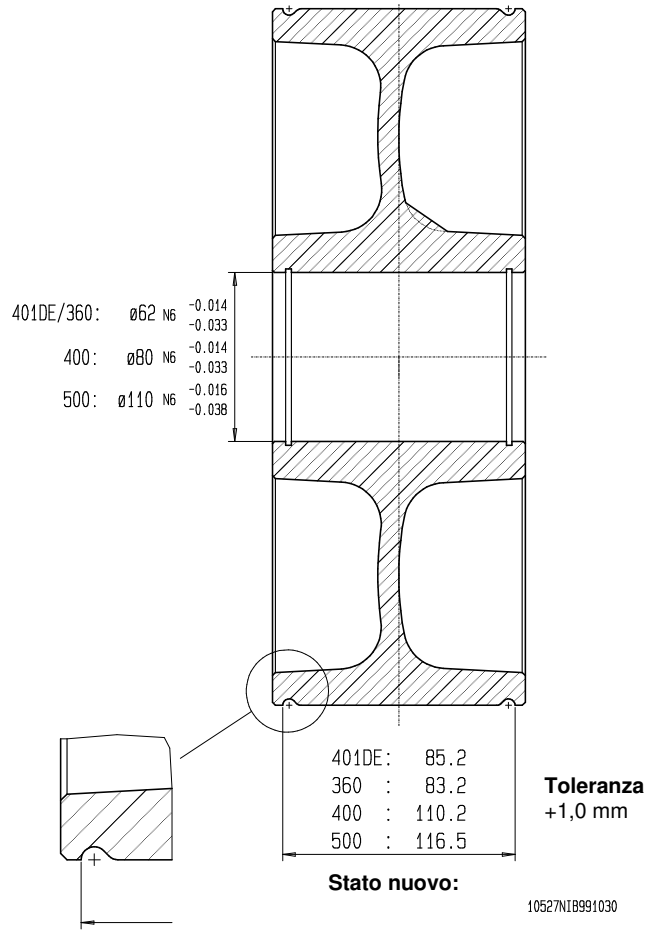
1.3.2.3Frequenza annuale (equivalente a circa 1500 ore di servizio):

- Se sono presenti dei ingrassatore, ingrassare i rulli
- Controllare la posizione regolare dell'anello di tenuta delle fiancate
- Con fune alzata eseguire i seguenti controlli:
  - Funzionamento assiale e concentrico dei rulli
  - Stato dei cuscinetti a sfera a gola profonda (rumorosità, funzionamento silenzioso, gioco rispetto a cuscinetti nuovi)
  - Stato delle gole
  - Gioco assiale
  - Eventuale allentamento delle fiancate (Procedura vedi cap. **1.3.2.2**)
- Con fune alzata eseguire il controllo visivo per il riscontro di:
  - Cricche nel mozzo del rullo in corrispondenza della scanalatura per l'anello elastico
  - Cricche e deformazioni nel mozzo del rullo e nelle fiancate

1.3.2.4Mozzo del rullo (Alu)

Durante la sostituzione degli anelli di gomma o dei cuscinetti a sfera a gola profonda effettuare sui mozzi del rullo i seguenti controlli:

- Controllo visivo dell'intero mozzo del rullo per individuare eventuali cricche, in particolare nella zona della scanalatura per l'anello elastico
- Supporto: verificare la tolleranza del foro (durante la sostituzione dei cuscinetti a sfera a gola profonda)
- Controllare la distanza della scanalatura anello elastico una rispetto all'altra (durante la sostituzione dell'anello di gomma)



1.3.2.5Anelli di gomma

ATTENZIONE: La struttura del rullo è progettata per gli anelli di gomma Doppelmayr. È vietato l'utilizzo di prodotti non originali.

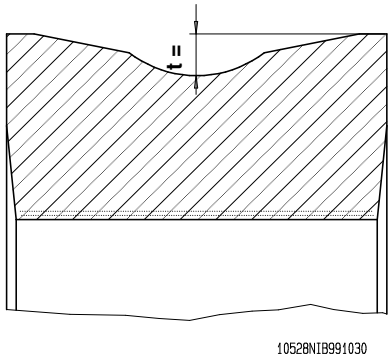
Usura ammissibile

- Usura nella gola max. 2 mm
- Eccentricità della gola max. 2 mm

  (causata dallo scorrimento laterale della fune)

Profondità della gola a nuovo

tipo	t=
360	10,0
400	10,0
500	10,0
401 C	5,0



ATTENZIONE: Una volta smontati dal mozzo del rullo, gli anelli di gomma già utilizzati non possono più essere rimontati, poiché in caso di rimontaggio la necessaria aderenza dell'anello di gomma al mozzo del rullo non è garantita.

1.3.3 Smontaggio e montaggio dei rulli guidafune mediante pressa idraulica a mano

La sostituzione dell'anello di gomma può essere effettuata con l'ausilio di una pressa idraulica azionata a mano (idonea per tutti gli anelli di gomma mediante opportuno riattrezzamento).

1.3.3.1Descrizione dell'attrezzatura per il montaggio

L'attrezzo è costituito da:

1) Telaio con piastra e spinotti
2) Pistone idraulico con piastra per il montaggio
3) Leva per azionare il pistone idraulico
4) Tubo distanziale
5) Anello di montaggio
6) Anello conico

Il rullo è costituito da:

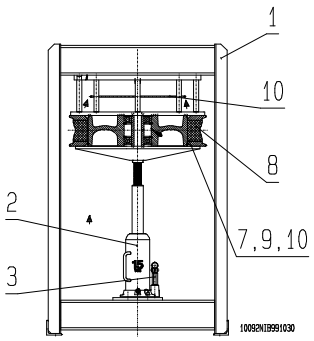
7) Mozzo del rullo
8) Anello di gomma
9) Fiancate
10) Anello elastico

1.3.3.2Smontaggio dell'anello di gomma

Prima operazione:

a) Appoggiare il rullo sulla piastra di appoggio (2). Successivamente pompare fino a quando l'anello di gomma (8) è pressato quanto basta per allentare e rimuovere con facilità l'anello elastico (10).

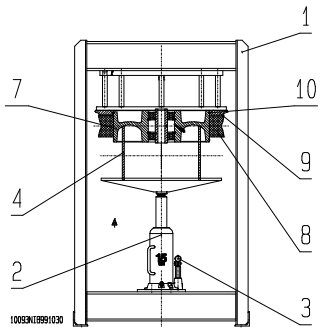
b) Abbassare la piastra di appoggio (2). Rimuovere la fiancata (9).



Seconda operazione:

a) Appoggiare il tubo distanziale (4) sulla piastra di appoggio (2). Disporre il rullo sul distanziale (9) in modo che la fiancata ancora montata appoggi sopra.

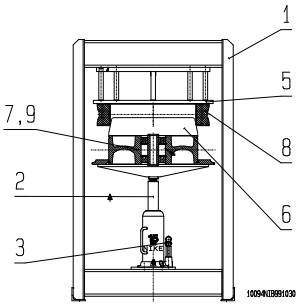
b) Con l'ausilio del martinetto (2) far scorrere la fiancata (9) e l'anello di gomma (8) sul mozzo del rullo (7).



