Libro di Manutenzione
Avvolgitore tipo IIWN

con azione progressiva
per ancore lunghe

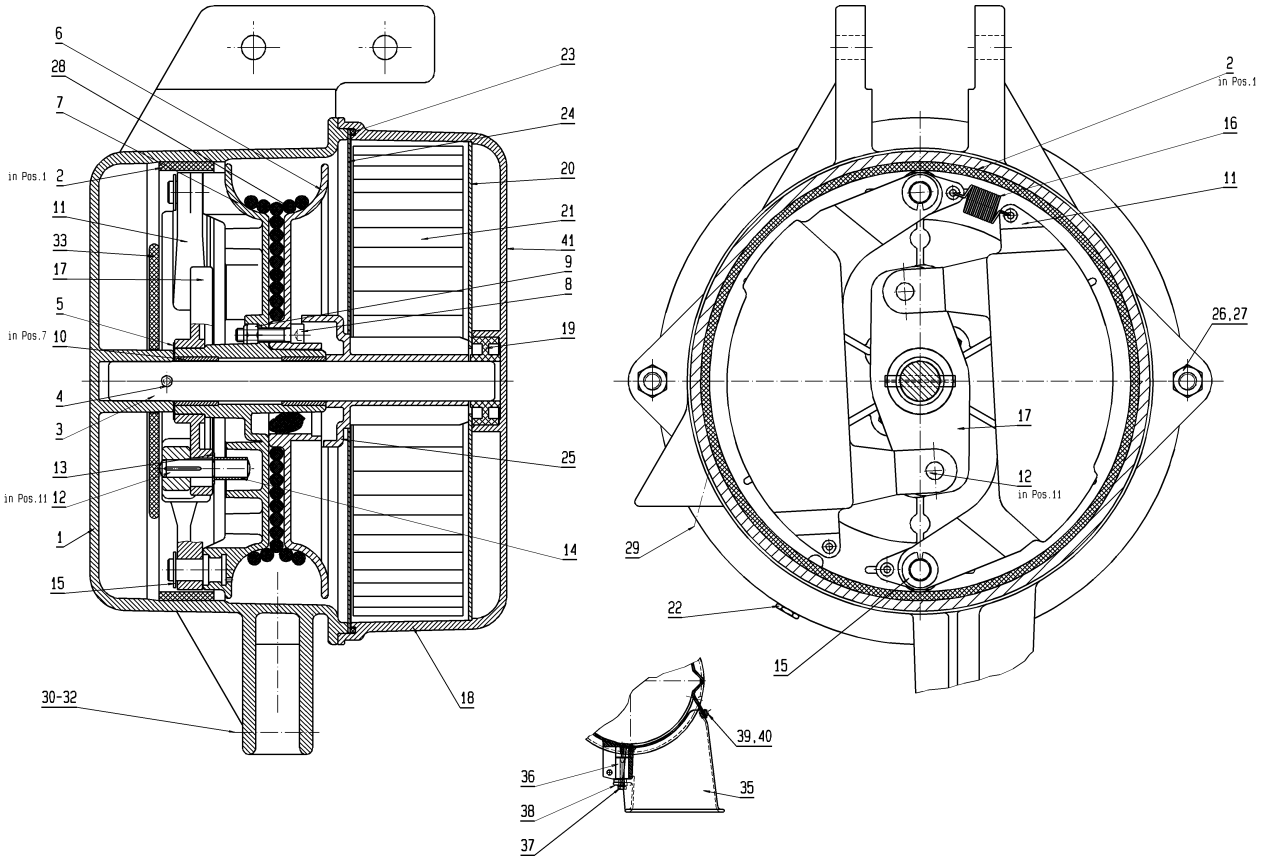
Doc. n.:336302

Indice

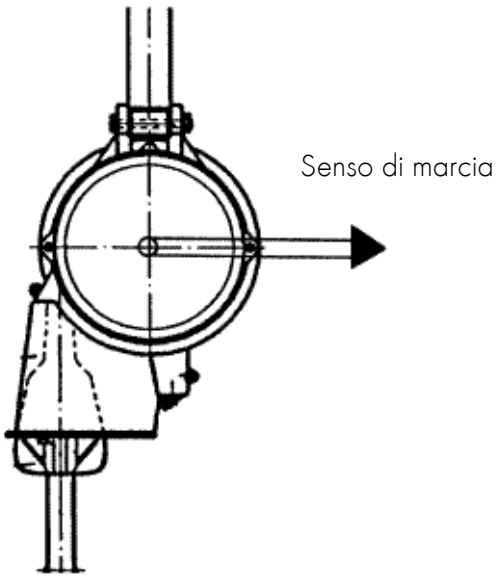
1. Disegno 3
2. Distinta dei componenti 4
3. Panoramica / foto 5
4. Descrizione dell'avvolgitore tipo IIWN con azione progressiva 6
5. Punti da ricordare relativi all'avvolgitore tipo IIWN 7
5.1 Molla di recupero - tensionamento 7
5.2 Funicelle del traino 7
5.3 Manutenzione 8
6. Manutenzione dell'avvolgitore tipo IIWN 9
6.1 Molla di recupero 9
6.2 Lubrificazione dell'avvolgitore 14
6.3 Freno centrifugo 14
6.4 Funicella traino 15
6.5 Carter di molla e elementi strutturali portanti 16
7. Tensionamento della molla di recupero 17
8. Messa in deposito dei traini a fine stagione 18
9. Rimedio in caso di anomalie durante il servizio 19

