

Manuale d'installazione, di messa in funzione e di manutenzione



Avvolgicavi a molla SR10 | SR20 | SR30



Indice

A	Informazioni di carattere generale	3	F	Installazione	16
A.1	Informazioni relative al manuale d'installazione e d'uso	3	F.1	Sicurezza	16
A.2	Limite di responsabilità	3	F.2	Condizioni di consegna	18
A.3	Copyright	3	F.3	Collocamento dell'avvolgitore	18
A.4	Ricambi	3	F.3.1	Movimentazione	18
A.5	Garanzia	3	F.3.2	Orientamento dell'avvolgitore	19
A.6	Assistenza ai clienti	3	F.3.3	Percorso del cavo	20
			F.3.4	Asse di rotazione	20
			F.3.5	Fissaggio	20
B	Istruzioni di sicurezza	4	F.3.6	Utilizzo con puleggia di rinvio	21
B.1	Definizione dei simboli	4	F.4	Posizionamento del cavo avvolto	21
B.2	Personale richiesto	4	F.4.1	Lunghezza del cavo	21
B.2.1	Qualifiche	4	F.4.2	Posizionamento sulla bobina	21
B.2.2	Personale non autorizzato	4	F.5	Installazione del cavo nella parte fissa	22
B.2.3	Formazione	4	F.6	Collegamenti al collettore	23
B.3	Attrezzature di protezione del personale	5	F.6.1	Collegamenti ai portaspazole (cavo avvolto)	23
B.3.1	Protezione obbligatoria in occasione di qualsiasi intervento	5	F.6.2	Collegamenti agli anelli (cavo fisso)	24
B.3.2	Protezione supplementare	5	F.7	Caricamento del motore a molla	25
B.4	Ambito di utilizzo	5	F.8	Fissaggio del cavo al punto di ancoraggio	25
B.5	Misure di protezione	6			
B.6	Rischi specifici	6	G	Messa in funzione	26
B.7	Azioni da compiere in caso di infortunio o di malfunzionamento	7	G.1	Sicurezza	26
B.7.1	Misure da prendere in caso di infortunio	7	G.2	Informazioni di carattere generale	27
B.7.2	Misure da assumere in caso di malfunzionamento	7	G.3	Check-list da verificare prima della messa in funzione	27
			G.4	Prove di funzionamento	27
C	Caratteristiche	8	H	Utilizzo	28
C.1	Informazioni di carattere generale	8	H.1	Sicurezza	28
C.2	Condizioni di utilizzo	8	H.2	Funzionamento	29
C.2.1	Condizioni generali	8			
C.2.2	Condizioni specifiche	8	I	Eliminazione guasti	30
C.3	Identificazione	8	I.1	Sicurezza	30
C.3.1	Avvolgitore	8	I.2	Avvolgitore e cavo	31
C.3.2	Collettore	8	I.3	Collettore	31
D	Descrizione e funzionamento	9	J	Manutenzione	32
D.1	Struttura e designazione	9	J.1	Sicurezza	32
D.2	Cavo	9	J.2	Piano di manutenzione	33
D.3	Staffa di fissaggio	10	J.3	Manutenzione	33
D.4	Bobina	10	J.3.1	Pulizia	33
D.5	Motore a molla	10	J.3.2	Cavo	33
D.6	Collettore	11	J.3.3	Collettore	34
D.6.1	Informazioni di carattere generale	11	J.4	Ricambi	35
D.6.2	Contrassegno dei poli	11	J.4.1	Modello SR10	35
D.6.3	Caratteristiche del collettore USR050	12	J.4.2	Modello SR20	36
D.6.4	Caratteristiche del collettore USR090	13	J.4.3	Modello SR30	37
D.7	Copertura del collettore	14	K.1.1	Pressacavo	38
D.8	Opzioni	14			
D.8.1	Copertura metallica 'CM'	14	K	Smontaggio e smaltimento	38
D.8.2	Supporti 'SE', 'BR' e 'SP'	14	K.1	Sicurezza	38
D.8.3	Staffe di adattamento 'AB'	14	K.2	Smontaggio	39
			K.3	Smaltimento	39
E	Movimentazione, imballaggio e immagazzinamento	15	L	Dichiarazione di incorporazione	40
E.1	Movimentazione	15			
E.1.1	Sicurezza	15			
E.1.2	Ispesione dopo il trasporto	15			
E.2	Imballaggio	15			
E.3	Immagazzinamento degli elementi imballati	16			

A Informazioni di carattere generale



Queste attrezzature non sono destinate ad essere utilizzate in atmosfera esplosiva
conformemente a quanto stabilito dalla direttiva 2014/34/UE del 29 marzo 2014



A.1 Informazioni relative al manuale d'installazione e d'uso

Il presente manuale è destinato a semplificare l'installazione e l'utilizzo delle attrezzature, in totale sicurezza. Esso costituisce parte integrante dell'attrezzatura e deve essere custodito nelle sue vicinanze per consentirne la consultazione da parte del personale in qualsiasi momento. Prima di cominciare i lavori, il personale deve leggere attentamente e comprendere le presenti istruzioni. Si tratta di un requisito fondamentale per lavorare in sicurezza e affinché tutte le istruzioni di sicurezza e le procedure contenute in questo manuale siano rispettate.

Devono essere parimenti rispettate le normative vigenti a livello locale in materia di protezione contro gli infortuni e le norme generali di sicurezza applicabili nella zona di utilizzo dell'apparecchio. Le illustrazioni sono pubblicate a titolo informativo e possono differire dall'effettiva installazione dell'avvolgitore.

A.2 Limite di responsabilità

Tutte le informazioni e le istruzioni contenute nel presente manuale sono state redatte tenendo in considerazione le norme e i regolamenti in vigore, le "best practice" nel campo dell'ingegneria e i risultati derivati dall'esperienza che Conductix-Wampfler ha accumulato in molti anni di attività.

Il fabbricante non è in alcun caso responsabile per danni risultanti:

- dal mancato rispetto delle istruzioni contenute nel presente manuale,
- da un uso non conforme,
- dall'utilizzo da parte di personale non qualificato,
- da modifiche non autorizzate dell'avvolgitore,
- da modifiche tecniche apportate all'impianto,
- dall'uso di ricambi e/o accessori non autorizzati.

L'attrezzatura effettivamente consegnata può differire da quella presentata nelle spiegazioni e nelle illustrazioni riportate nel presente manuale se si fa ricorso a varianti speciali o ad opzioni supplementari o in virtù di modifiche tecniche di recente adozione.

Si dà applicazione agli obblighi elencati nel contratto di fornitura e alle nostre condizioni generali di vendita, come pure alle condizioni di consegna del fabbricante e a tutte le norme applicabili nel momento in cui il contratto è stato stipulato.

Tutti i prodotti possono essere soggetti a modifiche di carattere tecnico nell'ambito di un miglioramento del loro funzionamento e dello sviluppo tecnologico dei componenti.

Conductix-Wampfler ha testato e convalidato dei cavi idonei per i suoi avvolgitori, i quali assicurino anche una durata di vita ottimale del gruppo avvolgitore-cavo. Conductix-Wampfler declina ogni responsabilità per quel che concerne la durata di vita del cavo se esso non è di sua fornitura e se le informazioni che ne consentono il dimensionamento sono erranee: diametri minimo e massimo, raggio di curvatura minimo, trazione massima in condizioni di esercizio, amperaggio massimo, cali di tensione, temperatura di utilizzo minima e massima, velocità massima di utilizzo sull'avvolgitore.

A.3 Copyright

Le presenti istruzioni di installazione e di utilizzo sono soggette all'applicazione del diritto d'autore e destinate esclusivamente a un uso interno. Non è consentito mettere a disposizione di terzi le istruzioni di installazione e di utilizzo, duplicarle in qualsivoglia forma, anche parzialmente, riutilizzarle e/o divulgarne il contenuto senza l'approvazione scritta del fabbricante, tranne che per un uso interno. Qualsiasi violazione comporterà un risarcimento dei danni e non si esclude la possibilità di intraprendere ulteriori azioni legali.

A.4 Ricambi

I ricambi devono essere forniti esclusivamente da rivenditori autorizzati o acquistati direttamente dal fabbricante. L'indirizzo è riportato sulla prima pagina del presente manuale.



ATTENZIONE

L'uso di ricambi sbagliati mette a rischio la sicurezza!

L'uso di ricambi scorretti o difettosi può causare dei danni, episodi di malfunzionamento o una completa avaria dell'attrezzatura, oltre che nuocere alla sicurezza.

Di conseguenza:

- Utilizzare unicamente i ricambi originali forniti dalla casa produttrice!
- La viteria deve essere sostituita con una viteria della classe, della qualità e delle dimensioni equivalenti a quelle dell'originale.

A.5 Garanzia

Le condizioni di garanzia sono indicate nelle "Condizioni generali di vendita" del fabbricante.

A.6 Assistenza ai clienti

Il nostro ufficio assistenza ai clienti è disponibile per fornire informazioni di carattere tecnico. L'indirizzo è riportato sulla prima pagina del presente manuale. Inoltre i nostri collaboratori sono sempre interessati a ricevere informazioni nuove e a fare nuove esperienze sul campo che possono rivelarsi utili a fini di miglioramento dei nostri prodotti.

B Istruzioni di sicurezza

B.1 Definizione dei simboli

All'interno del presente manuale le diverse istruzioni di sicurezza sono indicate attraverso dei simboli.

Gli avvertimenti sono utilizzati per indicare il grado di pericolosità. Bisogna sempre rispettare le informazioni indicati pericoli e in materia di sicurezza e fare attenzione durante il lavoro per evitare infortuni, lesioni o danni alle attrezzature!



PERICOLO

Indica una situazione **immediatamente pericolosa** la quale, se non viene evitata, può comportare lesioni gravi, persino mortali.



ATTENZIONE

Indica una situazione **potenzialmente pericolosa** la quale, se non viene evitata, può comportare lesioni gravi, persino mortali.



CAUTELA

Indica una situazione **potenzialmente pericolosa** la quale, se non viene evitata, può comportare lesioni di gravità moderata o scarsa e danni alle cose.



Consigli e raccomandazioni

Si riferisce a consigli e raccomandazioni utili, oltre che ad informazioni per un funzionamento efficace e affidabile.

B.2 Personale richiesto

B.2.1 Qualifiche



ATTENZIONE

Rischio di lesioni insorgente da qualifiche insufficienti del personale!

Un uso scorretto dell'attrezzatura può causare lesioni gravi e danni alle cose.

Di conseguenza:

- Tutte le operazioni devono essere effettuate unicamente da personale qualificato!

Nel presente manuale sono riportate le qualifiche seguenti per i diversi ambiti di attività:

- Il personale qualificato e gli operatori sono informati dall'utilizzatore in merito alle mansioni assegnate e ai possibili pericoli risultanti da un utilizzo inappropriato.
- Degli specialisti qualificati per via della loro formazione, delle loro competenze e della loro esperienza, oltre che per la conoscenza delle norme applicabili, sono in grado di svolgere i compiti loro assegnati, individuando ed evitando in maniera autonoma qualsiasi possibile rischio.
- Solo dei soggetti autorizzati a titolo individuale possono compiere il proprio lavoro in maniera efficace. Soggetti la cui capacità di reazione sia alterata dall'assunzione di stupefacenti, di farmaci o dal consumo di alcol non sono autorizzati.
- Durante la selezione del personale devono essere osservate le norme specifiche concernenti età e professione applicabili alla zona geografica di insediamento delle attrezzature.

B.2.2 Personale non autorizzato



ATTENZIONE

Pericolo dovuto alla presenza di soggetti non autorizzati!

I soggetti non autorizzati e non soddisfacenti i requisiti descritti nel presente documento non sono coscienti del pericolo interessante l'area di lavoro.

Di conseguenza:

- Vietare l'accesso di soggetti non autorizzati alla zona di lavoro.
- In caso di dubbio, avvertire detti soggetti e indirizzarli lontano dalla zona di lavoro.
- Interrompere il lavoro fintanto che dei soggetti non autorizzati si trovino nella zona di lavoro.

B.2.3 Formazione

Prima di mettere in funzione l'attrezzatura, il personale deve essere formato dall'organizzazione responsabile per il funzionamento delle attrezzature. Per una maggior efficacia nei controlli, deve essere costantemente effettuata una registrazione delle attività. Per esempio:

Data	Nome	Formazione	Formatore	Firma
01/01/2016	Pierpol Jacques	Corso di primo soccorso al personale	Jacques Pierre-Paul	

B.3 Attrezzature di protezione del personale

B.3.1 Protezione obbligatoria in occasione di qualsiasi intervento



Casco

Per la protezione da urti e cadute di oggetti.



Guanti

Per la protezione delle mani dall'attrito, dalle abrasioni, dalle ferite da taglio, da lesioni profonde o da qualsiasi contatto con superfici che scottano.



Abbigliamento antinfortunistico

Indumenti indossati a contatto con il corpo, con scarsa resistenza alla lacerazione e privi di elementi che potrebbero essere intrappolati dai macchinari. Utilizzato principalmente come protezione contro il possibile trascinarsi da parte di elementi mobili della macchina. Non indossare anelli, catene o qualsiasi altro gioiello!



Calzature antinfortunistiche

Necessarie per proteggere contro la caduta di elementi pesanti e per non scivolare su pavimenti sdruciolevoli.