1.3.3.3Montaggio dell'anello di gomma

Prima operazione:

a) Appoggiare il mozzo (7) con l'anello (10) e la fiancata (9) sulla piastra (2). Appoggiare quindi il cono (6) sul mozzo del rullo (7). Successivamente spingere l'anello di gomma (8) sul cono (6). Appoggiare infine di nuovo l'anello di montaggio sopra l'anello di gomma. (Nella versione 94 l'anello è già fissato).



b) Con l'ausilio del martinetto (2) premere la piastra di montaggio verso l'alto sino a quando l'anello di gomma (8) si trova sopra il cono (6) sul mozzo del rullo (7). L'anello di gomma (8) deve appoggiare saldamente sulla fiancata (9).

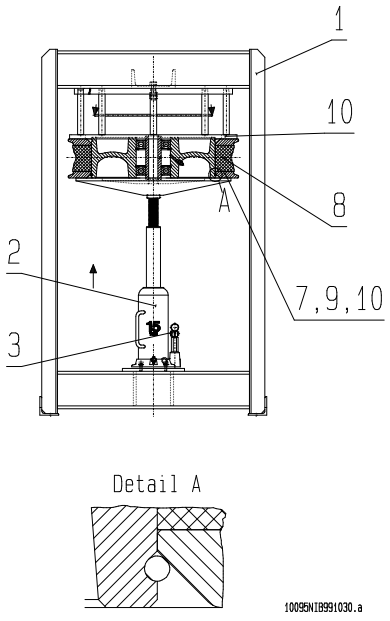
c) Abbassare con il martinetto la piastra d'appoggio (2). A questo punto rimuovere il cono (6).

Seconda operazione:

a) Appoggiare la seconda fiancata (9) sull'anello di gomma (8) e con l'ausilio del martinetto (2) pompare fino a quando è pressato quanto basta per inserire l'anello elastico (10).

ATTENZIONE: Durante il montaggio dell'anello di gomma evitare assolutamente di comprimere le fiancate e la gomma più del necessario per facilitare il montaggio dell'anello elastico.
È severamente vietato apportare qualsiasi modifica all'attrezzatura di montaggio!

b) Successivamente abbassare la piastra d'appoggio mediante il martinetto (2). A questo punto il precarico dato all'anello di gomma (8) preme le fiancate (9) contro gli anelli elastici (10) e l'anello di gomma risulta così ben saldo.



ATTENZIONE: L'anello deve aderire correttamente lungo tutta la circonferenza! (particolare A).
Prima di montare nuovi elementi o ricambi è indispensabile effettuare un controllo delle misure geometriche degli stessi e la condizione esterna. (Corpo, fiancate, anello di gomma e anello di tenuta).

1.3.4 Smontaggio e montaggio dei rulli mediante un attrezzo idraulico meccanico

In alternativa al martinetto azionato manualmente è possibile smontare o montare i singoli componenti dei rulli con l'ausilio di un attrezzo idraulico meccanico (idoneo per tutti gli anelli di gomma mediante opportuno riattrezzamento). L'attrezzo è stato fornito dalla ditta **TECNOSERVICE KG/SAS des Wegleiter H.&CO**. Segue una breve descrizione relativa allo smontaggio dei rulli. Per una descrizione più dettagliata fare riferimento al libro di manutenzione della **TECNOSERVICE KG/SAS des Wegleiter H.&CO.**

Prima che il rullo della linea possa essere smontato, l'attrezzo di smontaggio deve essere predisposto per il tipo di rullo, ad es. il rullo 400". In quest'operazione procedere come segue:

1. Avvitare l'„anello di spinta 400 superiore" all'„anello di spinta 500 superiore" (anello in acciaio / riduzione con spessori).

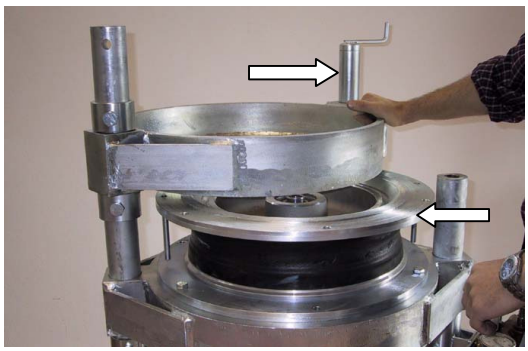


2. Avvitare l'„anello di spinta 400 inferiore" all'„anello di spinta 500 inferiore" (anello in acciaio / riduzione).



Per lo smontaggio dei rulli guidafune procedere come segue:

1. Appoggiare il rullo sulla piastra d'appoggio (estremità dell'anello elastico in direzione dell'operatore).
2. Appoggiare l'„anello di spinta 400 superiore" sul rullo (anello in acciaio / riduzione).
3. Spostare all'interno l'anello superiore di spinta 500/400.



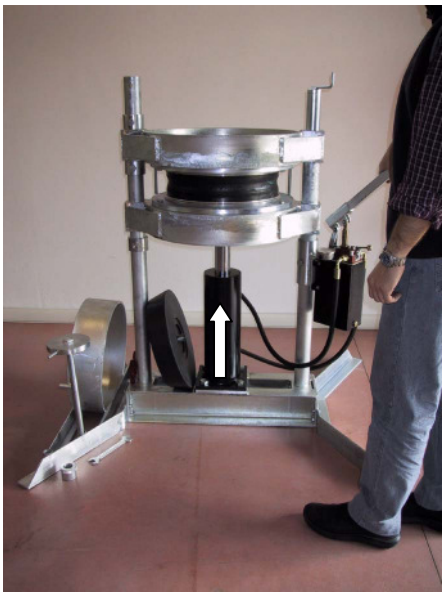
4. Agendo sulla manovella girare il perno d'agganciamento fino a finecorsa.



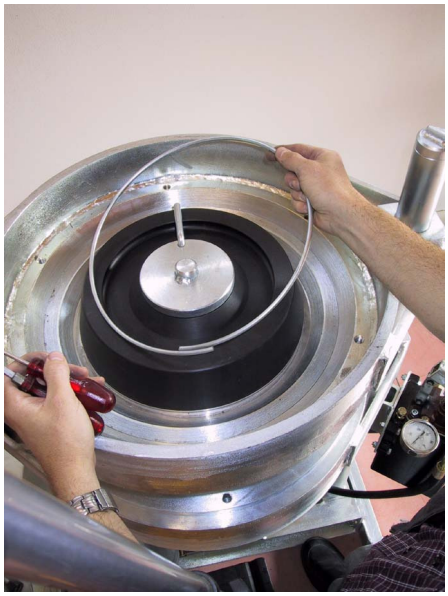
5. Applicare il gambo conico 400 (materiale sintetico) e avvitare l'apposita vite conica.



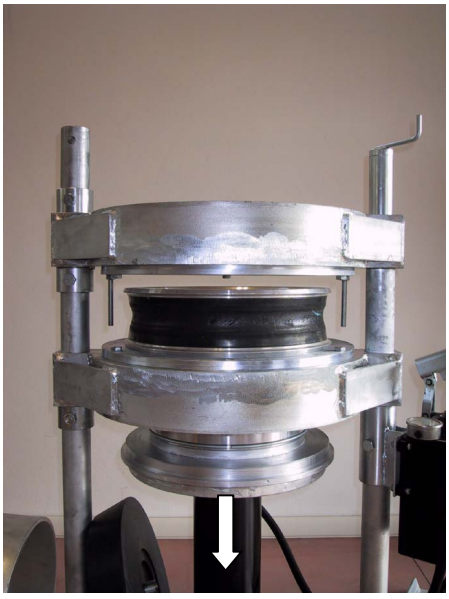
6. Alzare la piastra d'appoggio, pompando con la pompa a mano fino a quando l'anello elastico è libero.