1. Disegno

Avvolgitore IIWN



Disegno n. 2351J146



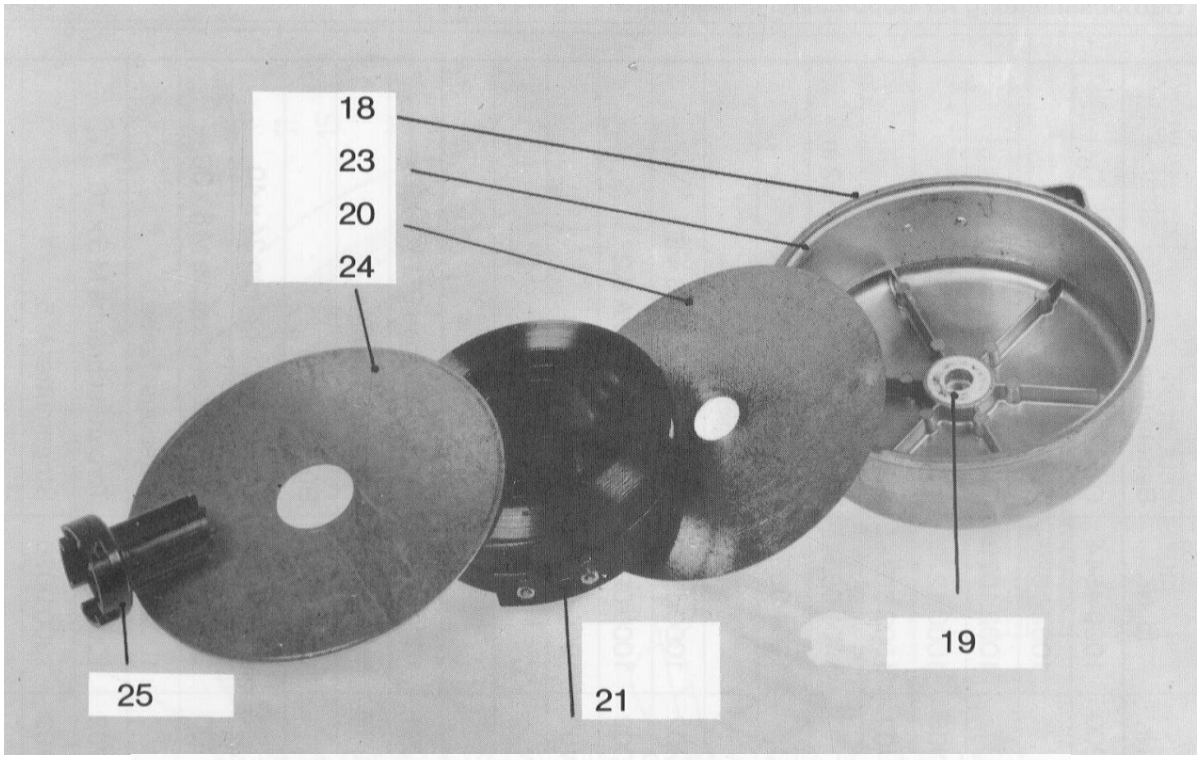
2. Distinta dei componenti

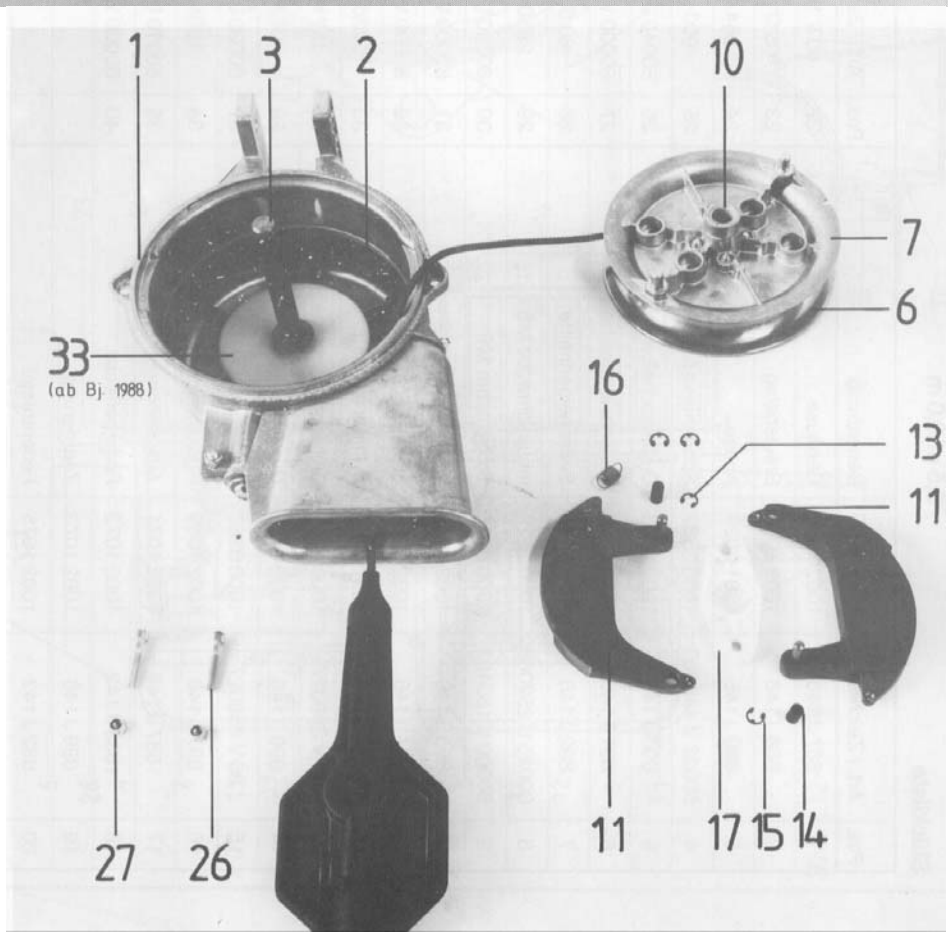
Avvolgitore IIWN
(per 6,5 - 10,0m lunghezza di estrazione)