B.3.2 Protezione supplementare

Per eseguire determinati compiti è richiesto il ricorso a una serie di dispositivi di sicurezza specifici. I singoli punti delle presenti istruzioni precisano nei dettagli le caratteristiche di questi dispositivi.



Occhiali

Per la protezione degli occhi.



Maschera

Per la protezione dal contatto con sostanze, particelle e organismi.

In particolare: le polveri prodotte dall'usura delle spazzole del collettore.

B.4 Ambito di utilizzo



ATTENZIONE

Rischio di lesioni provocate da un utilizzo non appropriato!

Qualsiasi utilizzo dell'attrezzatura che si discosti o vada oltre quello previsto può dar origine a una situazione pericolosa.

Di conseguenza:

- L'avvolgitore deve essere utilizzato unicamente nelle condizioni definite e previste.
- Attenersi rigorosamente a tutte le specifiche riportate nelle istruzioni di installazione e di utilizzo.

Sono vietati i seguenti usi dell'attrezzatura:

- Funzionamento dell'avvolgitore con accessori non autorizzati dal fabbricante.
- Utilizzo dell'avvolgitore da parte di personale non autorizzato.
- Messa in funzione dell'avvolgitore quando è collocato su un terreno/base inadeguato/a.
- Uso in condizioni diverse dalle condizioni ambientali e d'esercizio stabilite.

L'attrezzatura è stata progettata e costruita unicamente per l'uso previsto descritto nel presente documento.

L'attrezzatura consiste in un avvolgitore a motore (a molla) utilizzato per l'avvolgimento e lo svolgimento di un cavo, idoneo ad essere usato su un avvolgitore, che alimenti elettricamente un'utenza mobile.

Si esclude la possibilità di avanzare reclami di qualsivoglia natura relativi ai danni causati da un uso scorretto.

L'operatore è l'unico responsabile per qualsiasi danno risultante da un utilizzo inappropriato.

B.5 Misure di protezione

L'attrezzatura è destinata ad essere utilizzata in ambito commerciale/industriale. L'utilizzatore dell'attrezzatura deve dunque rispettare le norme attinenti alla sicurezza sui luoghi di lavoro. Oltre alle istruzioni di sicurezza riportate nel presente manuale, devono essere rispettate le norme in materia di sicurezza, protezione dagli infortuni e tutela dell'ambiente applicabili nel luogo di utilizzo dell'attrezzatura.

Ciò comprende in particolar modo quanto segue:

- L'utilizzatore deve essere informato delle normative applicabili per quel che concerne la sicurezza sui luoghi di lavoro e individuare i rischi supplementari derivanti da condizioni di lavoro particolari presenti nel luogo di utilizzo dell'attrezzatura. Ciò deve essere enunciato sotto forma di istruzioni per l'uso inerenti al funzionamento dell'attrezzatura.
- L'utilizzatore deve verificare, e ciò deve essere fatto per tutta la durata di vita dell'attrezzatura, che le istruzioni per l'uso corrispondano allo stato attuale della normativa e adattare dette istruzioni se necessario.
- L'utilizzatore deve disciplinare chiaramente e determinare le responsabilità concernenti l'installazione, l'utilizzo, la riparazione dei guasti e la manutenzione dell'attrezzatura.
- L'utilizzatore deve assicurare che tutto il personale interessato abbia letto e compreso le istruzioni d'installazione e di utilizzo. Inoltre deve formare il personale a scadenze regolari e informarlo relativamente ai pericoli.
- L'utilizzatore deve fornire al personale tutte le attrezzature di sicurezza richieste.

L'utilizzatore inoltre ha il compito di controllare che l'attrezzatura nel suo complesso (avvolgitore, cavo, accessori) sia sempre in condizioni tecniche soddisfacenti. Trova quindi applicazione quanto esposto di seguito:

- L'utilizzatore deve assicurarsi che il calendario della manutenzione riportato nel presente manuale sia rispettato.
- L'utilizzatore deve disporre di tutti i sistemi di sicurezza regolarmente verificati necessari a un uso dell'attrezzatura in totale sicurezza.

B.6 Rischi specifici

La seguente sezione enumera i rischi residui determinati sulla base di una valutazione dei rischi.

Rispettare le istruzioni di sicurezza riportate di seguito come pure gli avvertimenti enunciati nelle altre sezioni di questo manuale al fine di ridurre i rischi per la salute ed evitare le situazioni pericolose.



PERICOLO

Pericolo di morte per elettrocuzione!

L'attrezzatura è alimentata da corrente elettrica. In caso di contatto con elementi sotto tensione o con isolamento elettrico difettoso, c'è il rischio di procurarsi delle lesioni mortali.

Di conseguenza:

- Utilizzare l'attrezzatura unicamente con i sistemi di sicurezza completi e funzionanti.
- Serrare nuovamente i cavi staccati o sostituire immediatamente i cavi danneggiati.
- Evitare qualsiasi contatto con elementi sotto tensione.
- Utilizzare degli attrezzi isolanti.
- Quando viene effettuato un distacco momentaneo degli accessori di sicurezza (per esempio in occasione della messa in funzione, di riparazioni o interventi di manutenzione), interrompere l'alimentazione elettrica e impedire che l'attrezzatura sia rimessa sotto tensione senza previa autorizzazione e che ciò avvenga in modo non deliberato o accidentale.
- Prima di dare inizio a qualsivoglia intervento sull'attrezzatura controllare che non vi sia tensione.



PERICOLO

Pericolo di morte per elettrocuzione!

Il copertura del collettore e il suo sistema di fissaggio sull'avvolgitore non sono progettati per sopportare carichi meccanici esterni diversi da quelli identificati per il normale funzionamento dell'impianto.

Di conseguenza:

- Non salire e non camminare sul copertura del collettore.



ATTENZIONE

Rischi di lesioni causate da carichi sospesi!

La caduta di carichi sospesi può provocare lesioni gravi o la morte.

Di conseguenza:

- Non sostare mai sotto dei carichi sospesi.
- Utilizzare unicamente i punti di fissaggio previsti.
- Utilizzare unicamente macchine e accessori di sollevamento idonei e con una capacità di carico sufficiente.
- Non fare ricorso a corde, imbracature o cinghie strappate o usurate.
- Spostare unicamente carichi sotto controllo.
- Appoggiare il carico al suolo prima di lasciare il luogo di lavoro.

**ATTENZIONE****Rischio di caduta!**

L'avvolgitore è composto in massima parte da elementi mobili in rotazione. L'avvolgitore e il suo supporto non sono progettati per sopportare carichi meccanici diversi da quelli identificati durante il normale funzionamento dell'impianto.

Di conseguenza:

- Non salire e non camminare sull'avvolgitore.

**CAUTELA****Rischio di lesioni causate da schiacciamento e da taglio!**

Localizzazione:

- Tra due spire del cavo
- Tra il cavo e i lati della bobina
- Tra il cavo e il fusto della bobina
- Tra gli elementi in movimento e il supporto a squadra "SE" (se l'avvolgitore ne è dotato)
- Tra il cavo e la bocca guidacavo a rulli "BR" (se l'avvolgitore ne è dotato)
- A livello del perno del supporto opzionale "SP" (se l'avvolgitore ne è dotato)

Di conseguenza:

- Non effettuare interventi su elementi in movimento.
- Durante l'installazione, la messa in funzione, l'utilizzo, gli interventi di riparazione o di manutenzione, assumere delle misure di protezione come la collocazione di una barriera di sicurezza e mantenere una distanza sufficiente tra gli elementi in movimento e le parti fisse per scongiurare qualsiasi pericolo.
- Quando viene effettuato un distacco momentaneo degli accessori di sicurezza (per esempio in occasione di riparazioni o interventi di manutenzione), interrompere l'alimentazione elettrica e impedire che l'attrezzatura sia rimessa sotto tensione senza previa autorizzazione e che ciò avvenga in modo non deliberato o accidentale.

**CAUTELA****Rischio di lesioni causate da attrito e di abrasioni!**

Durante il funzionamento dell'avvolgitore, la bobina in rotazione, il cavo e gli altri elementi in movimento possono provocare sfregamenti e abrasioni.

Di conseguenza:

- Non sostare in prossimità del cavo e degli elementi in movimento.
- Assumere le misure di protezione necessarie (per es. posizionare delle barriere) per mantenere una distanza di sicurezza sufficiente rispetto agli elementi in movimento.

B.7 Azioni da compiere in caso di infortunio o di malfunzionamento**B.7.1 Misure da prendere in caso di infortunio**

- Mettere in sicurezza (circoscrivere) la zona in cui ha avuto luogo l'infortunio.
- Arrestare l'attrezzatura e impedire che sia rimessa in funzione senza autorizzazione, in modo non deliberato e/o accidentale.
- Evacuare il personale dalla zona interessata.
- Chiamare i soccorsi.
- Mettere in atto le misure di primo soccorso.
- Avvisare i soggetti/gli uffici responsabili per il luogo in cui è avvenuto l'infortunio.
- Fornire ai servizi di soccorso delucidazioni sui dettagli dell'infortunio.

B.7.2 Misure da assumere in caso di malfunzionamento

- Arrestare l'attrezzatura e impedire che sia rimessa in funzione senza autorizzazione, in modo non deliberato e/o accidentale.
- Mettere in sicurezza (circoscrivere) la zona di lavoro.
- Avvisare il personale qualificato affinché venga effettuata un'analisi dei guasti.

C Caratteristiche

C.1 Informazioni di carattere generale

L'avvolgitore è utilizzato per l'avvolgimento e lo svolgimento automatico di un cavo di alimentazione (idoneo ad essere utilizzato sull'avvolgitore) di un'utenza mobile. Le caratteristiche tecniche dell'avvolgitore sono indicate sulla conferma d'ordine. Le dimensioni dell'avvolgitore sono riportate sul piano di ingombro.

C.2 Condizioni di utilizzo

C.2.1 Condizioni generali



ATTENZIONE

Rischio di lesioni provocate da un utilizzo non appropriato!

L'avvolgitore è concepito per essere utilizzato unicamente secondo i criteri indicati di seguito, in un ambiente industriale neutro.

Di conseguenza:

Conductix-Wampfler declina ogni responsabilità in caso di:

- Mancato rispetto delle condizioni generali di utilizzo
- Danneggiamento totale o parziale dell'avvolgitore provocato da un urto, da vibrazioni eccessive o da qualsivoglia utilizzo imprevisto

Criteri	Valore
Temperatura ambiente [°C]	-20 à +60
Umidità relativa max. [%]	≤ 95
Velocità di traslazione max. [m/min]	Applicazione con carrello portacavi = 60 Applicazione con richiamo verticale = 30
Accelerazione max. [m/s ²]	0,3

C.2.2 Condizioni specifiche

Opzione 'bassa temperatura' disponibili per una temperatura ambiente compresa tra -40 e +40°C

Al posto delle condizioni generali possono trovare applicazione delle condizioni specifiche definite e convalidate con il cliente.

C.3 Identificazione

C.3.1 Avvolgitore

N. d'ordine/N. di apparecchio

Designazione dell'avvolgitore

La targa segnaletica dell'avvolgitore è posizionata sul retro del copertura del collettore.

In occasione di qualsiasi comunicazione inerente all'avvolgitore fornito (per es. richiesta di ricambi, modifiche, ecc.), precisare il numero d'ordine e la designazione dell'avvolgitore.



Fig.1

C.3.2 Collettore

La targa segnaletica del collettore è situata sullo stesso, sul lato in cui si trovano i terminali di collegamento.

Fare uso di queste informazioni durante qualsiasi comunicazione concernente il collettore.

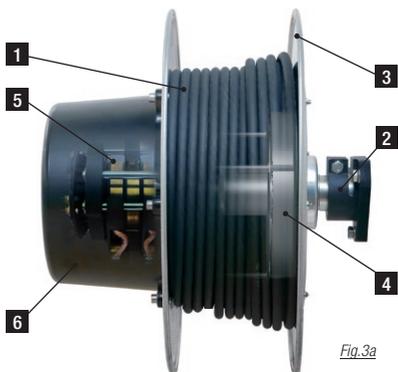


Fig.2

D Descrizione e funzionamento

D.1 Struttura e designazione

▪ **Struttura**



1. Cavo (avvolto)
2. Staffa di fissaggio
3. Bobina
4. Motore a molla
5. Collettore
6. Copertura del collettore

Fig. 3a

▪ **Senso di avvolgimento**



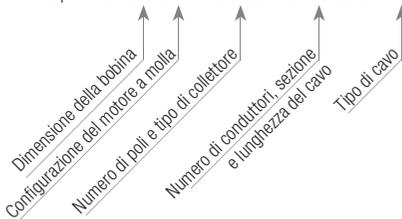
Salvo indicazioni particolari comunicate al momento dell'ordine, gli avvolgitori SR sono assemblati e consegnati affinché effettuino avvolgimenti in **SENSO 1** (senso orario osservati dal lato del copertura del collettore).



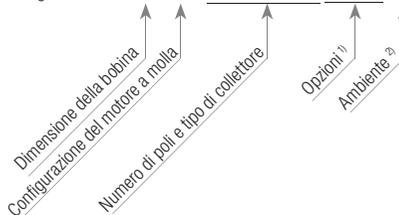
Fig. 3b

▪ **Designazione dell'avvolgitore**

Avvolgitore SR-Express: **SR20 2SR 4GD050 040420 GPM-RF**



Altro avvolgitore SR: **SR30 2PA 4GD090+7B CM SE EO**



¹⁾ Opzioni

- CM: copertura metallica, si veda §D.8.1.
- SE, BR e SP: supporti, si veda §D.8.2.
- AB: staffe di adattamento, si veda §D.8.3.