7. Togliere l'anello elastico dall'alto.



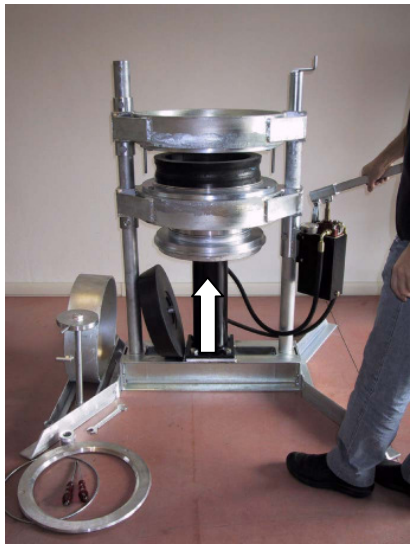
8. Abbassare completamente la piastra d'appoggio (l'anello di gomma viene sfilato).



9. Togliere la fiancata e sostituire l'anello di gomma. In quest'occasione effettuare un controllo visivo della gola dell'anello elastico per il riscontro di eventuali deformazioni o cricche in superficie. A tale scopo, rimuovere anche l'anello elastico inferiore dalla relativa gola.



10. Alzare la piastra d'appoggio con l'anello di gomma nuovo (senza fiancata).



11. Alzare la piastra d'appoggio fino a finecorsa.



12. Togliere il gambo conico 400 e la vite conica.



13. Abbassare la piastra d'appoggio di 2 cm.



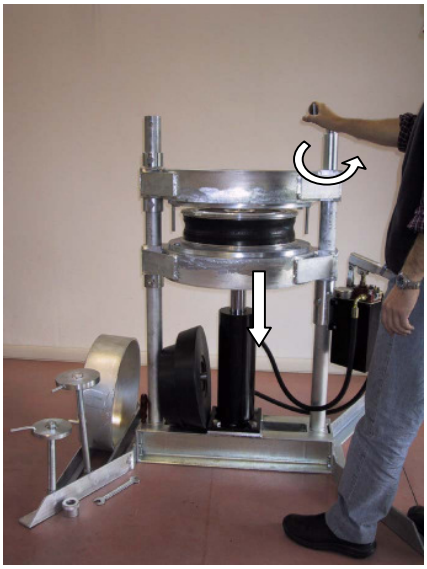
14. Infilare la fiancata del rullo.

15. Alzare la piastra d'appoggio.

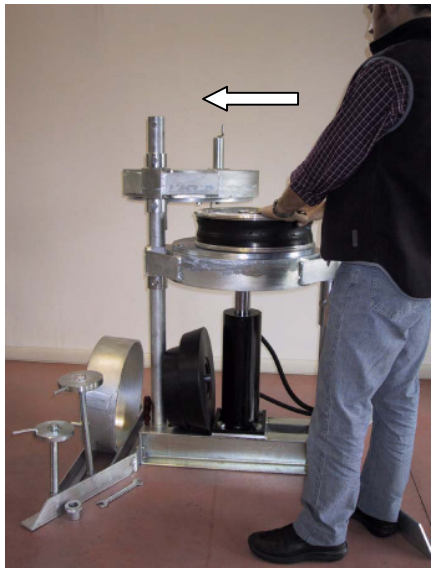
16. Inserire l'anello elastico e controllare che posizione e alloggiamento siano corretti.



17. Abbassare la piastra d'appoggio (soltanto il necessario per liberare il rullo).

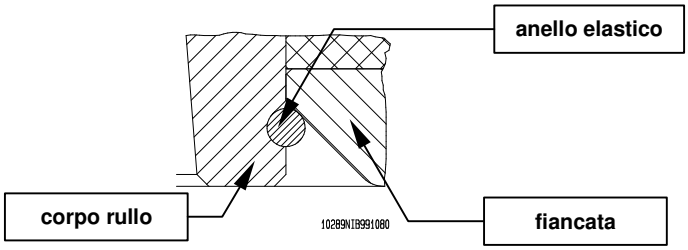


18. Sganciare il perno d'agganciamento e la manovella e spostare l'anello di spinta 500/400 superiore.



19. Prelevare il rullo e controllare la posizione e l'alloggiamento dell' anello elastico.

ATTENZIONE: L'anello deve aderire correttamente lungo tutta la circonferenza! Prima di montare nuovi elementi o ricambi è indispensabile effettuare un controllo delle misure geometriche degli stessi e la condizione esterna. (Corpo, fiancate, anello di gomma e anello elastico).

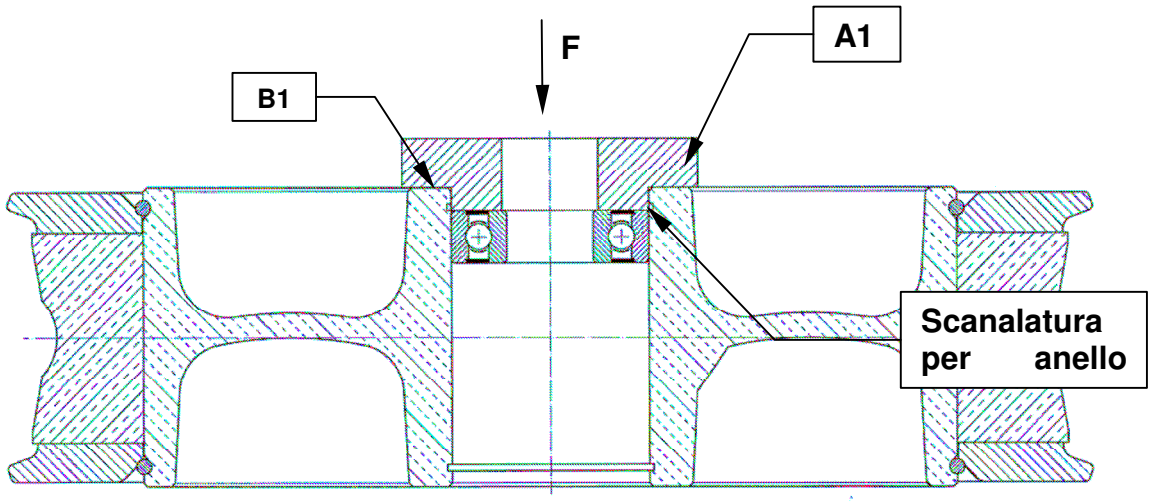


1.3.5 Informazioni sui rulli

- Prima del montaggio del rullo, vale a dire dopo il cambio di anelli di gomma o la sostituzione di cuscinetti a sfera a gola profonda, tenere presente quanto segue:

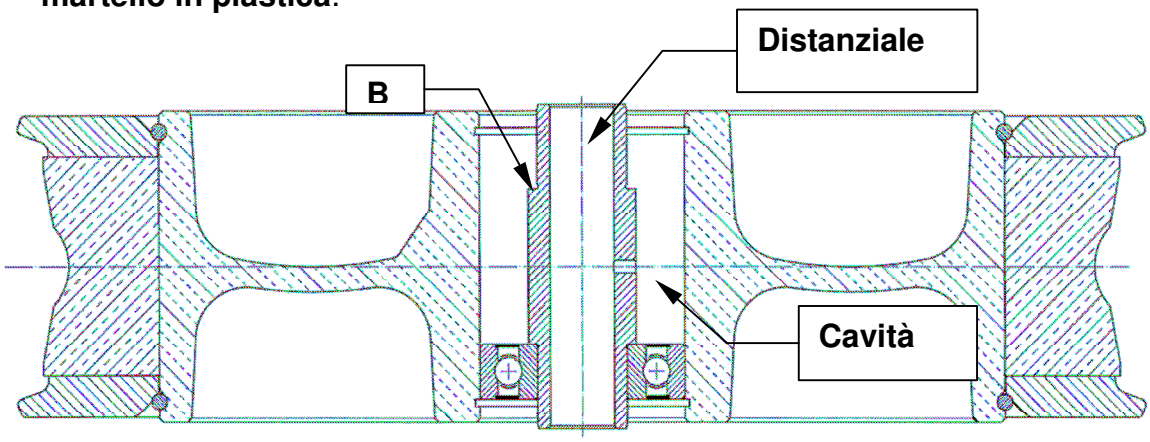
1. Prendere il primo cuscinetto e appoggiarlo in posizione **perfettamente orizzontale/parallele** sul bordo del corpo rullo.