Pos.	N. ident.	Denominazione
1	10021051	Carcassa
2	10078876	Ferodo
3	10012029	Asse
4	10000552	Spina elastica 5 x 32
5	10021053	Rondella distanziatrice
6	10021054	Metà puleggia
7	10021055	Metà puleggia
8	10001229	Vite brugola M6 x 25
9	10000077	Dado autobloccante M6
10	10021063	Boccola cuscinetto
11	10021066	Massa centrifuga
12	10021067	Spinotto cilindrico con tacca
13	10000265	Anello d'arresto 7
14	10021068	Tubo di gomma
15	10000266	Anello d'arresto 8
16	10021069	Molla di recupero
17	10021071	Leva di compensazione
18	10021072	Carter di molla
19	10021073	Anello centraggio
20	10288958	Disco distanziale per molla
21	10021076	Molla 50 x 0,8 x 14000
22	10010092	Dado con calotta M6
23	10004544	Guarnizione circolare O
24	10288959	Coperchio molla
25	10021079	Perno avvolgitore
26	10001273	Bullone M8 x 40
27	10000078	Dado M8
28	10010854	Funicella traino 6mm
29	10055578	Elemento di raccordo ancora „91"
30	10001862	Bullone a testa esagonale M8 x 30
31	10117783	Rondella conica contact SKM8
32	10000029	Dado a testa esagonale M8
33	10024511	Rondella di sostegno
35	10013528	Campana di guida
36	10013532	Perno di fissaggio 24 x 40
37	10004146	Bullone Tensilock M8 x 30
38	10013530	Rondella
39	10000846	Bullone con quadro sotto testa M6 x 16
40	10000077	Dado autobloccante M6
41	10018470	Adesivo

3. Panoramica / foto

Avvolgitore IIWN





4. Descrizione dell'avvolgitore tipo IIWN con azione progressiva

L'avvolgitore è costituito essenzialmente da un contenitore in alluminio nel quale è alloggiata una puleggia rotante con pesi centrifughi montati. La puleggia per la funicella traino è collegata al contenitore della molla e alla molla di recupero elicoidale.
L'azione progressiva risulta principalmente dal concorso della molla di recupero in tensione e dall'elasticità della funicella sintetica del traino elicoidale avvolta, come anche dal freno centrifugo.

I due pesi centrifughi montati a snodo sulla puleggia nella rotazione della puleggia hanno effetto sul ceppo incollato nel contenitore e regolano la velocità del recupero dell'ancora.

L'avvolgitore è disponibile in diversi modelli che si differenziano sostanzialmente per la lunghezza della fune .

Tensionamento della molla di recupero e lunghezze della funicella traino
(per ancore lunghe)

Molla di recupero	Tensionamento **senza** ancora	Lunghezza di estrazione (lunghezza nominale)	Lunghezza di montaggio	Diametro funicella traino
0,8 x 50mm-14m lungo	4 ½ di giri	6,5 m	6,7 m	6 mm
0,8 x 50mm-14m lungo	4 ½ di giri	7,5 m	7,7 m	6 mm
0,8 x 50mm-14m lungo	4 ½ di giri	9,0 m	9,2 m	6 mm
0,8 x 50mm-14m lungo	4 ½ di giri	10,0 m	10,2 m	6 mm

(Se è montata un'ancora lunga, sollevarla durante il tensionamento.)

Le funicelle del traino devono essere tagliate alla **lunghezza di montaggio** (ognuna di **0,2 m** più lunga rispetto alla lunghezza di estrazione/lunghezza nominale). Le estremità devono venire immediatamente fuse a regola d'arte.
Per i dispositivi di traino Doppelmayr impiega funi sintetiche con una guaina di protezione intrecciata e con relativa elasticità.
Utilizzare le **funicelle del traino** testate **originali Doppelmayr**!
L'elemento di raccordo dell'ancora in dotazione a quest'ultima è un componente ad iniezione sintetico con un perno in gomma come battuta che interviene a scatto e funge da ammortizzatore alla battuta.

Avvertenza importante:
Il gruppo, dalla concezione fino alla sua realizzazione, è costituito da una struttura completamente sintonizzata.
Per mantenere il dispositivo perfettamente funzionante e regolare nel servizio utilizzare unicamente **pezzi di ricambio originali Doppelmayr**. Se si utilizzano prodotti, quali ancore, funicelle del traino, cuscinetti, molle di recupero, ecc., di altri fornitori, questo comporta la cessazione di ogni obbligo di garanzia da parte di Doppelmayr.

5. Punti da ricordare relativi all'avvolgitore tipo IIWN

5.1 Molla di recupero - tensionamento

Non è consentito mettere le molle di recupero eccessivamente in tensione e dotarle di funicelle troppo lunghe (vedi pagina 6).
Con un tensionamento troppo elevato esiste il rischio di rottura della molla di recupero e l'avvolgitore può bloccarsi.

Con traini nuovi verificare, dopo circa 100 ore di servizio o all'installazione di funicelle nuove, il tensionamento della molla di recupero, dato che in questo lasso di tempo la funicella sintetica del traino può allungarsi in modo permanente.
(Montando delle nuove funicelle di traino normalmente si effettua un tensionamento di ½ giro più serrato)

Se il **tensionamento è insufficiente** il recupero delle ancore è troppo lento e nell'effettuare il giro intorno alla puleggia motrice e a quella di rinvio vi è il rischio, che a causa della forza centrifuga o a causa di vento troppo forte, le ancore vengano estratte e vadano ad impigliarsi in parti strutturali.

In caso di **tensionamento troppo elevato** il recupero delle ancore avviene troppo velocemente, la molla è sottoposta ad una sollecitazione eccessiva ed esiste il pericolo dell'accavallamento dell'ancora.