²⁾ Ambiente

- EO : ambiente standard
- E1 : bassa temperatura
- E3 : condizioni ambientali rigide

D.2 Cavo



Rischio di malfunzionamento!

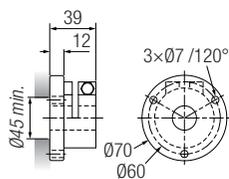
ATTENZIONE Conductix-Wampfler ha testato e convalidato dei cavi idonei per i suoi avvolgitori, i quali assicurino anche una durata di vita ottimale del gruppo avvolgitore-cavo

Di conseguenza:

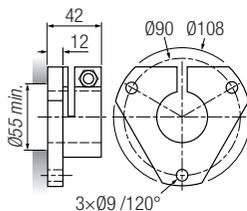
Conductix-Wampfler declina ogni responsabilità per quel che concerne la durata di vita del cavo se questo non è di sua fornitura e se le informazioni relative al dimensionamento sono erranee:

- Diametri esterni min./max., raggio di curvatura min., trazione max. ammissibile durante il funzionamento, amperaggio max., calo di tensione, temperature min./max. di utilizzo, velocità max. di utilizzo sull'avvolgitore.

D.3 Staffa di fissaggio



SR10



SR20 - SR30

D.4 Bobina

La bobina è costituita principalmente:

- Da un fusto di plastica rinforzato (contenente il motore a molla)
- Da due dischi profilati in acciaio
- Da un albero cavo
- Da due cuscinetti a sfera stagni lubrificati a vita

Il fusto della bobina è dotato di due ingressi per i cavi: **S1** per il senso di avvolgimento 1, **S2** per il senso di avvolgimento 2.

Bobina	SR10	SR20	SR30
ØA [mm]	170	220	270
ØB [mm]	320	400	450
C [mm]	114	129	179
Ø cavo min/max [mm]	8 / 16	8 / 21	8 / 27
Ø avvolgimento max [mm]	270	340	400

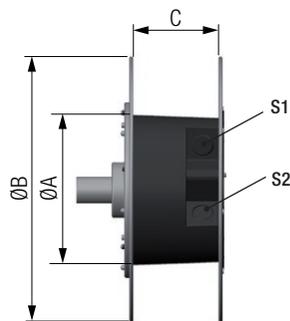


Fig.4

D.5 Motore a molla



Per ragioni di sicurezza, le molle non sono né accessibili, né smontabili singolarmente (viteria incollata). In caso di rottura di una molla, deve essere sostituita tutta la bobina (si veda § J.4.)

Il motore a molla è alloggiato all'interno della bobina. A seconda del modello, si compone di un numero di molle variabile da uno a tre collegate tra loro "in serie" o "in parallelo".

■ Designazione dei motori a molla

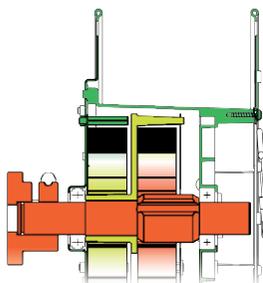
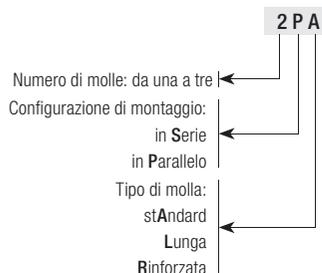


Fig.5a

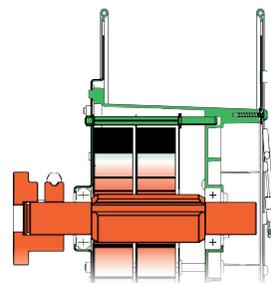


Fig.5b

- Il montaggio di due molle identiche **in serie** raddoppia il numero di giri utili del motore.

- Il montaggio di due molle identiche **in parallelo** raddoppia la trazione di richiamo del motore.

D.6 Collettore



Il collettore può essere utilizzato con un sistema di alimentazione elettrico TN messo a terra.

Per le reti asimmetriche o non messe a terra è sempre necessario un trasformatore

ATTENZIONE di isolamento (collegato a stella al secondario, con il neutro a terra).

D.6.1 Informazioni di carattere generale

Il collettore è utilizzato per assicurare il collegamento elettrico (potenza, controlli, segnali) tra la parte rotante dell'avvolgitore (bobina) e la parte fissa (staffa di fissaggio e albero):

- Gli anelli del collettore sono solidali con la parte fissa dell'avvolgitore (albero) e sono collegati al cavo fisso.
- I portaspazzole sono trascinati in rotazione dalla parte girevole dell'avvolgitore (bobina) e sono collegati al cavo avvolto.

Tensione max.	690 V-CA/ 600 V-CC
Velocità di rotazione max.	USR050: 140 g/min. USR090: 80 g/min.
Frequenza	50/60 Hz sinusoidale
Temperatura ambiente min./max.	-20°C/+60°C (declassamento a partire da +30°C)
Umidità relativa max.	90% (senza condensa)



I dati relativi alle prestazioni riportati di seguito sono validi unicamente in condizioni dinamiche (non in stato di arresto).

In virtù di progetti specifici è possibile constatare delle variazioni, per esempio nel caso delle piastre di collegamento o dei collegamenti di fili con o senza morsetteria.

D.6.2 Contrassegno dei poli

- Il polo di messa a terra 'PE' è sempre posizionato per primo sul lato della bobina.
- I poli della potenza (fasi) sono ordinati da 'Pn' a 'P1' partendo dal polo 'PE'.
- I poli di controllo sono ordinati da 'n' a '1' partendo dal polo 'P1'.

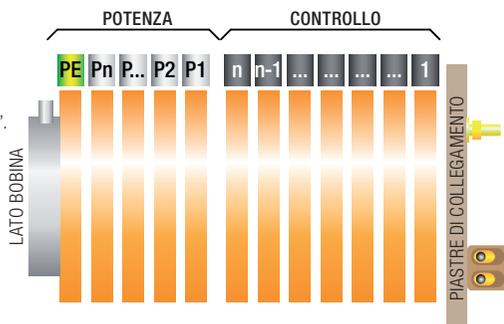


Fig.6a

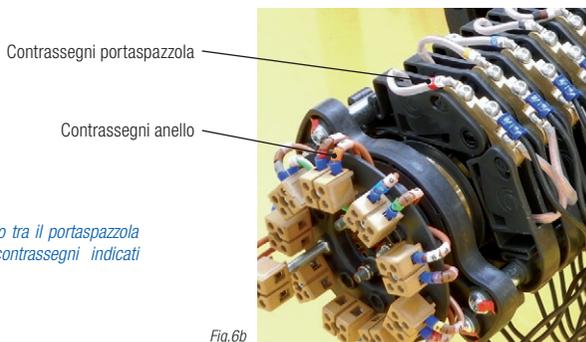


Fig.6b



Per individuare il collegamento tra il portaspazzola e l'anello, fare riferimento ai contrassegni indicati sui conduttori.

D.6.3 Caratteristiche del collettore USR050

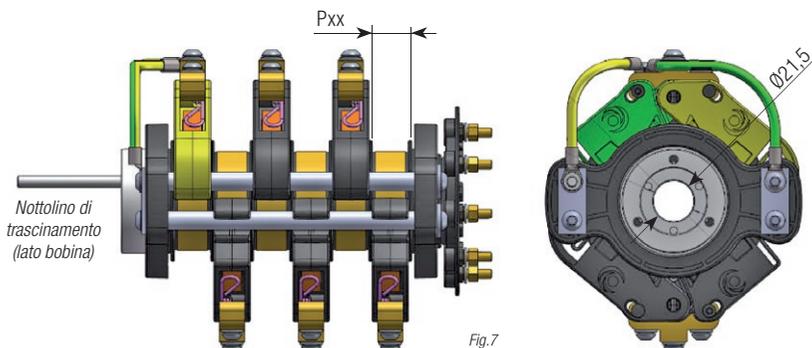


Fig.7

Tipo di anelli	A050	B050	D050	E050	U050	W050
Intensità [A] ¹⁾	12	25	50	92	segnali analogici 4-20 mA	segnali digitali 12Mbps max.
Diametro dell'anello [mm]	50					
Pxx [mm]	9	10	15	21	9	9
Materiale con cui sono realizzati gli anelli	ottone			ottone argentato		ottone dorato
Materiale con cui è realizzata la spazzola	rame e grafite			argento e grafite		

¹⁾ In condizioni dinamiche (collettore in rotazione), a +30°C e fattore di servizio 100%. Oltre i 30°C, il valore dell'intensità deve essere declassato.

■ Piastre di collegamento

Collegamento dei conduttori del cavo fisso (che passa attraverso l'albero) agli anelli dei collettori.

A seconda del tipo e del numero degli anelli sono possibili configurazioni diverse.

Collegamenti su barre filettate (≤ 5 poli)

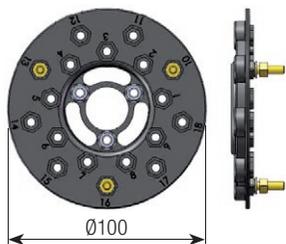


Fig.8a

Collegamenti con morsetti a vite (> 5 poli)

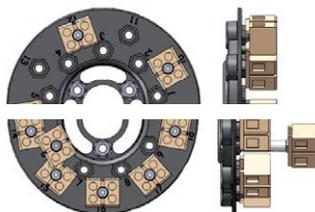


Fig.8b

Collegamenti sul portaspazzole

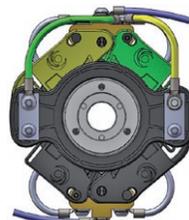


Fig.8c

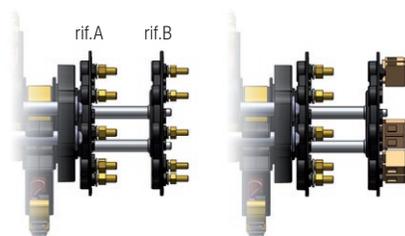


Fig.8d



Quando il collettore è dotato di due piastre di collegamento, la piastra con rif. A è riservata ai conduttori di potenza ed è sempre dotata di barre filettate.

D.6.4 Caratteristiche del collettore USR090

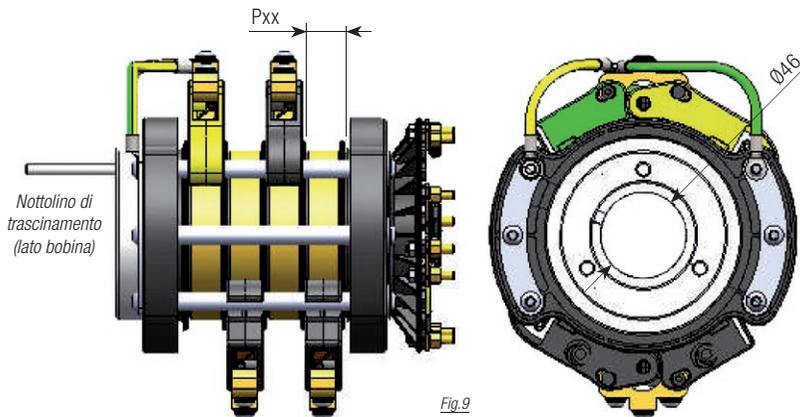


Fig. 9

Tipo di anelli	A090	B090	D090	E090	F090	U090	W090
Intensità [A] ¹⁾	18	23	65	100	147	Segnali analogici 4-20 mA	Segnali digitali Bus 12 Mbps max.
Diametro dell'anello [mm]	90						
Pxx [mm]	9	10	15	21	27	9	9
Materiale con cui sono realizzati gli anelli	ottone					ottone argentato	ottone dorato
Materiale con cui è realizzata la spazzola	rame e grafite					argento e grafite	

¹⁾ In condizioni dinamiche (collettore in rotazione), a +30°C e fattore di servizio 100%. Oltre i 30°C, il valore dell'intensità deve essere declassato.

■ Piastre di collegamento

Collegamento dei conduttori del cavo fisso (che passa attraverso l'albero) agli anelli dei collettori.

A seconda del tipo e del numero degli anelli sono possibili configurazioni diverse.

Collegamenti su barre filettate (≤24 poli)

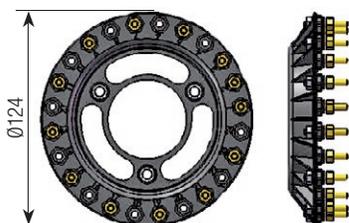


Fig. 10a

Collegamenti su barre filettate (≤48 poli)

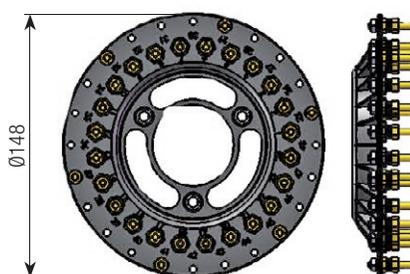


Fig. 10b

Collegamenti sul portaspazzole

Fig. 10c

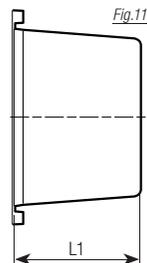


D.7 Copertura del collettore

L'avvolgitore standard è dotato di un copertura del collettore in plastica resistente agli urti.