2. Prendere l'apposito attrezzo A1 e pressare il cuscinetto fino alla battuta B1. La profondità di pressaggio del cuscinetto è predefinita dall'altezza dell'A1. Il cuscinetto viene quindi posizionato esattamente dopo la scanalatura per l'anello seeger.



3. Capovolgere il rullo di 180°.

4. Ingrassare il distanziale e infilarlo nel cuscinetto già montato, aiutandosi con un **martello in plastica**.



5. Riempire la cavità fino alla battuta B2 con 90
6. % di grasso.

7. Pressare il secondo cuscinetto fino alla battuta B2 del distanziale.

ATTENZIONE: Per questa operazione non usare più l'apposito attrezzo A1, dato che la profondità di pressaggio è limitata. Usare un tubo o qualche cosa di simile. La forza di montaggio deve essere applicata uniformemente sull'anello esterno e interno.

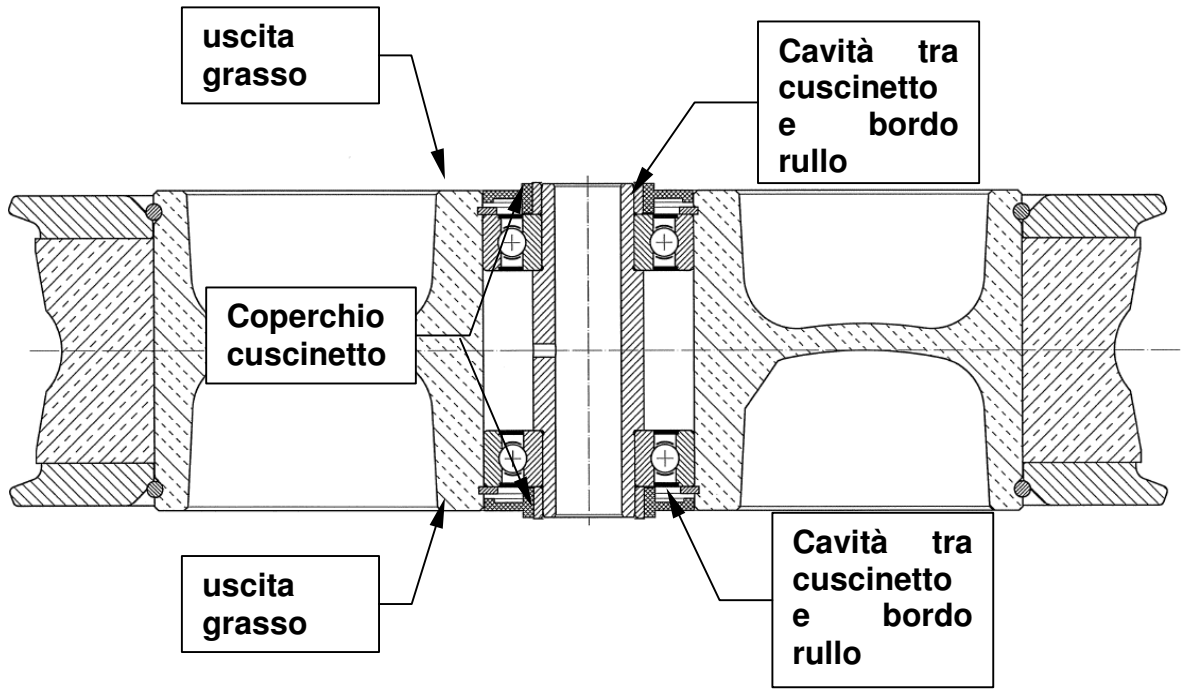
8. Infilare i due anelli seeger su entrambi i lati.

ATTENZIONE: Dato che il secondo cuscinetto è stato montato a battuta B2 del distanziale, può essere che ci sia un po' di gioco tra il secondo cuscinetto e il relativo anello seeger.

9. Riempire le due cavità tra cuscinetti e bordi rullo con **100%** di grasso.

10. Montare i due coperchi dei cuscinetti. Montando i due coperchi, tra coperchio e corpo rullo deve uscire per tutta la circonferenza del coperchio grasso (la cavità è stata riempita con la quantità di grasso dovuta). Il grasso uscito deve essere pulito con uno straccio!

ATTENZIONE: In caso di una non fuoriuscita di grasso per tutta la circonferenza del coperchio tra corpo rullo e coperchio, la cavità tra coperchio e cuscinetto deve essere riempita con ulteriore grasso!



1.3.6 Smontaggio e montaggio dei rulli in linea tipo 360 + 400

1.3.6.1Disposizioni generali

Scaricare la rulliera. Sollevare la fune sino a liberare il rullo da sostituire.

ATTENZIONE: Pericolo d'infortunio su impianti con tensionamento idraulico della fune.
Prima di intervenire sulle rulliere è necessario interrompere il circuito di sicurezza (sfilare una barretta da un supporto barrette della corrispondente rulliera oppure azionare l'interruttore di sicurezza) e disinserire l'alimentazione del sistema di tensionamento fune ruotando l'interruttore a chiave sul quadro di comando (cabina di comando)!
Per gli interventi a rischio di caduta il personale incaricato deve assicurarsi contro eventuali cadute!

Due sono le alternative per sollevare la fune dalla rulliera:

- con l'ausilio di un paranco (vedi cap. **1.3.6.2**)
- con l'ausilio dell'attrezzo sollevafune di fornitura Doppelmayr (vedi cap. 1.3.6.3, cap. **1.3.6.4**)

Per sostituire un rullo di una rulliera si raccomanda di utilizzare, se disponibile, l'attrezzo sollevafune.

IMPORTANTE
Per rulli con ingrassatore vale quanto segue:
Prima del montaggio del rullo riempire al 90% con grasso la camera fra i due cuscinetti. Riempire sino al 100% con grasso anche lo spazio fra i cuscinetti e i distanziali.

Prima di infilare il perno ingrassare perni e bilancieri.

1.3.6.2Sollevamento della fune mediante paranco

1. La fune viene sollevata a tale scopo mediante un paranco. Il paranco viene agganciato da una parte all'apposito falcone sollevafune per rulliere portanti (vedi figura 2) o alla ganascia prevista a tale scopo al piede del sostegno per rulliere di ritenuta (vedi figura 3)
   Dall'altra parte viene agganciato o al gancio sollevafune (vedi figura 1a) o all'attrezzo sollevafune (vedi figura 1b).
   - Per attaccare il gancio alla fune p.t. è necessario rimuovere la copiglia (pos. 2) e sfilare il perno (pos. 1). L'utilizzo del gancio sollevafune evita qualsiasi danneggiamento alla fune p.t. È importante sollevare la fune p.t. lentamente evitando movimenti bruschi.
   - Per attaccare l'attrezzo sollevafune alla fune p.t. è necessario che la fune appoggia precisamente sull'appoggia fune dell'attrezzo. È importante sollevare la fune p.t. lentamente evitando movimenti bruschi.