5.2 Funicelle del traino

Le funicelle necessitano un **controllo ad intervalli regolari**.
(Sostituire la funicelle dei traini troppo corta, danneggiata, troppo allungata o comunque installata da non oltre 3 anni, ogni anno rifare i nodi ex novo)

Il controllo può essere effettuato ad es.
- durante l'estrazione delle funicelle del traino (alla partenza)
- durante il recupero delle funicelle del traino (all'arrivo)
- durante lo spostamento delle morse
- durante la manutenzione dell'avvolgitore

Si hanno funicelle troppo corte in seguito al ripetuto rifacimento di nodi. Tale situazione riduce l'efficacia della progressività di traino in partenza ed esiste il pericolo di sollevamento.
Per verificare la sicurezza di non-sollevamento far effettuare un giro con la sciovia ad uno sciatore leggero (30 kg), tenendo conto della situazione di innevamento.

Funicelle di traino troppo corte devono essere **immediatamente** sostituite con delle funicelle nuove, originali e di lunghezza corretta.

Funicelle danneggiate, allungate (ad es. a causa di impigliamento) o **installate al massimo da 3 anni** devono essere ugualmente sostituite immediatamente con delle funicelle nuove originali di lunghezza corretta.

La durata delle funicelle per i traini dipende dalle situazioni specifiche dell'impianto.

I nodi delle funi devono essere rifatti **una volta all'anno**.

5.3 Manutenzione

Gli avvolgitori dovrebbero essere smontati, puliti, controllati ogni anno alla fine della stagione ed essere revisionati regolarmente e coscienziosamente (per la manutenzione dell'avvolgitore vedi pagina 10).



Gli avvolgitori che non funzionano regolarmente, eseguono il recupero solo parzialmente o non lo eseguono affatto, devono **essere rimossi immediatamente dalla fune p.t.** per essere sottoposti a controllo e per stabilire la causa dell'anomalia. Devono essere riparati, all'occorrenza sostituiti con dispositivi nuovi.

6. Manutenzione dell'avvolgitore tipo IIWN

Una volta all'anno, oltre ad un'approfondita ispezione durante le operazioni di manutenzione nell'officina, devono essere osservati anche i seguenti punti:

- 6.1 Molla di recupero
- 6.2 Lubrificazione dell'avvolgitore
- 6.3 Freno centrifugo
- 6.4 Funicella traino
- 6.5 Contenitore e elementi strutturali portanti

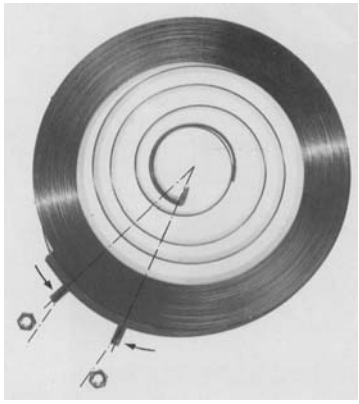
Per quanto concerne l'avvolgitore prima che detti punti possano essere controllati è necessario staccare il contenitore della molla dal carter.

1. Svitare e togliere le viti dal contenitore della molla. Durante detta operazione tenere fermo il contenitore della molla.
2. Far scaricare lentamente la tensione dal contenitore della molla.
3. Togliere il contenitore della molla insieme alla molla di recupero.

A questo punto è possibile iniziare la manutenzione.

6.1 Molla di recupero

1. Molla di recupero di ricambio e contenitore molla
2. Lubrificazione della molla di recupero
3. Istruzioni di montaggio per molla di recupero



1. Molla di recupero di ricambio e contenitore molla

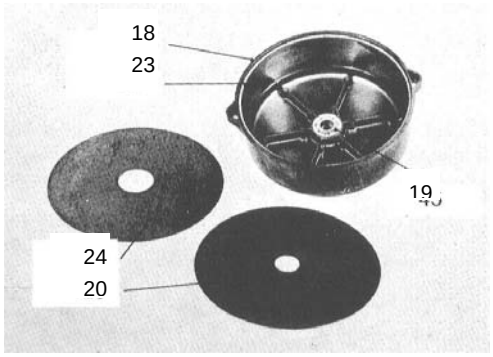
a) Molla di recupero di ricambio

La molla di recupero di ricambio viene fornita pronta per essere montata. Con l'ausilio del dispositivo di montaggio installarla nel contenitore della molla (per il montaggio della molla di recupero vedi pagina 13)

Pos. 21	Molla 0,8 x 50mm – lunghezza 14 m
Pos. 25	Perno avvolgitore

b) Contenitore molla

Il carter di molla (pos. 18) è realizzato in fusione di alluminio. Al centro è inserito a pressione un anello di centraggio (pos. 19). Alla parete interna aderisce il disco distanziale per molla (pos. 20). Alla flangia di collegamento viene messo nella cavità tornita una guarnizione circolare O (pos. 23). Dopo aver montato la molla di recupero appoggiare quindi il coperchio molla (pos. 24), per chiudere a tenuta l'abitacolo della molla.



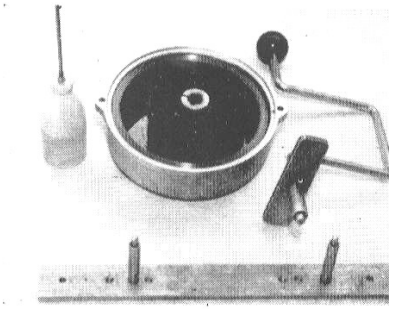
Pos. 18	Carter di molla
Pos. 19	Anello di centraggio
Pos. 20	Disco distanziale per molla
Pos. 23	Guarnizione circolare O
Pos. 24	Coperchio molla

2. Lubrificazione della molla di recupero

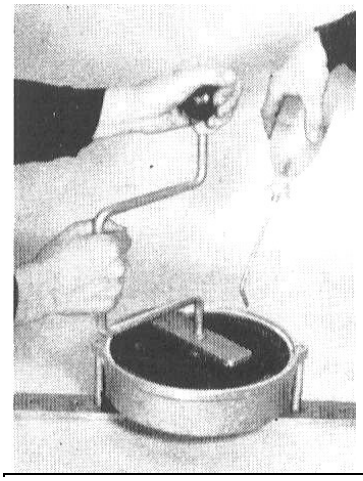
Mediante l'ausilio di una speciale **manovella caricamolla** è possibile caricare leggermente la molla nel suo contenitore. Durante tale operazione applicare il contenitore su un supporto speciale.
Detto supporto viene prima avvitato in modo adeguato su un banco in officina.