L'avvolgitore può essere dotato di un copertura metallico (opzione CM).

Il cappottatura del collettore è dotato di una guarnizione di tenuta piana ¹⁾, di un sistema di aerazione ed è fissato sulla bobina con delle viti imperdibili.



Copertura	SR10 e SR20		SR30		
	Plastica	Metallo	Plastica	Metallo	
Diametro esterno [mm]	220	220	330	300	310
L1 [mm]	129 159 209	209 315	159 209 314	209 315	450

¹⁾ Fissato sul copertura per i modelli SR10 e SR20, fissato sul lato della bobina per il modello SR30.

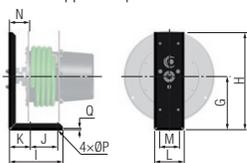
D.8 Opzioni

D.8.1 Copertura metallico 'CM'

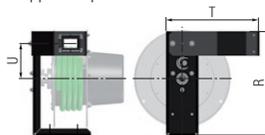
Si veda §D.7.

D.8.2 Supporti 'SE', 'BR' e 'SP'

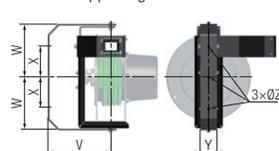
Supporto squadra 'SE'



Supporto squadra e scatola rulli 'BR'



Supporto girevole 'SP'



	G	H	I	J	K	L	M	N	ØP	Q	R	T	U	V	W	X	Y	ØZ
SR10	213	385	204	120	64	110	80	79	13	6	395	375	130	250	225	130	60	13
SR20	236	430	240	125	95	134	80	92	13	6	430	390	145	300	250	150	80	13
SR30	278	530	276	125	114	134	80	88	13	6	530	430	195	350	295	195	110	13

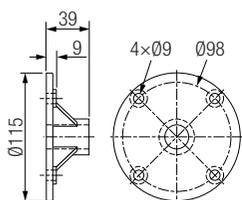
D.8.3 Staffe di adattamento 'AB'

Le staffe di adattamento 'AB' permettono di installare un avvolgitore SR al posto di un avvolgitore di un'altra linea senza che sia necessario apportare modifiche al supporto esistente. Le staffe di adattamento sono fornite separatamente dall'avvolgitore (non montate).

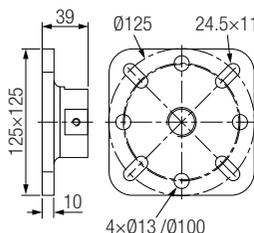


Un avvolgitore SR può essere installato al posto di un avvolgitore EXEL (di dimensione equivalente) senza staffa di adattamento.

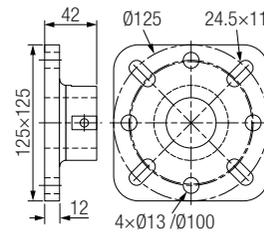
Installazione di un avvolgitore...	... al posto e in sostituzione di un avvolgitore								Staffa di adattamento Codice art.	
	BEF				SIRIO					
	15	18	22	26	0	1	2	3	4	
SR10	AB15									3194944
		AB18		AB26	AB00					3171907
SR20		AB18	AB22	AB26		AB01	AB02	AB03	AB04	3171897
SR30		AB18	AB22	AB26		AB01	AB02	AB03	AB04	



Codice Art. 3194944



Codice Art. 3171907



Codice Art. 3171897

E Movimentazione, imballaggio e immagazzinamento

E.1 Movimentazione

E.1.1 Sicurezza



ATTENZIONE

Rischi di lesioni causate da carichi sospesi!

Durante le operazioni di carico/scarico esiste un rischio di lesioni provocate dalla caduta di elementi o da assestamenti incontrollati.

Di conseguenza:

- Non sostare mai sotto dei carichi sospesi.
- Rispettare le specifiche inerenti ai punti di fissaggio previsti.
- Utilizzare unicamente gli apparecchi di sollevamento autorizzati e degli accessori di sollevamento a parte con una capacità di carico sufficiente.
- Non fare ricorso a corde, imbracature o cinghie strappate o usurate.
- Non collegare corde, imbracature o cinghie su degli spigoli vivi. Non attorcigliarle e non annodarle.



CAUTELA

Rischi di lesioni causate dallo spostamento di carichi!

Durante le operazioni di carico/scarico esiste un rischio di lesioni provocate da schiacciamento.

Di conseguenza:

- Dotarsi tassativamente di una protezione adeguata: calzature antinfortunistiche, casco, ecc.



CAUTELA

Rischio di danni causati da un trasporto inadeguato!

Un trasporto inadeguato può causare danni consistenti alle attrezzature.

Di conseguenza:

- Agire con precauzione durante lo scarico di elementi imballati al momento della consegna sia durante la movimentazione interna e rispettare quanto indicato dai simboli e dalle informazioni relative ai pericoli riportati sulle confezioni.
- Utilizzare unicamente i punti di fissaggio previsti.
- Prima di togliere gli imballaggi aspettare che l'installazione abbia inizio.

Indossare dei dispositivi di protezione adeguati durante tutte le operazioni di carico/scarico.

- Casco
- Calzature antinfortunistiche
- Guanti di protezione
- Abbigliamento antinfortunistico



E.1.2 Ispezione dopo il trasporto

Alla consegna verificare che l'attrezzatura sia completa e non abbia subito danni. Nel caso si constata dei danni procedere nel modo seguente:

- rifiutare la consegna o accettarla con riserve.
- Indicare chiaramente il tenore dei danni sui documenti di trasporto o sulla bolla di consegna del trasportatore.
- Sporgere un reclamo.



I reclami devono essere sporti non appena si è constatato il danno. Le richieste di risarcimento possono essere inoltrate unicamente durante il periodo valido.

E.2 Imballaggio

Per gli imballaggi sono utilizzati solo materiali ecologici. L'imballaggio protegge i singoli componenti dai danni causati dal trasporto, dalla corrosione e da altri danni che potrebbero prodursi fino al momento dell'installazione.

Non demolire gli imballaggi e attendere che l'installazione dell'attrezzatura abbia inizio prima di eliminarli.

■ Smaltimento degli imballaggi

Smaltire i materiali di cui sono composti gli imballaggi conformemente alla normativa vigente e alle direttive fissate dalle norme locali.



CAUTELA

Rischio di inquinamento dell'ambiente!

I materiali di cui gli imballaggi sono composti sono una risorsa preziosa e in numerosi casi possono essere riutilizzati, sottoposti a trattamento o riciclati.

Di conseguenza:

- Eliminare i materiali di cui sono composti gli imballaggi in un modo che sia ecologicamente appropriato.
- Conformarsi alle direttive in materia di smaltimento applicabili a livello locale (se necessario, rivolgersi a organizzazioni specializzate in materia di riciclaggio).

E.3 Immagazzinamento degli elementi imballati

Custodire gli elementi imballati nel seguente modo:

- Non riportarli all'esterno, conservarli in un luogo in cui siano al riparo dalla polvere, dalla luce diretta del sole e dall'umidità.
- Temperatura di stoccaggio = da +15 a +35°C, umidità relativa = 60% max.
- Evitare l'esposizione ad ambienti aggressivi.
- Evitare le vibrazioni meccaniche.
- Elementi in elastomero (per es. guarnizioni di tenuta): non custodire nelle vicinanze di apparecchi generatori di ozono come dispositivi di illuminazione fluorescenti, lampade ai vapori di mercurio o attrezzature ad alta tensione.
- Nel caso siano immagazzinati per più di tre mesi, verificare le condizioni generali di tutti gli elementi e degli imballaggi a intervalli regolari. Se è necessario, aggiungere o sostituire degli imballaggi.



In alcune circostanze, le istruzioni per l'immagazzinamento degli elementi imballati contengono requisiti ulteriori rispetto a quelli elencati in questa sede. Devono essere rispettati in modo adeguato!

F Installazione

F.1 Sicurezza



PERICOLO

Pericolo di morte per elettrocuzione!

L'attrezzatura è alimentata da corrente elettrica. In caso di contatto con elementi sotto tensione o con isolamento elettrico difettoso, c'è il rischio di procurarsi delle lesioni mortali.

Di conseguenza:

- Utilizzare l'attrezzatura unicamente con i sistemi di sicurezza completi e funzionanti.
- Serrare nuovamente i cavi staccati o sostituire immediatamente i cavi danneggiati.
- Evitare qualsiasi contatto con elementi sotto tensione.
- Utilizzare degli attrezzi isolanti.
- Quando viene effettuato un distacco momentaneo degli accessori di sicurezza (per esempio in occasione della messa in funzione, di riparazioni o interventi di manutenzione), interrompere l'alimentazione elettrica e impedire che l'attrezzatura sia rimessa sotto tensione senza previa autorizzazione e che ciò avvenga in modo non deliberato o accidentale.
- Prima di dare inizio a qualsivoglia intervento sull'attrezzatura controllare che non vi sia tensione.



PERICOLO

Pericolo di morte causato da una qualificazione insufficiente del personale!

Un collegamento dei cavi scorretto può causare delle lesioni gravi o la morte, come pure danni alle cose consistenti.

Di conseguenza:

- L'installazione, l'inserimento dei terminali di collegamento sui conduttori e l'allacciamento dei cavi devono essere effettuati in assenza di tensione, da un soggetto formato e autorizzato.



PERICOLO

Pericolo di morte per elettrocuzione!

Il copertura del collettore e il suo sistema di fissaggio sull'avvolgitore non sono progettati per sopportare carichi meccanici diversi da quelli identificati per il normale funzionamento dell'impianto.

Di conseguenza:

- Non salire e non camminare sul copertura del collettore.



ATTENZIONE

Rischi di lesioni causate da carichi sospesi!

La caduta di carichi sospesi può provocare lesioni gravi o la morte.

Di conseguenza:

- Non sostare mai sotto dei carichi sospesi.
- Utilizzare unicamente i punti di fissaggio previsti.
- Utilizzare unicamente macchine e accessori di sollevamento idonei e con una capacità di carico sufficiente.
- Non fare ricorso a corde, imbracature o cinghie strappate o usurate.
- Spostare unicamente carichi sotto controllo.
- Appoggiare il carico al suolo prima di lasciare il luogo di lavoro.



ATTENZIONE

Rischio di caduta!

L'avvolgitore è composto in massima parte da elementi mobili in rotazione. L'avvolgitore e il suo supporto non sono progettati per sopportare carichi meccanici diversi da quelli identificati durante il normale funzionamento dell'impianto.

Di conseguenza:

- Non salire e non camminare sull'avvolgitore.



CAUTELA

Rischio di lesioni dovute a un'installazione o a un avviamento scorretti!

Un'installazione o un avviamento scorretti possono comportare lesioni gravi alle persone e danni alle cose.

Di conseguenza:

- Prima di dare inizio ai lavori, liberare uno spazio sufficiente per effettuare il montaggio.
- Manipolare con prudenza i componenti aperti e/o con bordi taglienti.
- Mantenere l'area in cui ha luogo il montaggio in ordine e pulita! Dei componenti mal accatastati e degli attrezzi sparsi sono all'origine di possibili infortuni.
- Installare correttamente i componenti. Rispettare le coppie di serraggio delle viti indicate.
- Disporre i componenti in modo che non possano cadere o rovesciarsi



CAUTELA

Rischio di lesioni causate da schiacciamento e da taglio!

Localizzazione:

- Tra due spire del cavo
- Tra il cavo e i lati della bobina
- Tra il cavo e il fusto della bobina
- Tra gli elementi in movimento e il supporto a squadra "SE" (se l'avvolgitore ne è dotato)
- Tra il cavo e la bocca guidacavo a rulli "BR" (se l'avvolgitore ne è dotato)
- A livello del perno del supporto opzionale "SP" (se l'avvolgitore ne è dotato)

Di conseguenza:

- Non effettuare interventi su elementi in movimento.
- Durante l'installazione assumere delle misure di protezione come la collocazione di una barriera di sicurezza e mantenere una distanza sufficiente tra gli elementi in movimento e le parti fisse per scongiurare qualsiasi pericolo.
- Quando viene effettuato un distacco momentaneo degli accessori di sicurezza interrompere l'alimentazione elettrica e impedire che l'attrezzatura sia rimessa sotto tensione senza previa autorizzazione e che ciò avvenga in modo non deliberato o accidentale.



CAUTELA

Rischio di lesioni causate da attrito e di abrasioni!

Durante il funzionamento dell'avvolgitore, la bobina in rotazione, il cavo e gli altri elementi in movimento possono provocare sfregamenti e abrasioni.

Di conseguenza:

- Non sostare in prossimità del cavo e degli elementi in movimento.
- Assumere le misure di protezione necessarie (per es. posizionare delle barriere) per mantenere una distanza di sicurezza sufficiente rispetto agli elementi in movimento.

■ **Personale**

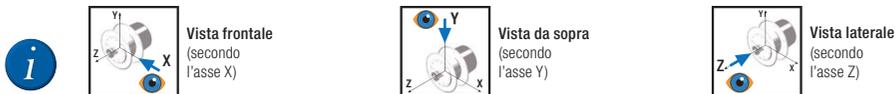
L'installazione e la messa in funzione dell'avvolgitore devono essere effettuate solo da tecnici qualificati.