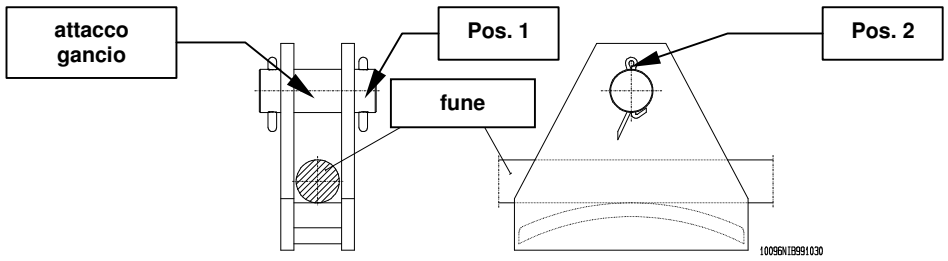


Figura 1a

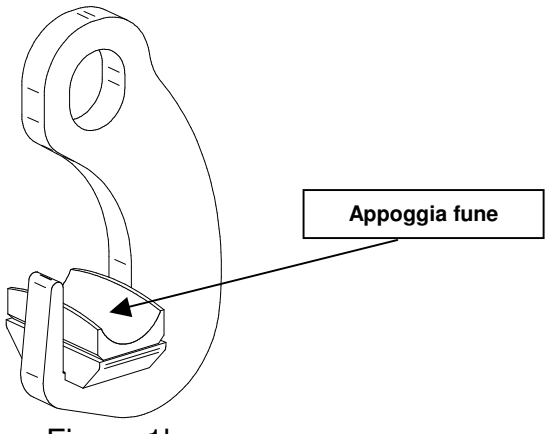


Figura 1b

ATTENZIONE: La fune p.t. deve essere alzata con il paranco come raffigurato nello schizzo successivo (in linea con il sostegno). Non è consentito agganciare il gancio del paranco direttamente alla fune p.t..

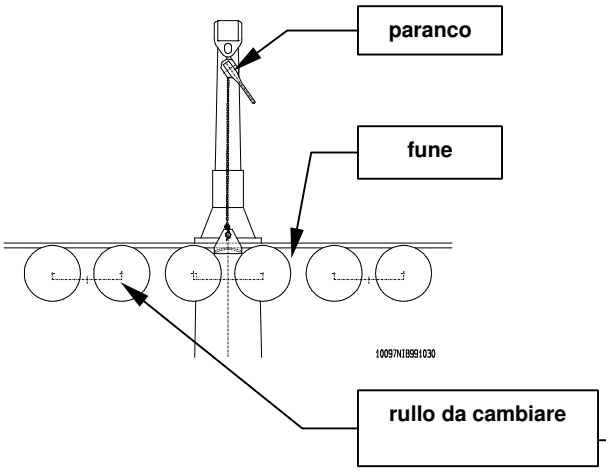


Figura 2

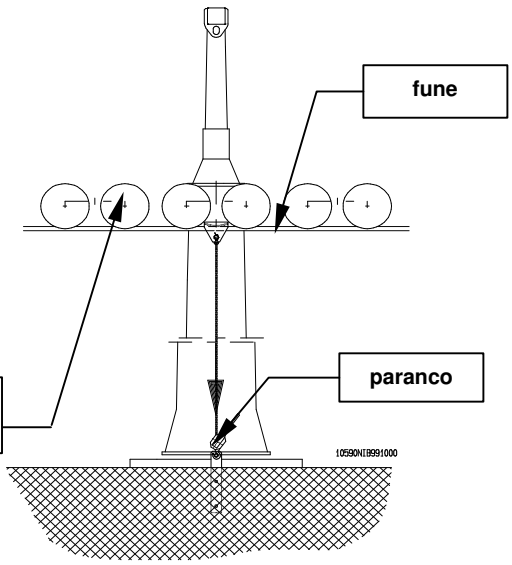


Figura 3

2. Smontaggio: rimuovere il dado, e sfilare il perno (tenendo fermo il rullo!)

ATTENZIONE: In mancanza del gancio sollevafune è possibile sollevare la fune con l'ausilio di cavi d'acciaio. In tal caso avvolgere in almeno due punti la fune p.t. con cavi d'acciaio agganciandoli quindi al paranco. È importante sollevare la fune p.t. lentamente evitando movimenti bruschi.

ATTENZIONE:

- Non infilare la mano sotto la fune p.t..
- Smontare sempre un rullo alla volta.
- Durante lo smontaggio e il montaggio di rulli guidafune assicurarsi che gli stessi non cadano (fissarli con una corda).

1.3.6.3Sollevafune per rulliere portanti e di ritenuta tipo 360

Procedura:

1. Posizionare il sollevafune sul bilanciere a 2 rulli (vedi figura 4). Questo vale sia per rulliere portanti che di ritenuta.

2. Sollevare la fune con il bullone di registrazione il tanto necessario a liberare il rullo per poterlo smontare.

3. Smontare il perno rullo mediante il perno di arresto e sostituire il rullo (vedi figura 5a).

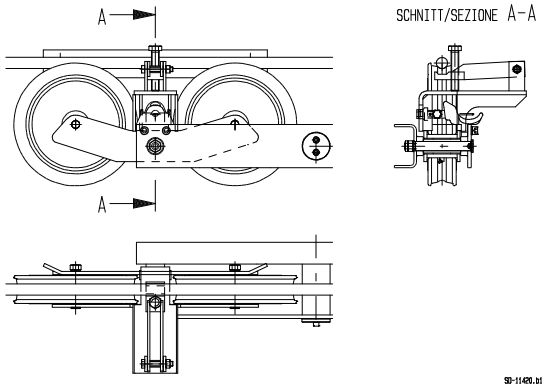


Figura 4

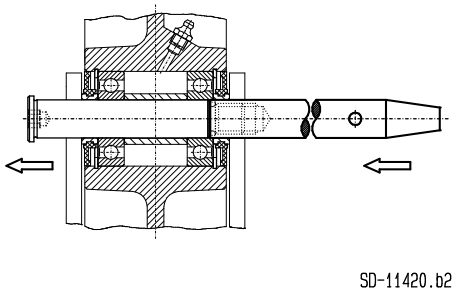


Figura 5a

4. Se il perno rullo non si lascia smontare con il perno di arresto, allora e da usare l'attrezzo smontaggio perno (vedi figura 5b).
   Per primo bisogna togliere il dado e la rondella del perno rullo. Poi il perno rullo viene martellato fuori leggermente per riuscire ad adattare l'attrezzo come mostrato nell'immagine. Adesso il perno rullo si lascia togliere mediante dei colpi con la maniglia verso la battuta.

ACHTUNG: L'attrezzo smontaggio perno si può usare solo dall'carrello di manutenzione!