Procedura:

a) Infilare nel supporto avvitato il carter di molla. Con l'ausilio della manovella caricamolla caricare la molla di recupero **verso sinistra (in senso antiorario)**.



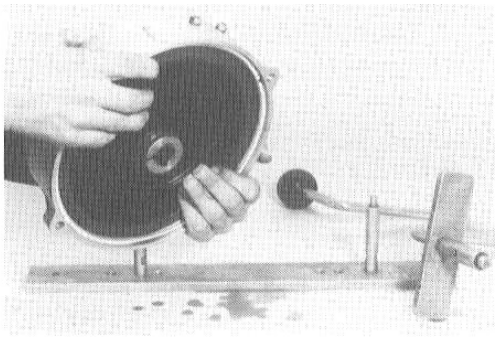
b) Lubrificare con alcune gocce di olio per molle. A tale scopo girare la molla ripetutamente in senso orario e antiorario, onde consentire all'olio di penetrare fra le spire della molla.



c) Successivamente togliere il carter di molla dal supporto.

Attenzione:

nel togliere la molla dal supporto fare attenzione che la molla di recupero non possa saltar fuori dal carter di molle.



Olio per molle:

La molla montata va lubrificata con poche gocce di olio speciale per molle.
Doppelmayr utilizza in questo caso "TECTYL 800 D" di provata efficacia, acquistabile presso il nostro Servizio Assistenza Clienti.

Attenzione: È consentito utilizzare unicamente olio per molle idoneo, in caso contrario vi è pericolo che la molla di recupero rimanga incollata oppure in caso di temperature sotto zero non funzioni più del tutto – pericolo di rottura!
(Vedi anche *Lista dei lubrificanti Doppelmayr*).

3. Istruzioni per il montaggio della molla di recupero

a) Smontaggio della molla di recupero

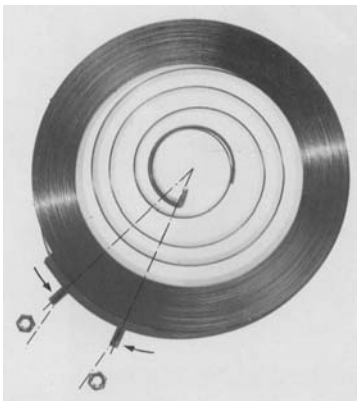
Per smontare la molla appoggiare il carter di molla su una base piana e asportare a spirale la molla con la mano.
Con una mano premere in basso il blocco della molla, affinché non possa saltare fuori all'improvviso.
(La Doppelmayr carica la molla e la fissa con un nastro)



B) Montaggio della molla di recupero

La molla viene fornita pronta per essere montata ed è compressa in tensione con un **nastro in acciaio** (filo di ferro). Le due viti di fissaggio sono già presenti sul rinforzo della molla o sulla molla stessa.
I dadi normali forniti con la molla, con le viti di fissaggio devono essere rimossi durante il montaggio e sostituiti con dei **dadi speciali con calotta**.

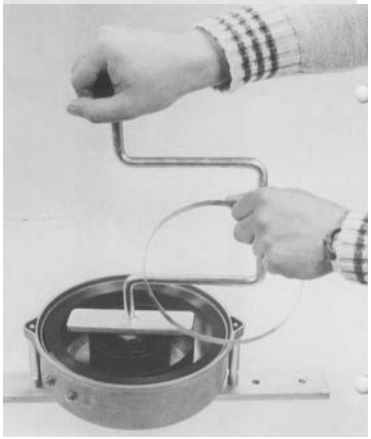
È possibile comprimere un poco e con cautela le viti a sporgenza **radiale** con l'ausilio di una morsa a vite o una pinza, in modo che siano **parallele** e in tal modo possano essere più facilmente inserite nei fori del carter di molla.



Mettere la molla nel carter di molla prestando attenzione al **senso di rotazione corretto**.

Inserire le viti di fissaggio nei fori sul carter di molla e bloccare con i **dadi con calotta**.

A questo punto inserire la **rondella distanziatrice** utile (spessore **ca. 2-3 mm**) tra carter di molla e molla nell'area delle viti di fissaggio



Con l'ausilio della manovella caricamolla caricare a questo punto la molla di recupero **verso sinistra (in senso antiorario)** quel tanto da consentire di tagliare ed estrarre il nastro in acciaio (filo di ferro).

Togliere di nuovo la rondella distanziatrice e far scaricare lentamente la molla.

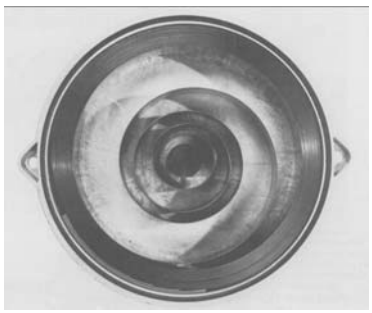
A questo punto fissare regolarmente la molla con le viti di fissaggio e i **dadi speciali con calotta**.

Attenzione:

I fori di uscita viti nel carter di molla devono essere a tenuta stagna contro l'eventuale penetrazione di acqua.
(mediante i dadi speciali con calotta)

IMPORTANTE:

Nell'inserire la molla nel suo carter di molla prestare attenzione al senso di rotazione corretto.
Inserire e montare la molla come illustrato nelle figure a lato.