Indossare dei dispositivi di protezione adeguati durante tutte le operazioni di installazione e messa in funzione dell'attrezzatura.

- Abbigliamento antinfortunistico
- Casco
- Calzature antinfortuniche
- Guanti di protezione



Le immagini riportate nei capitoli seguenti sono corredate da un pittogramma che indica l'orientamento della vista.



L'asse X è parallelo al percorso del cavo (applicazione con carrello portacavi).

L'asse Z è perpendicolare al percorso del cavo.

F.2 Condizioni di consegna

Con l'esclusione di alcuni modelli di SR30 con opzione SE/BR/SP consegnati in casse aerate, tutti gli avvolgitori sono consegnati in confezioni di cartone. L'avvolgitore può essere fornito in configurazioni diverse.

Avvolgitore	Supporto opzionale	Motore a molla	Collettore
Fornito senza cavo	Senza	non caricato	non collegato
	SE, BR o SP (consegnato non montato)		
	SP		
Fornito con cavo	BR o SP	non caricato	collegato
	Senza		
	SE, BR o SP (consegnato non montato)		
	SP		
	BR o SP	armato	

Alcune operazioni di installazione di seguito descritte possono quindi non essere pertinenti ai singoli casi di specie.

i Prima di dare inizio all'installazione, controllare la presenza e le condizioni di tutti gli elementi forniti. I componenti mancanti o danneggiati devono essere segnalati immediatamente!

i Accertarsi che l'avvolgitore consegnato e, in particolar modo il suo senso di avvolgimento, corrisponda all'installazione e all'utilizzo previsti. Il senso di avvolgimento è l'inverso del senso di caricamento indicato sull'etichetta gialla ⇨



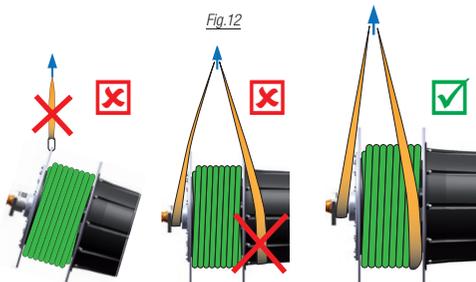
F.3 Collocamento dell'avvolgitore

F.3.1 Movimentazione

Se il collocamento dell'avvolgitore non può essere effettuato manualmente, posizionare due imbracature in tessuto come indicato nella figura a lato.

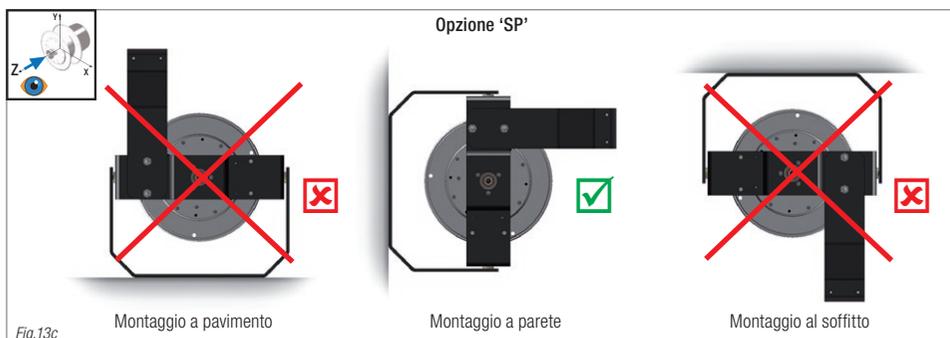
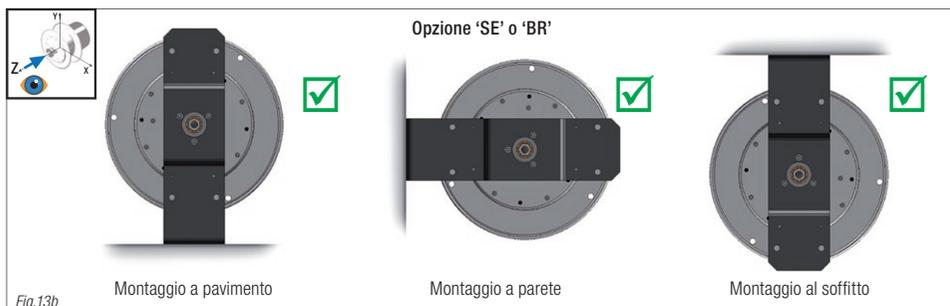
Il carico deve essere equilibrato per evitare che le imbracature scivolino.

Utilizzare unicamente imbracature in buono stato e di lunghezza adeguata: delle imbracature troppo corte possono provocare delle deformazioni (ai dischi della bobina).



i Durante la movimentazione fare attenzione a non urtare i dischi della bobina: **dei dischi deformati non consentono di avvolgere correttamente il cavo sulla bobina.**

F.3.2 Orientamento dell'avvolgitore



Rischi di lesioni causate da schiacciamento o da taglio!

Installato con l'opzione 'SP' l'avvolgitore è libero di ruotare nei due sensi attorno al proprio asse.

ATTENZIONE

Di conseguenza:

- Bloccare meccanicamente la rotazione dell'avvolgitore attorno al proprio asse mentre si fissa il supporto 'SP'.

F.3.3 Percorso del cavo

- Avvolgitore con staffa e avvolgitore con opzione 'SE' - Fig.14a

Per garantire un avvolgimento corretto del cavo sulla bobina, l'asse di rotazione dell'avvolgitore deve essere perpendicolare al percorso del cavo.

- Avvolgitore con opzione 'BR' - Fig.14b

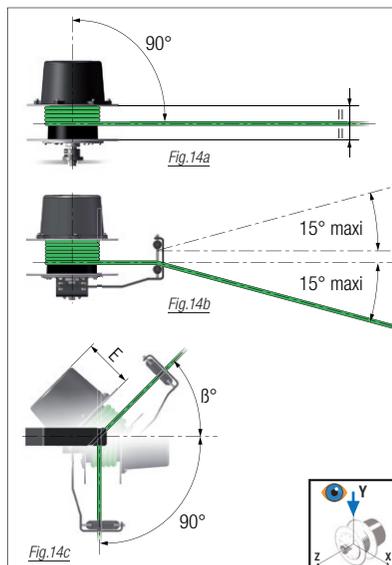
Se si utilizza una scatola rulli, l'angolo di deviazione del cavo deve essere limitato a $\pm 15^\circ$ rispetto all'asse del percorso del cavo.

- Avvolgitore con opzione 'SP' - Fig.14c

L'angolo di rotazione max. β° dell'avvolgitore è limitato dalla lunghezza della copertura del collettore, come indicato dalla tabella riportata di seguito:

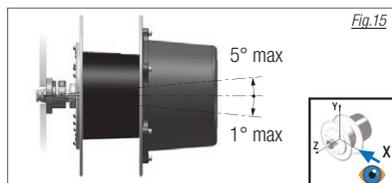
L1 copertura ¹⁾ [mm]	E [mm] / β° maxi		
	SR10	SR20	SR30
129	137 / 90	137 / 90	-
159	167 / 55	167 / 90	170 / 90
209	217 / 55	217 / 60	220 / 50
314	-	-	336 / 50

¹⁾ Si veda §D.7.



F.3.4 Asse di rotazione

L'asse di rotazione della bobina deve essere orizzontale.



F.3.5 Fissaggio



Rischi di lesioni causate da un fissaggio scorretto!

Un fissaggio insufficiente o inadatto dell'avvolgitore nella sua interezza può comportarne la caduta.

ATTENZIONE

Di conseguenza:

- Il supporto deve essere rigido e sufficientemente dimensionato per sostenere il peso dell'avvolgitore nella sua interezza (cavo, supporto opzionale) oltre a una trazione massima di 72 daN in direzione dello svolgimento del cavo.
- Utilizzare solo viteria che abbia una classe di resistenza pari almeno a 8.8
- Verificare la presenza di rondelle di bloccaggio sotto ciascun dado.
- Serrare tutti i dadi alla coppia di serraggio consigliata.
- Tutti i fori previsti per il fissaggio dell'avvolgitore (staffa o supporto) devono essere dotati di viteria adeguata.

L'avvolgitore deve essere fissato:

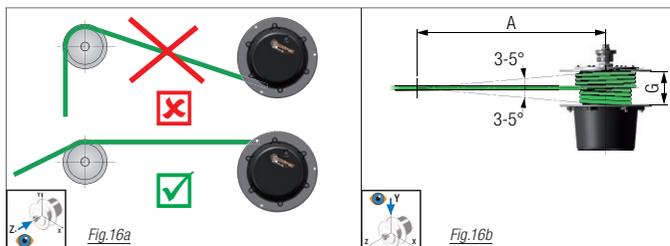
- Con la sua staffa: staffa standard si veda §D.3. / opzione staffa di adattamento si veda §D.8.3.
- Mediante il supporto squadra 'SE' o il supporto girevole 'SP' (elementi opzionali): si veda §D.8.2.

Coppia di serraggio e precarico delle viti a passo metrico di qualità 8.8

Diametro x Passo	Precarico [N]	Coppia di serraggio Cs [Nm]
M8 x 1,25	15 240	23
M10 x 1,5	24 275	52
M12 x 1,75	35 400	79

Per un utilizzo del 90% allo 0,2% del limite elastico.
Filettatura ISO, coefficiente medio di attrito $\mu = 0,15$

F.3.6 Utilizzo con puleggia di rinvio



Tipo	G [mm]	A [mm]	
		3°	5°
SR10	114	1100	650
SR20	129	1240	750
SR30	179	1700	1050

F.4 Posizionamento del cavo avvolto



Se l'avvolgitore è fornito con il proprio cavo installato e collegato, passare direttamente al §F.5

**Rischio di lesioni gravi provocate da un'installazione non appropriato!**

Almeno una spira del cavo ("giro di sicurezza") deve sempre essere avvolta sulla bobina.

ATTENZIONE**Di conseguenza:**

- Non svolgere mai il cavo oltre il limite stabilito per l'applicazione, fino al blocco delle molle. Ciò può provocare il danneggiamento delle molle e la rottura della staffa di fissaggio dell'avvolgitore.

**CAUTELA****Cautela!**

La protezione dei conduttori mediante fusibili e/o interruttori magnetotermici e l'arresto in caso di guasto sono provvedimenti che devono essere adottati dal cliente nel rispetto delle norme vigenti.

F.4.1 Lunghezza del cavo

La lunghezza totale del cavo deve essere pari a:

Lunghezza totale = Lunghezza utile + ΔL

con: $\Delta L = 1$ spira di sicurezza (sempre avvolta sulla bobina) + lunghezza necessaria per effettuare i collegamenti al collettore e al punto fisso.

	SR10	SR20	SR30
ΔL [m]	2	2	3

F.4.2 Posizionamento sulla bobina

- Fare ruotare la bobina manualmente nel senso indicato sull'etichetta di caricamento fino a bloccaggio. Non forzare oltre questo limite.
- Immobilizzare meccanicamente la bobina in questa posizione.
- Togliere la capottatura del collettore.
- Impegnare una lunghezza sufficiente di cavo nel pressacavo per permettere il raccordo elettrico dei conduttori sui portaspazzole del collettore.
- Serrare il pressacavo.
- Collocare sul cavo (lato interno bobina) e in appoggio sul pressacavo una rondella Mu e un collare di arresto STAUBLI (o equivalente) adattati al diametro del cavo.

Posizione pressacavo
Senso di avvolgimento 1

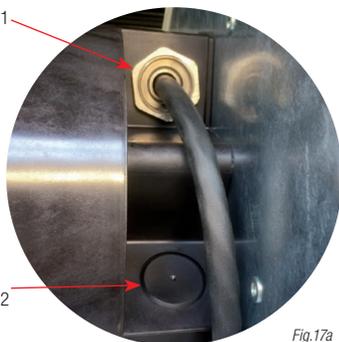


Fig. 17a

Posizione pressacavo
Senso di avvolgimento 2

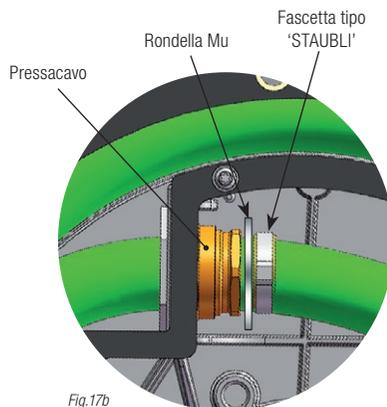


Fig. 17b

- Trattenere il cavo con decisione con le mani prima di liberare la bobina.
- Avvolgere lentamente il cavo sfruttando l'azione delle molle. Guidare il cavo in modo da appiattire la prima spira contro il disco della bobina, poi le spire seguenti le une contro le altre senza sovrapposizioni.
- Effettuare i collegamenti sul portaspazzole del collettore: si veda §F.6.1.
- Rimontare il copertura del collettore e la sua guarnizione.

F.5 Installazione del cavo nella parte fissa



CAUTELA

I pressacavi in dotazione con l'avvolgitore hanno la finalità di trattenere il cavo, non quella di eliminare uno sforzo di trazione che si potrebbe esercitare sul cavo. È compito dell'installatore accertarsi che il cavo non trasmetta sforzi al pressacavo.