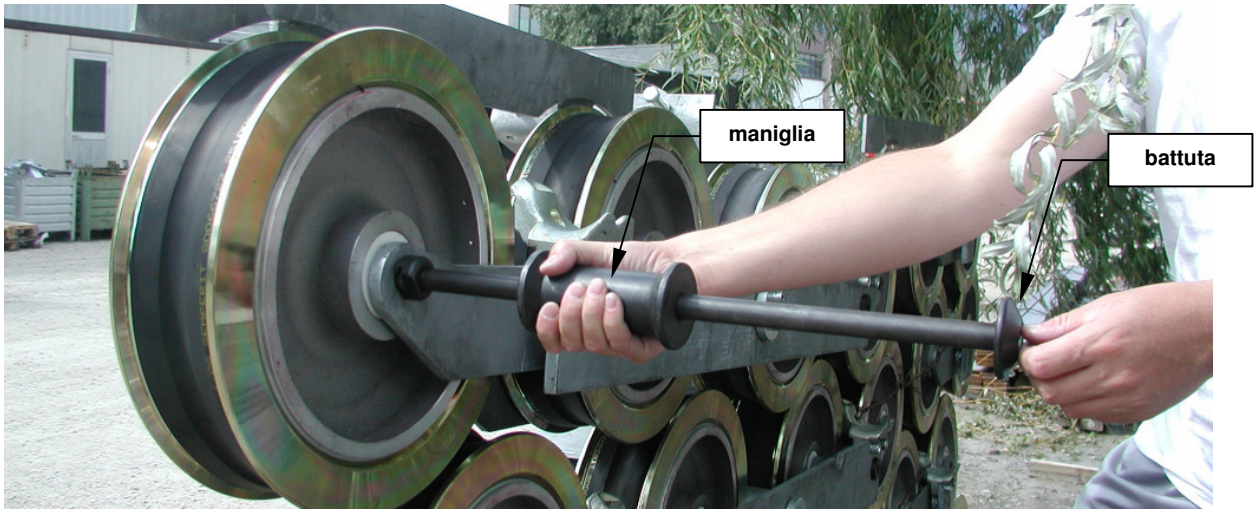


Figura 5b



ATTENZIONE:
- Non infilare la mano sotto la fune p.t..
- Smontare sempre un rullo alla volta.
- Durante lo smontaggio e il montaggio di rulli guidafune assicurarsi che gli stessi non cadano (fissarli con una corda).
- Usare il sollevafune per il tempo necessario alla sostituzione del rullo.

ATTENZIONE: Maneggiando l'attrezzo sollevafune in modo non corretto vi è il pericolo di infortunio!

1.3.6.4Sollevamento fune con l'attrezzo sollevafune per il tipo 400

1. Assicurare la fune p.t. in modo che non possa spostarsi verso l'esterno della rulliera!

2. Inserire l'asta filettata in modo che sia equidistante da entrambi i lati (figura 6).

Appoggio **Dispositivo di ritenuta**

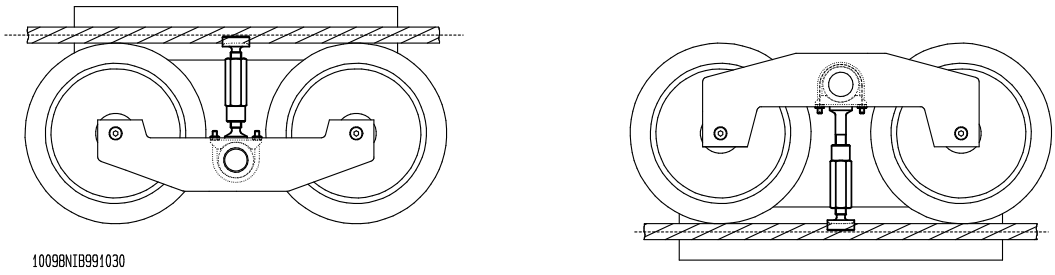


Figura 6

3. Appoggiare il sollevafune sul mozzo del bilanciere a 2 rulli (figura 6) e fissarlo con il morsetto in dotazione (avvitare il dado M10 solo parzialmente).

4. Fare attenzione che l'attrezzo non venga montato inclinato (figura 6).

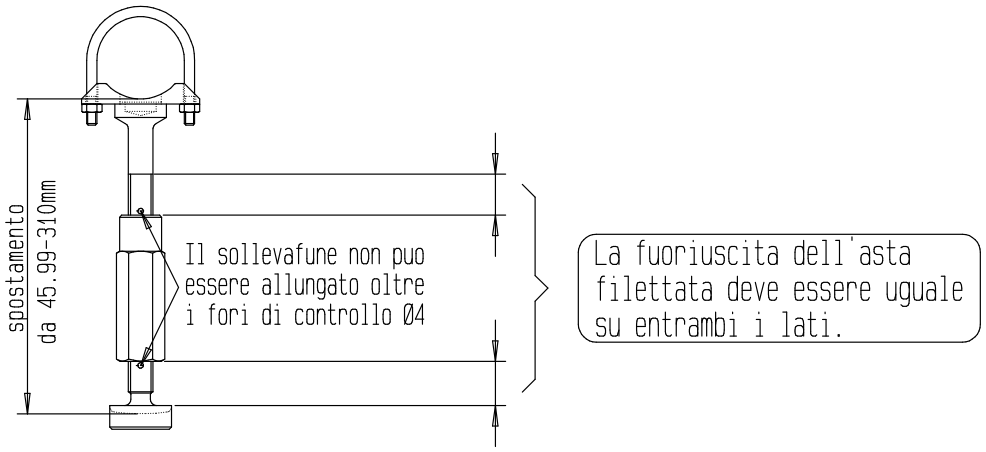
5. Sollevare la fune p.t. il tanto necessario a liberare il rullo per poterlo smontare.
6. L'attrezzo sollevafune non può essere allungato oltre i fori di controllo DM4.

7. Smontaggio: rimuovere il dado e sfilare il perno (tenendo fermo il rullo!)

ATTENZIONE:

- Non infilare la mano sotto la fune p.t..
- Smontare sempre un rullo alla volta.
- Durante lo smontaggio e il montaggio di rulli guidafune assicurarsi che gli stessi non cadano (fissarli con una corda).
- Usare il sollevafune per il tempo necessario alla sostituzione del rullo.

Appoggio



Dispositivo di ritenuta

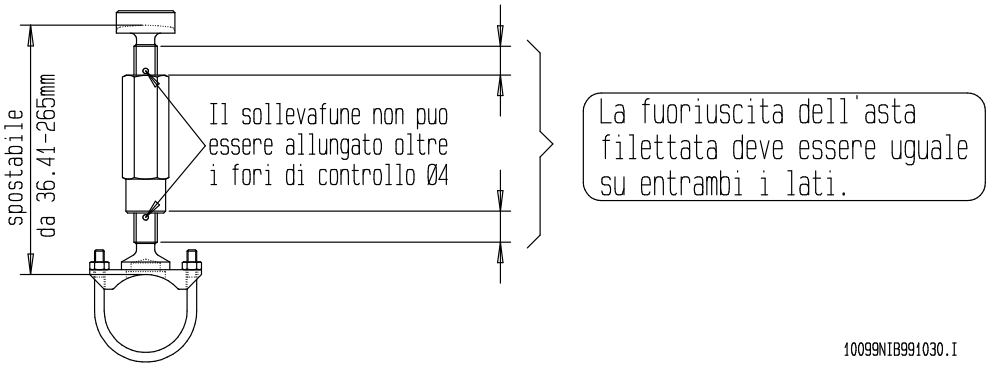


Figura 7

ATTENZIONE: Maneggiando l'attrezzo sollevafune in modo non corretto vi è il pericolo di infortunio!