Per la lubrificazione della molla di recupero vedi pagina 11, 12

6.2 Lubrificazione dell'avvolgitore

1. Oliare la molla con poco olio per molle "TECTYL 800 D" (vedi pagina 11)

2. Rilubrificare i 2 cuscinetti a strisciamento della puleggia con grasso per cuscinetti a sfere per **basse temperature BP Energrease LT2** (riempire lo spazio vuoto tra i cuscinetti di strisciamento). Ingrassare leggermente anche l'asse della puleggia.

3. Lubrificare con questo grasso per cuscinetti a sfere anche il perno della puleggia per pesi centrifughi.

6.3 Freno centrifugo

1. Pulire il ceppo nel carter di molla, sgrassare e controllare.
   a) se l'usura è omogenea (superficie liscia), rettificare se necessario.
   b) il ceppo è incollato bene tutt'intorno carter di molla.

2. Pulire e sgrassare le superfici del freno delle masse centrifughe.

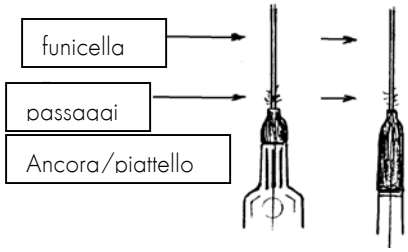
3. Controllare il supporto delle masse centrifughe.
   In caso di perni di cuscinetto usurati o eventuali inizi di criccature sostituire meta puleggia.
   All'occorrenza sostituire le masse centrifughe oppure imbussolare i fori nei pesi centrifughi.
   Boccola per massa centrifuga acquistabile presso il Servizio Assistenza Clienti Doppelmayr.

4. Ripulire il carter di molla dall'abrasione del ceppo e dalla polvere.

6.4 Funicella traino

1. Controllo della funicella traino

La funicella necessita controlli **ad intervalli regolari**.

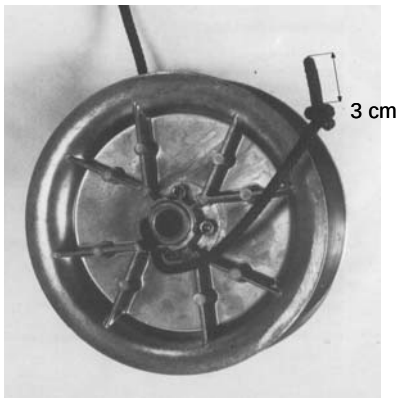


a) È necessario controllare la lunghezza della funicella.
b) Controllare l'eventuale presenza di danni, in particolare **nel passaggio** all'ancora.
   - Guaina (esterna), rotture di fili esterni
   - Anima (interna), rotture di fibre
c) Se necessario tagliare i nodi della fune nella puleggia e nell'elemento di raccordo ancora e rifare i nodi , **almeno 1 volta all'anno**.
   Saldare le estremità delle funi. Rispettare la lunghezza della fune.

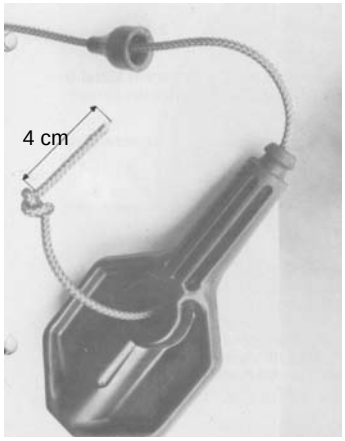
2. Sostituzione della funicella traino

Le funicelle troppo corte, danneggiate, troppo allungate o installate al **massimo da 3 anni** vanno **sostituite immediatamente**.

a) Svitare il carter di molla, far scaricare lentamente la tensione della molla di recupero e togliere il carter di molla insieme alla molla.
b) Svolgere completamente la funicella vecchia e rimuovere il nodo dalla funicella da sostituire togliendolo dalla nicchia della puleggia.
c) Inserire nella puleggia la funicella nuova della lunghezza di montaggio corretta. Prima fondere a regola d'arte le estremità della funicella.
d) All'estremità della funicella **nella puleggia** fare **un nodo semplice** (vedi figura), una volta ben serrato deve **sporgere di 3 cm** (nell'avvolgitore).
e) Tirare il nodo della fune - sporgente di **3 cm** - con la sporgenza in avanti nella nicchia della puleggia.



f) Far passare l'altra estremità della funicella attraverso il carter di molla, campana di guida ed anche attraverso l'elemento di raccordo ancora e fare un **nodo doppio o ad otto in modo da avere una sporgenza di 4 cm** dopo averlo serrato bene.
(Vedi anche il specifico Libro di Manutenzione).



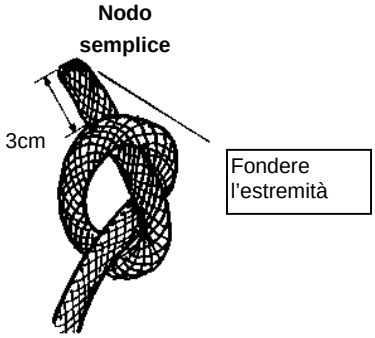
g) Successivamente la funicella va avvolta girando in **senso sinistrorso** la puleggia (**in senso antiorario**).

h) Riapplicare il carter di molla con molla di recupero.

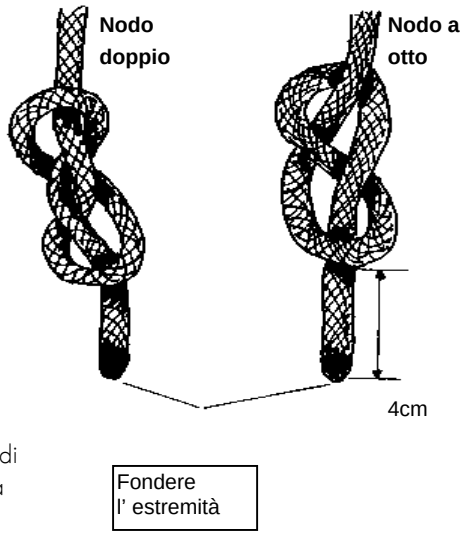
i) Mettere in tensione la molla di recupero senza l'ancora (vedi pagine 6, 8, 17) e avvitare di nuovo il carter di molla.