Di conseguenza:

- Non esercitare sollecitazioni per estrarre o piegare il cavo fisso al livello del suo pressacavo. Se possono prodursi sollecitazioni di questo tipo, fissare il cavo in modo tale che sul pressacavo non siano esercitati sforzi di alcun genere.

- Smontare il copertura del collettore e la sua guarnizione.
- Inserire il cavo nel pressacavo (1) poi nell'albero cavo dell'avvolgitore (2) oltre la morsettiera di collegamento (3) del collettore.
- Effettuare i collegamenti sugli anelli del collettore: si veda §F.6.2.
- Prima di serrare il pressacavo all'estremità dell'albero, tirare leggermente il cavo per ridurre un eventuale eccesso di lunghezza dei conduttori.
- Rimontare il copertura del collettore e la sua guarnizione.

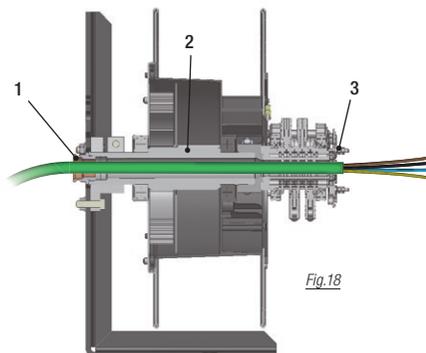


Fig. 18

(Supporto a squadra 'SE' opzionale)

F.6 Collegamenti al collettore



PERICOLO

Pericolo di morte per elettrocuzione!

L'anello di terra deve in ogni caso essere collegato alla terra dell'impianto. Ciò può essere fatto attraverso il cavo dell'avvolgimento o tramite un conduttore specifico se il cavo non è dotato di conduttore di terra. Questo deve essere di colore verde/giallo e chiaramente identificabile.



PERICOLO

Pericolo di morte per elettrocuzione!

Non staccare mai lo shunt della messa a terra posizionato tra il collettore e la bobina.

Utilizzare solo terminali o estremità isolati, preferibilmente in policarbonato (un materiale che assicura la tenuta a fronte di temperature elevate).



I terminali o le estremità devono essere aggraffati con attrezzi idonei conformemente alla sezione dei conduttori.

Le regole e i consigli relativi all'installazione forniti dal fabbricante dei terminali e delle estremità devono essere rispettati.

Gli operatori devono essere certificati.



Ogni armatura deve essere collegata a un anello specifico del collettore, non condivisa con altri collegamenti a massa o con altre armature.

	Portaspazzole	Piastra di collegamento	
		Su barre filettate	Sulla morsetteria
N. max. di terminali per punto di collegamento	4 ¹⁾	3 ¹⁾	1 (estremità)

¹⁾ Orientare i terminali in modo da non piegarli.

F.6.1 Collegamenti ai portaspazzole (cavo avvolto)

I portaspazzole sono forniti con le vite e le rondelle di serraggio (cavi e terminali esulanti dalla fornitura).

■ Portaspazzole dotati di messa a terra

- Preparare il conduttore V/J in modo che abbia una sezione e una lunghezza adeguate e aggraffare un terminale di collegamento isolato.

- Togliere la vite (1) e la rondella (2)

- Collocare il terminale (3)

- Inserire nuovamente la rondella e la vite e serrare.

Tipo di anello	S conduttore [mm ²]	Diam. vite rif.1	Cs [Nm]
A	1,5 max.	M4	1,5
B	4 max.		
D	10 max.	M6	3,0
E			

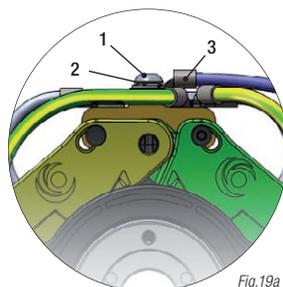


Fig.19a

■ Portaspazzole di potenza e controllo

- Preparare ciascun conduttore in modo che abbia una sezione e una lunghezza adeguate e aggraffare un terminale di collegamento isolato.

- Togliere la vite (1) e la rondella (2)

- Collocare il terminale (3)

- Inserire nuovamente la rondella e la vite e serrare alla coppia indicata Cs.

Tipo di anello	S conduttore [mm ²]	Diam. vite rif.1	Cs [Nm]
U o W	0,5	M4	1,5
A	1,5		
B	4		
D	10		
E	10 (x2)	M6	3,0

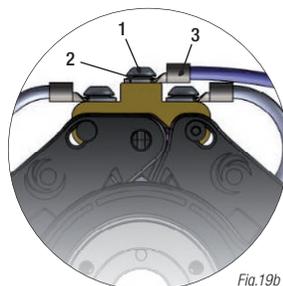


Fig.19b

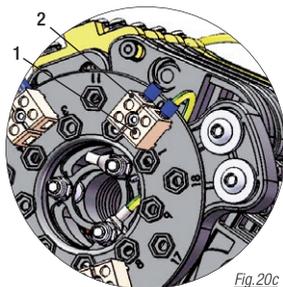
F.6.2 Collegamenti agli anelli (cavo fisso)

Le barre filettate sono fornite con i dadi e le rondelle di serraggio (cavi e terminali esulanti dalla fornitura).

■ Conduttore di terra su barra filettata

- Preparare il conduttore V/J in modo che abbia una sezione e una lunghezza adeguate e aggirare un terminale di collegamento isolato.
- Togliere il dado (1) e la rondella (2)
- Collocare il terminale (3) sulla barra filettata.
- Inserire nuovamente la rondella e il dado e serrare alla coppia indicata Cs.

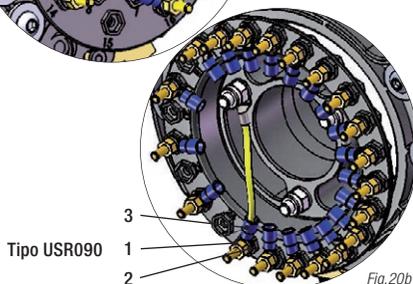
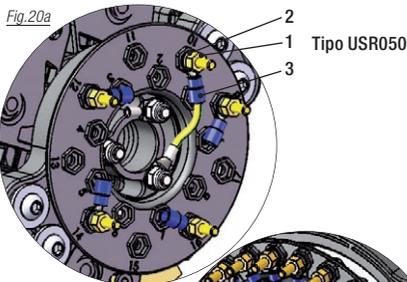
Tipo di anello	S conduttore [mm ²]	Diam. vite rif.1	Cs [Nm]
U o W	0,5	M4	1,5
A	1,5		
B	4		
D	10	M5	2,0
E	10 (x2)	M5 (x2)	2,0



■ Conduttori di potenza e controllo su barra filettata

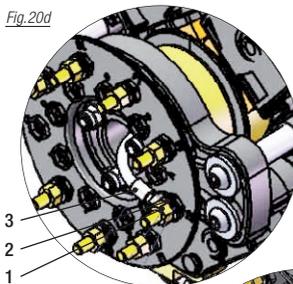
- Preparare ciascun conduttore in modo che abbia una sezione e una lunghezza adeguate e aggirare un terminale di collegamento isolato.
- Togliere il dado (1) e la rondella (2)
- Collocare il terminale (3) sulla barra filettata.
- Inserire nuovamente la rondella e il dado e serrare alla coppia indicata Cs.

Tipo di anello	S conduttore [mm ²]	Diam. vite rif.1	Cs [Nm]
U ou W	0,5	M4	1,5
A	1,5		
B	4		
D	10	M5	2,0
E	10 (x2)	M5 (x2)	2,0



■ Conduttore di terra su morsetto di collegamento (USR050)

- Preparare il conduttore V/J in modo che abbia una sezione e una lunghezza adeguate e aggirare un terminale di collegamento isolato.
- Disserrare la vite (1) della morsettiere (2)
- Collocare il terminale nella morsettiere.
- Serrare la vite della morsettiere.



Tipo USR050

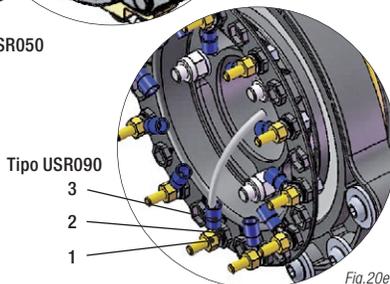


Fig. 20e

- Conduttori di potenza e controllo su morsettiere (USR050)
- Preparare ciascun conduttore in modo che abbia una sezione e una lunghezza adeguate e aggirare un terminale di collegamento isolato.
- Disserrare le vite (1) della morsettieria corrispondente (2)
- Collocare l'estremità (3) nella morsettieria.
- Serrare le vite della morsettieria.

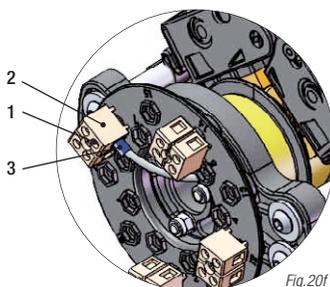


Fig. 20f

F.7 Caricamento del motore a molla



Bisogna tassativamente rispettare il numero di giri di caricamento "NA" indicato sull'etichetta di caricamento.



ATTENZIONE

Rischio di lesioni causate da urti, sfregamento e taglio!

L'avvolgitore è dotato di potenti molle di richiamo. Se la bobina è rilasciata mentre le molle sono caricate, ruota a una notevole velocità, in modo incontrollato, fino a che le molle siano distese.

Di conseguenza:

- Impedire lo svolgimento del cavo durante la fase di caricamento delle molle.
- Impedire una liberazione improvvisa della tensione delle molle.
- Non cercare di arrestare la rotazione della bobina con le mani.
- Indossare dei guanti di protezione.



Gli avvolgitori dotati di un dispositivo di arresto sul cavo (le opzioni 'BR' e 'SP') sono forniti con il motore a molla caricato.

- Il cavo è avvolto sulla bobina dell'avvolgitore, l'estremità libera del cavo è fissata alla bobina con l'ausilio di una cordicella.
- La rotazione dell'avvolgitore è stabilizzata.
- Per ottenere la tensione iniziale del motore a molla o **CARICAMENTO**:
 - Far ruotare la bobina e il cavo nel senso di rotazione indicato dalla freccia riportata sull'etichetta di caricamento
 - Eseguire il numero di giri "NA" indicato sull'etichetta gialla collocata sul lato della bobina.
- Staccare la cordicella per liberare l'estremità del cavo.
- Togliere dalla bobina **SENZA FARLA RUOTARE** una lunghezza di cavo pari a $\Delta L / 2$ (si veda §F.4.1.)

Nota: in alcuni casi per il collegamento al punto di fissaggio si prevede una sovrallunghezza del cavo. Togliere anche questa sovrallunghezza del cavo dalla bobina senza farla ruotare.
- Inserire l'estremità del cavo e portarla fino al punto di ancoraggio (consentire la rotazione della bobina e svolgere normalmente il cavo) per fissarla con un fermacavi e una molla ammortizzatrice (si veda §F.8.)

F.8 Fissaggio del cavo al punto di ancoraggio



ATTENZIONE

Rischio di lesioni causate da urti e impigliamento!

In caso di improvvisa rottura del punto di ancoraggio, l'avvolgitore richiama il cavo a grande velocità e ciò provoca un effetto "colpo di frusta" pericoloso per le persone e le attrezzature che si trovano nelle vicinanze.

Di conseguenza:

- Il punto di ancoraggio deve avere delle dimensioni e delle caratteristiche di sicurezza sufficienti per resistere alle sollecitazioni di trazione permanenti generate dall'avvolgitore e dal cavo.

- Struttura del punto di ancoraggio

Esistono soluzioni diverse per realizzare il punto di ancoraggio. Lo scarico della trazione e il rinvio sono assicurati da un fermacavo intrecciato (idoneo per cavi orizzontali e verticali).

1. Fermacavo (treccia)
2. Molla ammortizzatrice

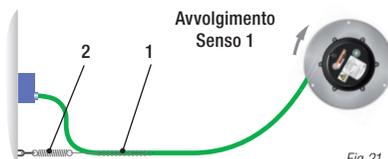


Fig. 21

- Il punto di ancoraggio del cavo deve essere collocato nell'asse della bobina (si veda §F.3.3)
- Per posare il fermacavo (1), schiacciarlo leggermente prima di farlo scorrere e di posizionarlo attorno al cavo. Prevedere una lunghezza del cavo che consenta di creare un anello a forma di "S" dinanzi alla scatola di connessione.
- Fissare il fermacavo alla molla ammortizzatrice (2)
- Effettuare il collegamento elettrico del cavo al punto di ancoraggio.



Fig. 22

G Messa in funzione



Queste attrezzature non sono destinate ad essere utilizzate in atmosfere esplosive
conformemente a quanto statuito dalla direttiva 2014/34/UE del 29 marzo 2014



G.1 Sicurezza



PERICOLO

Pericolo di morte per elettrocuzione!

Il copertura del collettore e il suo sistema di fissaggio sull'avvolgitore non sono progettati per sopportare carichi meccanici esterni diversi da quelli identificati per il normale funzionamento dell'impianto.

Di conseguenza:

- Non salire e non camminare sul copertura del collettore.



ATTENZIONE

Rischio di caduta!

L'avvolgitore è composto in massima parte da elementi mobili in rotazione. L'avvolgitore e il suo supporto non sono progettati per sopportare carichi meccanici diversi da quelli identificati durante il normale funzionamento dell'impianto.

Di conseguenza:

- Non salire e non camminare sull'avvolgitore.