1.3.7 Montaggio e smontaggio dei rulli tipo 500

1.3.7.1Disposizioni generali

Scaricare la rulliera. Sollevare la fune sino a liberare il rullo da sostituire.

ATTENZIONE: Pericolo d'infortunio su impianti con tensionamento idraulico della fune.
Prima di intervenire sulle rulliere è necessario interrompere il circuito di sicurezza (sfilare una barretta da un supporto barrette della corrispondente rulliera oppure azionare l'interruttore di sicurezza) e disinserire l'alimentazione del sistema di tensionamento fune ruotando l'interruttore a chiave sul quadro di comando (cabina di comando)!

Due sono le alternative per sollevare la fune dalla rulliera:

- con l'ausilio di un paranco (vedi cap. 1.3.7.2)
- con l'ausilio dell'attrezzo sollevafune di fornitura Doppelmayr (vedi cap. 1.3.7.3)

Per sostituire un rullo di una rulliera si raccomanda di utilizzare, se disponibile, l'attrezzo sollevafune.

IMPORTANTE

Per rulli con ingrassatore vale quanto segue:
Prima del montaggio del rullo riempire al 90% con grasso la camera fra i due cuscinetti. Riempire sino al 100% con grasso anche lo spazio fra i cuscinetti e i distanziali.

Prima di infilare il perno ingrassare perni e bilancieri.

1.3.7.2Sollevamento della fune mediante paranco

Vedi capitolo 1.3.6.2

1.3.7.3Sollevamento della fune mediante l'attrezzo sollevafune

1. Assicurare la fune p.t. in modo che non possa spostarsi verso l'esterno della rulliera!

2. Appoggiare il sollevafune sul mozzo del bilanciere a 2 rulli (figura 8).

3. Fare attenzione che l'attrezzo non venga montato inclinato (figura 8).

4. Sollevare la fune p.t. il tanto necessario a liberare il rullo per poterlo smontare.

5. Smontaggio: rimuovere il dado e sfilare il perno (tenendo fermo il rullo!)

Appoggio **Dispositivo di ritenuta**

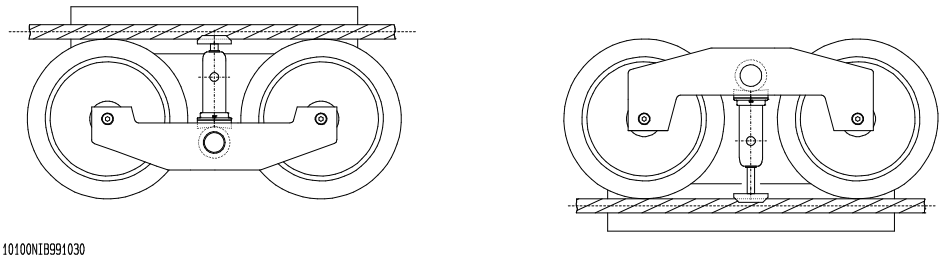


Figura 8

ATTENZIONE:

- Non infilare la mano sotto la fune p.t..
- Smontare sempre un rullo alla volta.
- Durante lo smontaggio e il montaggio di rulli guidafune assicurarsi che gli stessi non cadano (fissarli con una corda).
- Usare il sollevafune per il tempo necessario alla sostituzione del rullo.

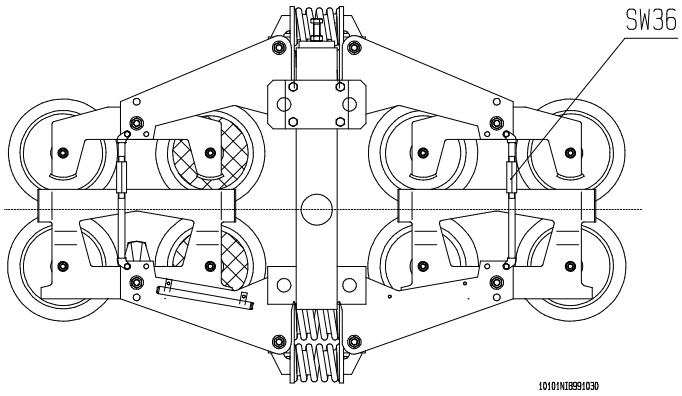
ATTENZIONE: Maneggiando l'attrezzo sollevafune in modo non corretto vi è il pericolo di infortunio!

1.3.8 Montaggio e smontaggio dei rulli della rulliera a doppio effetto

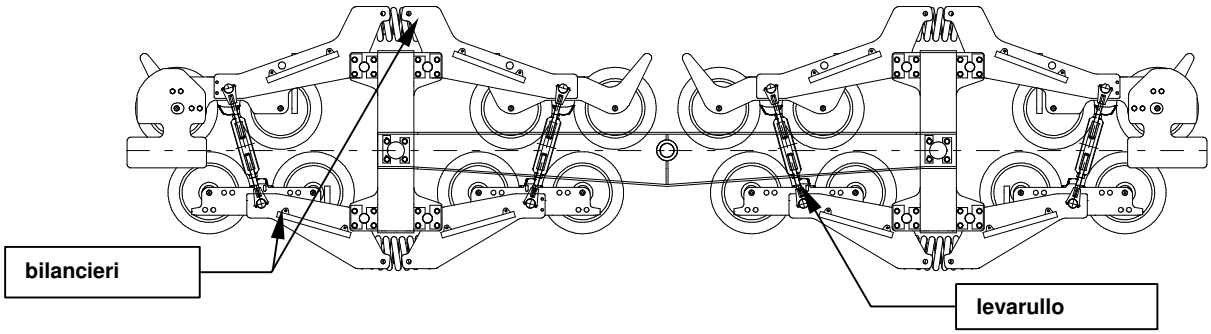
1.3.8.1Disposizioni generali

Tipo 403 Id. 10329539 regolabile 490-575mm

Per liberare i rulli della rulliera a doppio effetto dalla pressione delle molle è necessario allargare i bilancieri con apposito attrezzo.



Tipo 401C/420C Id. 10531665 regolabile 526-780mm



ATTENZIONE: Pericolo d'infortunio su impianti con tensionamento idraulico della fune.
Prima di intervenire sulle rulliere è necessario interrompere il circuito di sicurezza (sfilare una barretta da un supporto barrette della corrispondente rulliera oppure azionare l'interruttore di sicurezza) e disinserire l'alimentazione del sistema di tensionamento fune ruotando l'interruttore a chiave sul quadro di comando (cabina di comando)!

IMPORTANTE
Per rulli con ingrassatore vale quanto segue:
Prima del montaggio del rullo riempire al 90% con grasso la camera fra i due cuscinetti. Riempire sino al 100% con grasso anche lo spazio fra i cuscinetti e i distanziali.

Prima di infilare il perno ingrassare perni e bilancieri.

1.3.8.2Procedura

Per smontare i rulli dalla rulliera a doppio effetto procedere come segue:

1. Assicurare la fune p.t. in modo che non possa spostarsi verso l'esterno della rulliera!

2. Per evitare la rottura delle barrette delle scarpette raccoglifune, si consiglia di toglierle.

3. Montare l'attrezzo come illustrato nella figura.

4. Fare attenzione che l'attrezzo venga montato diritto (vale solo per tipo 403 schizzo 1).

5. Caricare le molle finché il rullo da cambiare è libero e smontabile.

6. L'attrezzo sollevafune non può essere allungato oltre i fori di controllo DM4 (vale solo per tipo 403 schizzo 1). L'attrezzo sollevafune non può essere allungato oltre i perni di controllo (vale solo per tipo 401/420 schizzo 2).