Nodi per funicella traino:

- Nella puleggia:
  lasciare una sporgenza di
  3 cm con nodo serrato



- Nell'elemento di raccordo ancora:
  lasciare una sporgenza di **4 cm**
  con nodo serrato



Infilare la sporgenza completamente nell'elemento di raccordo ancora. La fine della funicella verso l'interno!

6.5 Carter di molla e elementi strutturali portanti

Controllare il carter di molla egli elementi strutturali portanti per accertare: ad es. usura meccanica, danni, rigature, inizi di criccature (in particolare nella zona delle linguette di aggancio e del perno per il peso centrifugo)
Cercare la causa dei danneggiamenti.

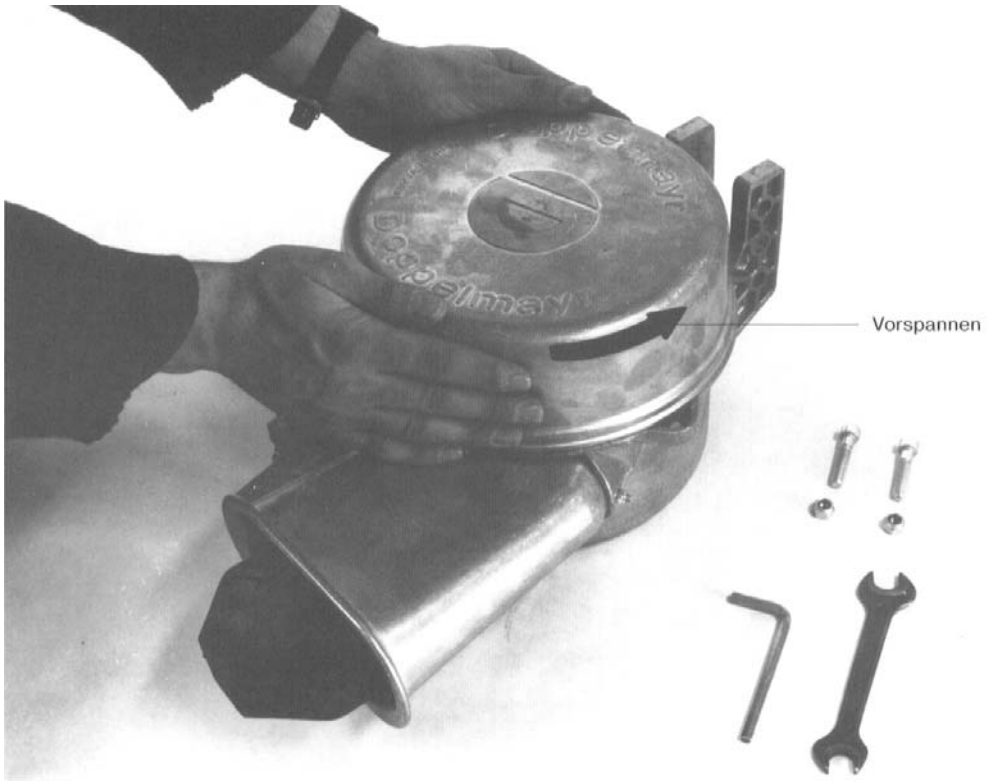
7. Tensionamento della molla di recupero

1. Con una brugola (del 6) ed una chiave fissa del 13 svitare i dadi autobloccanti delle viti di fissaggio. Quindi sfilare le viti di fissaggio tenendo fermo, durante tale operazione, il carter di molla.

2. Far scaricare la tensione del carter di molla e la molla di recupero, successivamente ruotare **verso destra** (**in senso orario**) fino a quando l'elemento di raccordo ancora non aderirà più al carter di molla.

3. A questo punto ruotando **verso sinistra** (**in senso antiorario**) il carter di molla, l'elemento di raccordo ancora, **senza** ancora montata, viene tirato sino al carter di molla fino ad aderirvi leggermente.

4. Il carter di molla, a partire da questo momento, deve essere ruotato **verso sinistra** (**in senso antiorario**) per i relativi giri necessari al tensionamento.
   Successivamente bloccare di nuovo in modo sicuro il carter di molla con le viti di fissaggio e i dadi autobloccanti.
   In occasione della manutenzione annuale sostituire i dadi autobloccanti!



Tensionamento corretto della molla:
Per il tensionamento della molla di recupero senza ancora lunga vedi pagina 6
(Se fosse montata un'ancora lunga, sollevarla durante il tensionamento!)