ATTENZIONE

Rischio di lesioni dovute a un avviamento scorretto!

Una messa in funzione effettuata male può generare situazioni pericolose per il personale.

Di conseguenza:

- Prima di mettere in funzione l'attrezzatura, effettuare gli opportuni collaudi come indicato sulla check-list del fabbricante.



CAUTELE

Rischio di lesioni causate da schiacciamento e da taglio!

Localizzazione:

- Tra due spire del cavo
- Tra il cavo e i lati della bobina
- Tra il cavo e il fusto della bobina
- Tra gli elementi in movimento e il supporto squadra 'SE' (se l'avvolgitore ne è dotato)
- Tra il cavo e la scatola rulli 'BR' (se l'avvolgitore ne è dotato)
- A livello del perno del supporto girevole 'SP' (se l'avvolgitore ne è dotato)

Di conseguenza:

- Non effettuare interventi su elementi in movimento.
- Durante la messa in funzione assumere delle misure di protezione come la collocazione di una barriera di sicurezza e mantenere una distanza sufficiente tra gli elementi in movimento e le parti fisse per scongiurare qualsiasi pericolo.
- Quando viene effettuato un distacco momentaneo degli accessori di sicurezza interrompere l'alimentazione elettrica e impedire che l'attrezzatura sia rimessa sotto tensione senza previa autorizzazione e che ciò avvenga in modo non deliberato o accidentale.



CAUTELE

Rischio di lesioni causate da attrito e di abrasioni!

Durante il funzionamento dell'avvolgitore, la bobina in rotazione, il cavo e gli altri elementi in movimento possono provocare sfregamenti e abrasioni.

Di conseguenza:

- Non sostare in prossimità del cavo e degli elementi in movimento.
- Assumere le misure di protezione necessarie (per es. posizionare delle barriere) per mantenere una distanza di sicurezza sufficiente rispetto agli elementi in movimento.

G.2 Informazioni di carattere generale

La messa in funzione dell'avvolgitore viene effettuata insieme all'utilizzatore del sistema ed è documentata. Tutto il personale necessario per la messa in funzione dell'attrezzatura (operatori, elettricisti e tecnici installatori) deve essere messo a disposizione dall'utilizzatore del sistema e per tutta la durata dell'operazione. Deve essere garantito libero accesso al sistema. Una volta terminata la messa in funzione dell'attrezzatura, Conductix-Wampfler riceverà dall'utilizzatore un protocollo di accettazione finale all'interno del quale si dichiara che il sistema soddisfa i requisiti dell'applicazione.

G.3 Check-list da verificare prima della messa in funzione

- Verificare se le caratteristiche dell'avvolgitore sono compatibili con il suo utilizzo, in particolar modo se la sezione dei conduttori del cavo è compatibile con l'intensità consumata dalla macchina mobile alimentata tenendo conto dei coefficienti di declassamento indicati di seguito.
- Verificare che l'intensità massima del cavo sia inferiore all'intensità ammissibile da parte del collettore.
- Verificare che il circuito elettrico sia protetto in modo corretto.
- Verificare la continuità della terra.
- Accertarsi che gli operatori siano in possesso di una formazione corretta all'utilizzo dell'avvolgitore.

Utilizzo ad una tensione massima di 690V-CA o 600V-CC

- Intensità massima per un conduttore (a +30°C, in servizio continuo)

Sezione [mm ²]	1	1,5	2,5	4	6	10	16
Intensità [A]	15	20	25	35	45	63	84

- Declassamento in funzione del numero di conduttori (<10mm²)

Num. cond.	4	5	7	12	18	24
Coefficiente	1	0,75	0,65	0,53	0,44	0,40

- Declassamento in funzione della temperatura ambiente

Temp. [°C]	30	40	50	55	60
Coefficiente	1	0,90	0,80	0,74	0,65

- Declassamento in funzione del numero di strati del cavo sulla bobina

Num. di strati	1	2	3 e +
Coefficiente	1	0,80	0,65

G.4 Prove di funzionamento



Rischio di lesioni gravi provocate da un utilizzo non appropriato!

Almeno una spirale del cavo ("giro di sicurezza") deve sempre essere avvolta sulla bobina.

ATTENZIONE Di conseguenza:

- Non svolgere mai il cavo oltre il limite stabilito per l'applicazione, fino al blocco delle molle. Ciò può provocare il danneggiamento delle molle e la rottura della staffa di fissaggio dell'avvolgitore.

Svolgere completamente a mano il cavo sull'avvolgitore, ivi compresa la spirale di sicurezza. Se tutto risulta conforme procedere al riavvolgimento. In presenza di un blocco della bobina e del cavo restante su di essa:

- Contare il numero di spire rimanenti.
- Effettuare nuovamente l'avvolgimento riducendo il numero di giri NA del numero di spire restanti.

Effettuare delle traslazioni complete con arresti e riavvii.

In occasione del primo collaudo, è opportuno controllare che il cavo si avvolga correttamente sulla bobina, senza che vi siano torsioni e per tutta la lunghezza della corsa.

Durante l'avvolgimento e lo svolgimento, il cavo deve formare una leggera curva come illustrato nella figura pubblicata a fianco.

- A: trazione eccessiva sul cavo
- B: trazione corretta
- C: trazione insufficiente sul cavo

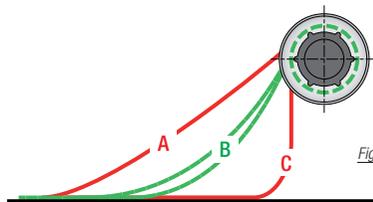


Fig.23

In caso di anomalia, ricercarne la causa facendo riferimento al §I. "Eliminazione guasti".

H Utilizzo

H.1 Sicurezza



PERICOLO

Pericolo di morte per elettrocuzione!

Il copertura del collettore e il suo sistema di fissaggio sull'avvolgitore non sono progettati per sopportare carichi meccanici esterni diversi da quelli identificati per il normale funzionamento dell'impianto.

Di conseguenza:

- Non salire e non camminare sul copertura del collettore.



ATTENZIONE

Rischio di lesioni dovute a un cattivo utilizzo!

Un utilizzo scorretto può comportare lesioni gravi alle persone e danni alle cose.

Di conseguenza:

- Effettuare tutte le operazioni di messa in funzione secondo quanto affermato dalle indicazioni specifiche fornite dalle istruzioni riportate nel presente manuale
- Prima di cominciare il lavoro accertarsi che tutti i coperchi e i sistemi di sicurezza siano installati e funzionino correttamente.
- Non disattivare mai i dispositivi di sicurezza durante il funzionamento.
- Mantenere l'area di lavoro in ordine e pulita! Degli attrezzi sparsi o dei componenti mal accatastati sono all'origine di possibili infortuni.



ATTENZIONE

Pericolo di morte per elettrocuzione!

Il cavo deve potersi avvolgere e svolgere liberamente, senza contatti o attriti esterni che potrebbero danneggiare l'isolamento.

Di conseguenza:

- Non passare o camminare sopra il cavo.
- Non appoggiare carichi sul cavo.
- Controllare regolarmente le condizioni generali del cavo (guaina isolante)



ATTENZIONE

Rischio di lesioni dovute a un cattivo utilizzo!

Il cavo deve potersi avvolgere e svolgere liberamente, senza sforzi meccanici esterni che potrebbero danneggiarlo o romperlo con violenza (rischio di "colpo di frusta").

Di conseguenza:

- Prima di qualsivoglia utilizzo, verificare che il percorso del cavo sia libero da qualsiasi ostacolo o sorgente di attrito. Verificare che non vi siano spigoli vivi nelle vicinanze del cavo.
- Verificare regolarmente le condizioni generali del cavo.



ATTENZIONE

Rischio di lesioni per i soggetti non autorizzati!

I soggetti non autorizzati non soddisfacenti i requisiti descritti nel presente documento non sono coscienti del pericolo interessante l'area di lavoro.

Di conseguenza:

- Tenere i soggetti non autorizzati lontani dalla zona di lavoro.
- In caso di dubbi, rivolgere delle domande alle persone e indirizzarle lontano dalla zona di lavoro.
- Interrompere il lavoro fintanto che dei soggetti non autorizzati si trovino nella zona di lavoro.



ATTENZIONE

Rischio di lesioni causate da trascinamento/impigliamento!

Durante il funzionamento dell'avvolgitore, la bobina in rotazione, il cavo e gli altri elementi in movimento possono impigliare e trascinare gli oggetti posti nelle vicinanze.

Di conseguenza:

- Durante l'utilizzo assumere delle misure di protezione come la collocazione di una barriera di sicurezza per mantenere una distanza sufficiente dagli elementi in movimento.



ATTENZIONE

Rischio di inciampare!

Mentre l'avvolgitore è in funzione vi è un rischio di inciampare che comporta la possibilità di provocarsi lesioni causate dallo spostamento del cavo arrotolato.

Di conseguenza:

- Durante il funzionamento dell'attrezzatura mantenere una distanza di sicurezza rispetto al percorso del cavo.

**CAUTELA****Rischio di lesioni causate da schiacciamento e da taglio!**

Localizzazione:

- Tra due spire del cavo
- Tra il cavo e i lati della bobina
- Tra il cavo e il fusto della bobina
- Tra gli elementi in movimento e il supporto squadra 'SE' (se l'avvolgitore ne è dotato)
- Tra il cavo e la scatola rulli 'BR' (se l'avvolgitore ne è dotato)
- A livello del perno del supporto girevole 'SP' (se l'avvolgitore ne è dotato)

Di conseguenza:

- Non effettuare interventi su elementi in movimento.
- Durante l'utilizzo assumere delle misure di protezione come la collocazione di una barriera di sicurezza e mantenere una distanza sufficiente tra gli elementi in movimento e le parti fisse per scongiurare qualsiasi pericolo.
- Quando viene effettuato un distacco momentaneo degli accessori di sicurezza interrompere l'alimentazione elettrica e impedire che l'attrezzatura sia rimessa sotto tensione senza previa autorizzazione e che ciò avvenga in modo non deliberato o accidentale.

**CAUTELA****Rischio di lesioni causate da attrito e di abrasioni!**

Durante il funzionamento dell'avvolgitore, la bobina in rotazione, il cavo e gli altri elementi in movimento possono provocare sfregamenti e abrasioni.

Di conseguenza:

- Non sostare in prossimità del cavo e degli elementi in movimento.
- Assumere le misure di protezione necessarie (per es. posizionare delle barriere) per mantenere una distanza di sicurezza sufficiente rispetto agli elementi in movimento.

**ATTENZIONE****Rischio di caduta!**

L'avvolgitore è composto in massima parte da elementi mobili in rotazione. L'avvolgitore e il suo supporto non sono progettati per sopportare carichi meccanici diversi da quelli identificati durante il normale funzionamento dell'impianto.

Di conseguenza:

- Non salire e non camminare sull'avvolgitore.

- Personale

L'attrezzatura può essere utilizzata unicamente da personale qualificato.

- Dispositivi di protezione individuale (devono essere indossati per tutta la durata dei lavori)

- Casco
- Calzature antinfortunistiche
- Guanti
- Idonei indumenti da lavoro

**H.2 Funzionamento**

Il funzionamento dell'avvolgitore è completamente automatico. Durante il normale e consueto utilizzo non si deve effettuare alcuna azione sul prodotto.

Eliminazione guasti

I.1 Sicurezza



PERICOLO

Pericolo di morte per elettrocuzione!

L'attrezzatura è attraversata da corrente elettrica. In caso di contatto con elementi sotto tensione o con isolamento elettrico danneggiato, c'è il pericolo di procurarsi delle lesioni mortali.

Di conseguenza:

- Utilizzare l'attrezzatura unicamente con i sistemi di sicurezza completi e funzionanti.
- Serrare nuovamente i cavi staccati o sostituire immediatamente i cavi danneggiati.
- Evitare qualsiasi contatto con elementi sotto tensione.
- Utilizzare degli attrezzi isolanti.
- Quando viene effettuato un distacco momentaneo degli accessori di sicurezza interrompere l'alimentazione elettrica e impedire che l'attrezzatura sia rimessa sotto tensione senza autorizzazione e che ciò avvenga in modo non deliberato o accidentale.
- Prima di dare inizio a qualsivoglia intervento sull'attrezzatura controllare che non vi sia tensione.



PERICOLO

Pericolo di morte per elettrocuzione!

Il copertura del collettore e il suo sistema di fissaggio sull'avvolgitore non sono progettati per sopportare carichi meccanici esterni diversi da quelli identificati per il normale funzionamento dell'impianto.

Di conseguenza:

- Non salire e non camminare sul copertura del collettore.



ATTENZIONE

Rischio di ustioni!

Durante (o appena terminato) l'utilizzo dell'attrezzatura, alcuni elementi o alcune superfici esterne dell'avvolgitore possono essere caldi. Il collettore è un componente che si riscalda durante il normale funzionamento, indipendentemente dalla rotazione dell'avvolgitore.

Di conseguenza:

- Prima di effettuare qualsivoglia intervento sull'avvolgitore indossare degli idonei dispositivi di protezione.
- Prima di effettuare qualsivoglia intervento sul collettore, assicurarsi che gli elementi che lo costituiscono non siano caldi prima di toccarli.



ATTENZIONE

Rischio di lesioni da taglio!