7. Smontaggio: rimuovere il dado e sfilare il perno (tenendo fermo il rullo!)

ATTENZIONE:

- Non infilare la mano sotto la fune p.t..
- Smontare sempre un rullo alla volta.
- Durante lo smontaggio e il montaggio di rulli guidafune assicurarsi che gli stessi non cadano (fissarli con una corda).
- Usare il sollevafune per il tempo necessario alla sostituzione del rullo.

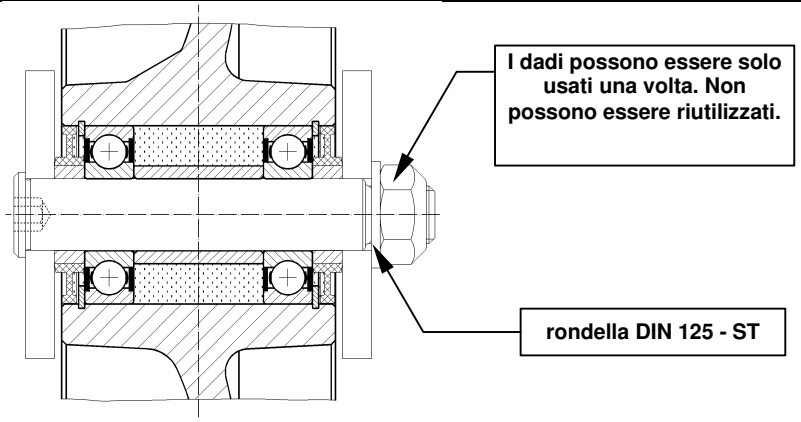
ATTENZIONE: Maneggiando l'attrezzo sollevafune in modo non corretto vi è il pericolo di infortunio!

1.3.9 Dispositivi di sicurezza bulloni dei perni rulli

Il momento di serraggio è

per i rulli tipo 360	M20 → Md = 200 Nm
per i rulli tipo 400	M20 → Md = 200 Nm
per i rulli tipo 500	M24 → Md = 350 Nm
per i rulli tipo 401C	M20 → Md = 200 Nm

ATTENZIONE: Aggiunta rondella DIN 125 – ST; rispettare l'altezza dadi specifica



ATTENZIONE: I dadi di arresto interamente metallici **devono** essere sostituiti dopo un solo utilizzo!

1.4 Interruttore antiscarrucolante

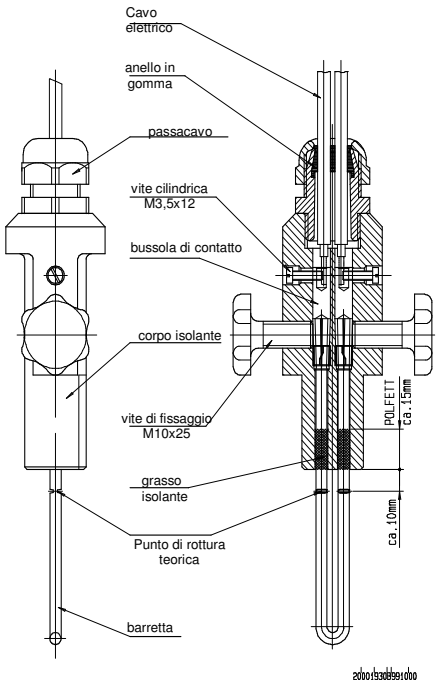
1.4.1 Descrizione tecnica

L'interruttore antiscarrucolante è costituito da un corpo isolante in materiale sintetico nel quale sono inserite due boccole di contatto in ottone. Il fissaggio delle boccole di contatto in ottone viene effettuato mediante viti a testa cilindrica.

Il cavo di allacciamento passa attraverso un raccordo con scarico della trazione.

L'antiscarrucolante conduttore a forma di U viene inserito nelle boccole di contatto a spina e fissato con apposite viti. In tal modo il circuito di sicurezza di linea è chiuso.

La barretta presenta un punto teorico di rottura posto a circa 10 mm davanti al corpo isolante quando la barretta è inserita. In tal modo è possibile rimuovere facilmente i resti di una barretta spezzata dopo l'allentamento delle viti di fissaggio.



CONSIGLIO: È utile tenere di scorta un numero di barrette pari almeno al numero degli interruttori antiscarrucolanti sull'impianto.
È consigliabile tenere le barrette di scorta in prossimità della rulliera.
ATTENZIONE: non è consentito riutilizzare le barrette spezzate!

È vietato utilizzare fili di ferro piegati in luogo delle barrette. Tali fili di ferro, infatti, in caso di scarrucolamento anziché spezzarsi si piegano.
In tal caso il circuito di sicurezza di linea non viene interrotto!

Le barrette devono spezzarsi "fragilmente" (senza deformazione rilevante)!

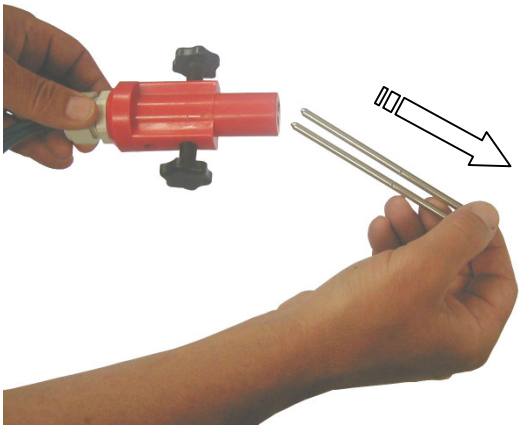
1.4.2 Ispezione

1.4.2.1Frequenza mensile (equivalente a circa 250 ore di servizio)

Controllo visivo di posizione e fissaggio degli interruttori antiscarrucolanti.

1.4.2.2Frequenza annuale (equivalente a circa 1500 ore di servizio)

- Azionamento dell'interruttore antiscarrucolante mediante estrazione della barretta. Verificare sullo strumento indicatore nella stazione motrice se il comando è avvenuto.

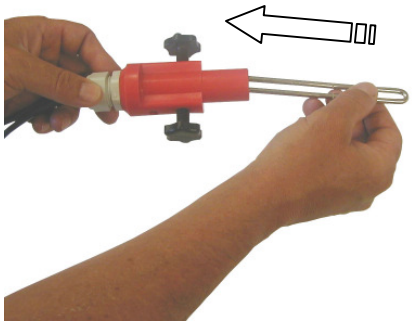


- Controllo di funzionamento dell'interruttore antiscarrucolante con rulliere a doppio effetto:
  Mediante sollevamento della fune p.t. controllare che il bilanciere sia funzionante e libero. Prima estrarre le barrette di rottura!

1.4.3 Avvertenze relative al montaggio dell'interruttore antiscarrucolante

- Prima di inserire la barretta è necessario riempire i due fori a spina con grasso per poli per la lunghezza di circa 15 mm. Il riempimento di grasso protegge la barretta contro l'umidità evitando che gelandosi aderisca.

La barretta di rottura deve infilarsi con facilità nel corpo isolante.



Dopo il montaggio della barretta serrare le viti di fissaggio per impedire l'uscita della barretta dalla sede a seguito di vibrazione e assicurare quindi il contatto elettrico.



ATTENZIONE: In mancanza di una conduzione perfetta, gli interruttori antiscarrucolanti