8. Messa in deposito dei traini a fine stagione

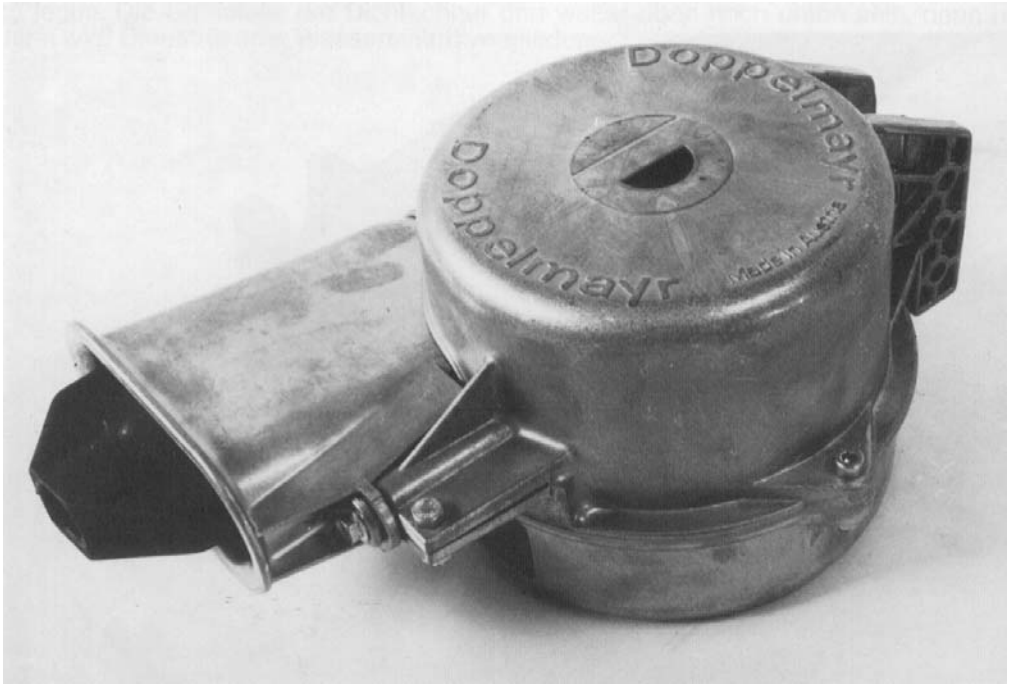
Al termine della stagione togliere il gruppo traini/avvolgitori dalla fune p.t. e metterli in deposito.

Immagazzinare gli avvolgitori **possibilmente ritti o appesi e all'asciutto**.

Nel caso in cui non vi fosse nessun'altra possibilità è possibile immagazzinarli anche giacenti, con il **carter di molla** sempre rivolto verso il **basso.**
Tenendo il carter di molla rivolto verso l'alto, l'olio della molla raggiunge la funicella traino, come anche il ferodo e le masse centrifughe, compromettendone la funzionalità.

In ogni caso è necessario proteggere gli avvolgitori da umidità e bagnato. In caso di penetrazione di acqua all'interno del carter di molla, le molle di recupero iniziano ad arrugginirsi e non funzionano più.

È opportuno **appendere** i traini **completi** in un **ambiente asciutto:** ad esempio, applicare a distanza adeguata dei tubi di acciaio del diametro della fune p.t. ai quali poter appendere i traini.



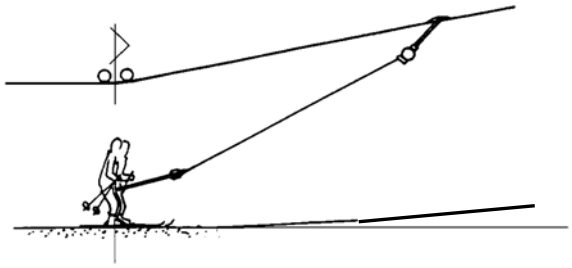
Il carter di molla è rivolto verso il basso, l'olio rimane nel carter di molla.

Deposito corretto:

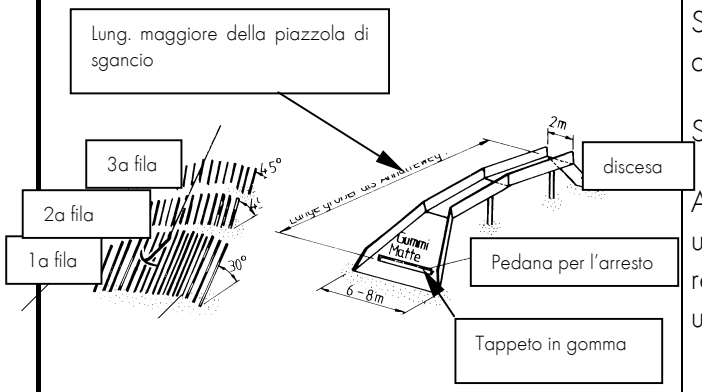
Immagazzinare gli avvolgitori/traini **ritti o appesi** in un **ambiente asciutto**.

9. Rimedio in caso di anomalie durante il servizio

Avvolgitore tipo IIWN:

Partenza a scatti: 	**Rimedio:** creare una partenza più piana. Controllare il tensionamento della molla di recupero, eventualmente insufficiente (vedi pagine 6, 17). Rendere le masse centrifughe facili da manovrare, ingrassare un poco. Pulire il ferodo nel carter, sgrassare e, all'occorrenza, irruvidire. Impiegare unicamente **funicelle di traino originali Doppelmayr** con adeguato allungamento.
Il recupero dell'ancora è troppo veloce:	**Rimedio:** Ridurre il tensionamento della molla di recupero (vedi pagine 6, 17). Rendere le masse centrifughe facili da manovrare, ingrassare un poco. Pulire il ferodo nel carter, sgrassare e, all'occorrenza, irruvidire.
Il recupero dell'ancora è troppo lento:	**Rimedio:** Aumentare il tensionamento della molla di recupero (vedi pagine 6, 17). Controllare la molla di recupero, la forza della molla è insufficiente. Forse è penetrata dell'acqua e si è arrugginita. Smontare la molla di recupero, pulire, oliare o sostituire. **Lubrificare** i cuscinetti soltanto con **grasso per basse temperature**. (Vedi Lista dei lubrificanti Doppelmayr)

**Danni alla funicella,
rotture della funicella**



Rastrelli d'impatto Rampa d'impatto

Rimedio:

Ispezionare i bordi delle pulegge per accertare eventuali spigoli vivi e rigature. Lo stesso vale per la campana di guida. Levigare e lucidare di nuovo.

Sostituire i perni di gomma, gli elementi di raccordo ancora e le ancore che hanno subito dei danni.

Sostituire le funicelle con nuove.

Applicare il rastrello d'impatto, e meglio ancora una rampa d'impatto, di modo che durante il recupero le ancore **oscillino di meno** e ruotino per un tempo più limitato intorno la campana di guida

Fare riferimento anche alle:
istruzioni dettagliate riportate nel Libro di manutenzione generale per sciovie Doppelmayr, come anche al **Libro di manutenzione specifico alla commessa** della relativa sciovia.