Le molle di richiamo sono elementi pericolosi. Non sono progettate per essere sostituite. L'accesso alle molle è impedito da un disco di chiusura e da delle viti incollate.

Di conseguenza:

- Non tentare di smontare le viti.
- Non cercare di accedere direttamente alle molle con qualsivoglia mezzo.



ATTENZIONE

Rischio di lesioni causate da riparazioni mal fatte!

Una riparazione scorretta dei guasti può comportare lesioni gravi alle persone e danni alle cose.

Di conseguenza:

- In caso di funzionamento difettoso contattare il fabbricante.
- La riparazione dei guasti deve essere effettuata unicamente da personale autorizzato dal fabbricante.



ATTENZIONE

Rischio di lesioni causate da schiacciamento!

Il collettore è un componente elettrico rotante.

Di conseguenza:

- Prima di dare inizio a qualsivoglia intervento sul collettore accertarsi che non possa ruotare inopinatamente.



ATTENZIONE

Rischio di lesioni!

In caso di blocco imprevisto del cavo, c'è il rischio di un colpo di frusta.

Di conseguenza:

- Evacuare la zona. Individuare e asportare l'elemento bloccante con precauzione.



ATTENZIONE

Rischio di caduta!

L'avvolgitore è composto in massima parte da elementi mobili in rotazione. L'avvolgitore e il suo supporto non sono progettati per sopportare carichi meccanici diversi da quelli identificati durante il normale funzionamento dell'impianto.

Di conseguenza:

- Non salire e non camminare sull'avvolgitore.

**Rischio di lesioni causate da schiacciamento e da taglio!**

Localizzazione:

- Tra due spire del cavo
- Tra il cavo e i lati della bobina
- Tra il cavo e il fusto della bobina
- Tra gli elementi in movimento e il supporto squadra 'SE' (se l'avvolgitore ne è dotato)
- Tra il cavo e la scatola rulli 'BR' (se l'avvolgitore ne è dotato)
- A livello del perno del supporto girevole 'SP' (se l'avvolgitore ne è dotato)

Di conseguenza:

- Non effettuare interventi su elementi in movimento.
- Durante la manutenzione assumere delle misure di protezione come la collocazione di una barriera di sicurezza e mantenere una distanza sufficiente tra gli elementi in movimento e le parti fisse per scongiurare qualsiasi pericolo.
- Quando viene effettuato un distacco momentaneo degli accessori di sicurezza interrompere l'alimentazione elettrica e impedire che l'attrezzatura sia rimessa sotto tensione senza previa autorizzazione e che ciò avvenga in modo non deliberato o accidentale.

I.2 Avvolgitore e cavo

Guasto constatato	Possibile causa	Eliminazione del guasto	Si veda
Assenza del giro di sicurezza al termine dello svolgimento	- Cavo troppo corto	- Cavo da sostituire	§ F.4.1.
	- Cavo utilizzato in eccesso in corrispondenza del punto di ancoraggio	- Ripristinare una lunghezza del cavo sufficiente al livello dell'ancoraggio	§ F.8.
Trazione troppo debole all'avvolgimento	- Caricamento scorretto del motore a molla	- Controllare. Correggere se necessario	§ F.7.
	- Verificare le condizioni reali di funzionamento (altezza, velocità, tempo di accelerazione)	- Correggere le deviazioni. Nel caso ciò risulti impossibile, contattare Conductix-Wampfler	-
Scorretto avvolgimento del cavo sulla bobina	- Asse di rotazione dell'avvolgitore non orizzontale	- Raddrizzare/assestare il supporto dell'avvolgitore	§ F.3.4.
	- Asse dell'avvolgitore non perpendicolare alla corsa	- Raddrizzare/assestare il supporto dell'avvolgitore	§ F.3.3.
	- Punto di fissaggio del cavo fuori asse	- Allineare il punto di ancoraggio del cavo e l'asse della bobina	§ F.3.3.
	- Scorretto avvolgimento delle spire del primo strato del cavo sulla bobina	- Avvolgere il cavo appiattendolo la prima spira contro il lato della bobina	§ F.4.2.
	- Cavo appiccicoso	- Svolgere e pulire il cavo in tutta la sua lunghezza (panno + acqua)	-
	- Cavo troppo "nervoso", cavo pretensionato	- Assicurare la bobina in modo che non possa ruotare, ma che tutto il cavo sia svolto. - Disconnettere il cavo in corrispondenza del punto di ancoraggio e appoggiarlo a terra per stabilizzarlo - Agevolare la stabilizzazione facendolo ruotare con una mano se necessario	-
Impossibilità di svolgere il cavo per la totalità della corsa	- Caricamento scorretto del motore a molla	- Scollegare il cavo dal punto di ancoraggio e ripetere completamente la procedura di caricamento	§ F.7.

I.3 Collettore

Guasto constatato	Possibile causa	Eliminazione del guasto	Si veda	
Guasto elettrico	- Collegamento dei portaspazzole	- Stringere di nuovo le viti di collegamento	§ F.6.1.	
	- Collegamento interno degli anelli	- Contattare Conductix-Wampfler	-	
	- Usura rapida delle spazzole	- Controllare lo stato della superficie di contatto dell'anello	- Sostituire tutto il portaspazzole	§ J.3.3.
		- Anello rovinato o usurato per craterizzazione		
	- Cortocircuiti e/o shock elettrici	- Contattare Conductix-Wampfler	-	
	- Presenza di sporco	- Pulire con l'ausilio di un leggero getto di aria secca	-	
	- Presenza di condensa	- Verificare l'efficacia del riscaldamento anticondensa, se è presente.	-	
Guasto di carattere meccanico	- Rotazione difficile e/o surriscaldamento	- Verificare lo stato dei cuscinetti	-	
		- Sostituire il collettore se è necessario	-	

J Manutenzione

J.1 Sicurezza



PERICOLO

Pericolo di morte per elettrocuzione!

L'attrezzatura è attraversata da corrente elettrica. In caso di contatto con elementi sotto tensione o con isolamento elettrico danneggiato, c'è il pericolo di procurarsi delle lesioni mortali.

Di conseguenza:

- Utilizzare l'attrezzatura unicamente con i sistemi di sicurezza completi e funzionanti.
- Serrare nuovamente i cavi staccati o sostituire immediatamente i cavi danneggiati.
- Evitare qualsiasi contatto con elementi sotto tensione.
- Utilizzare degli attrezzi isolanti.
- Quando viene effettuato un distacco momentaneo degli accessori di sicurezza (per esempio in occasione della messa in funzione, di riparazioni o interventi di manutenzione), interrompere l'alimentazione elettrica e impedire che l'attrezzatura sia rimessa sotto tensione senza previa autorizzazione e che ciò avvenga in modo non deliberato o accidentale.
- Prima di dare inizio a qualsivoglia intervento sull'attrezzatura controllare che non vi sia tensione.



PERICOLO

Pericolo di morte per elettrocuzione!

Il copertura del collettore e il suo sistema di fissaggio sull'avvolgitore non sono progettati per sopportare carichi meccanici esterni diversi da quelli identificati per il normale funzionamento dell'impianto.

Di conseguenza:

- Non salire e non camminare sul copertura del collettore.



ATTENZIONE

Rischio di lesioni causate da interventi di manutenzione eseguiti male!

Una manutenzione non conforme può comportare lesioni gravi alle persone e danni alle cose.

Di conseguenza:

- Prima di dare inizio ai lavori, liberare uno spazio sufficiente per effettuare il montaggio.
- Mantenere l'area in cui ha luogo il montaggio in ordine e pulita! Dei componenti mal accatastati e degli attrezzi sparsi sono all'origine di possibili infortuni.
- Se sono stati smontati dei componenti, fare attenzione a ri-installarli correttamente, a sostituire tutti gli elementi di fissaggio e a rispettare le coppie di serraggio delle viti indicate.
- Dopo aver effettuato la manutenzione, inserire nuovamente i coperchi di sicurezza e tutti i dispositivi di chiusura.



ATTENZIONE

Rischio di morte per la presenza di carichi sospesi!

La caduta di carichi può provocare lesioni gravi o la morte.

Di conseguenza:

- Non sostare mai sotto dei carichi sospesi.
- Utilizzare unicamente i punti di fissaggio previsti.
- Utilizzare unicamente macchine e accessori di sollevamento idonei e con una capacità di carico sufficiente.
- Non fare ricorso a corde, imbracature o cinghie strappate o usurate.
- Movimentare i carichi unicamente sotto controllo.
- Appoggiare il carico al suolo prima di lasciare il luogo di lavoro.



ATTENZIONE

Rischio di caduta!

L'avvolgitore è composto in massima parte da elementi mobili in rotazione. L'avvolgitore e il suo supporto non sono progettati per sopportare carichi meccanici diversi da quelli identificati durante il normale funzionamento dell'impianto.

Di conseguenza:

- Non salire e non camminare sull'avvolgitore.



CAUTELA

Rischio di lesioni causate da attrito e di abrasioni!

Durante il funzionamento dell'avvolgitore, la bobina in rotazione, il cavo e gli altri elementi in movimento possono provocare sfregamenti e abrasioni.

Di conseguenza:

- Non sostare in prossimità del cavo e degli elementi in movimento.
- Assumere le misure di protezione necessarie (per es. posizionare delle barriere) per mantenere una distanza di sicurezza sufficiente rispetto agli elementi in movimento.



CAUTELA

Rischio di lesioni causate da schiacciamento e da taglio!

Localizzazione:

- Tra due spire del cavo
- Tra il cavo e i lati della bobina
- Tra il cavo e il fusto della bobina
- Tra gli elementi in movimento e il supporto squadra 'SE' (se l'avvolgitore ne è dotato)
- Tra il cavo e la scatola rulli 'BR' (se l'avvolgitore ne è dotato)
- A livello del perno del supporto girevole 'SP' (se l'avvolgitore ne è dotato)

Di conseguenza:

- Non intervenire su elementi in movimento.
- Durante la manutenzione assumere delle misure di protezione come la collocazione di una barriera di sicurezza e mantenere una distanza sufficiente tra gli elementi in movimento e le parti fisse per scongiurare qualsiasi pericolo.

J.2 Piano di manutenzione

Per mantenere in essere la garanzia ed evitare danni alle cose, l'operatore del sistema è responsabile dell'esecuzione dei seguenti interventi di manutenzione. Gli interventi di manutenzione devono essere effettuati da tecnici formati e qualificati.

Le sezioni seguenti descrivono gli interventi di manutenzione necessari per un funzionamento ottimale e senza problemi.

Se, durante dei controlli periodici, dovesse manifestarsi un'usura più rapida del previsto, gli intervalli di tempo intercorrenti tra due interventi di manutenzione corrispondenti devono essere abbreviati in funzione delle condizioni reali di usura constatate.

Per qualsiasi quesito inerente alle operazioni di manutenzione e ai relativi intervalli tra un intervento e l'altro, contattare il fabbricante.



PERICOLO

Pericolo di morte per elettrocuzione!

L'attrezzatura è attraversata da corrente elettrica. In caso di contatto con elementi sotto tensione o con isolamento elettrico danneggiato, c'è il pericolo di procurarsi delle lesioni mortali.

Di conseguenza:

- La continuità del circuito di protezione equipotenziale deve essere controllata dopo l'esecuzione di qualsiasi intervento sull'avvolgitore (come disposto dalla norma EN60204-1). La caduta di tensione ammissibile deve essere inferiore a 1 V con una corrente stabilizzata di 10 A.

J.3 Manutenzione**J.3.1 Pulizia**

PERICOLO

Pericolo di morte per elettrocuzione!

L'attrezzatura è attraversata da corrente elettrica. In caso di contatto con elementi sotto tensione o con isolamento elettrico danneggiato, c'è il pericolo di procurarsi delle lesioni mortali.

Di conseguenza:

- Mettere l'impianto fuori tensione prima di procedere alla pulizia dell'avvolgitore.
- Non utilizzare detersivi sotto pressione.

J.3.2 Cavo

Verificare periodicamente:

- La geometria del cavo: percorso tortuoso, zigzagante. Sostituire il cavo se è necessario.
- La guaina esterna del cavo: presenza di abrasioni o forature. Non deve essere appiccicosa. Pulirla se necessario.

J.3.3 Collettore

**PERICOLO****Rischio di generare reazioni fisiche, irritazioni delle mucose e malattie respiratorie dovute alla polvere!**

I residui dell'abrasione delle spazzole del collettore si accumulano nel corpo di quest'ultimo. Si tratta di una polvere molto sottile che comporta un rischio per la salute.

Di conseguenza:

- Durante la pulizia indossare un'attrezzatura adeguata: occhiali di sicurezza, maschera di classe FFP3
- Non soffiare via la polvere con aria compressa, è preferibile aspirarla. L'aspiratore deve essere dotato di un filtro per polveri sottili di classe H
- Non mangiare, bere o fumare durante il lavoro!

**CAUTELA****Rischio di lesioni causate da schiacciamento!**

Localizzazione: portaspazzole

Di conseguenza:

- Prima di sbloccare e togliere o di inserire e bloccare i portaspazzole, accertarsi che non sia possibile la rotazione relativa tra i portaspazzole e gli anelli interni e la morsetteria.
- Se necessario fare ricorso ad appropriati guanti di protezione.

A seconda della scadenza raggiunta per prima, effettuare la manutenzione periodica dopo:

- un milione di giri;
- un anno di funzionamento;
- un arresto della macchina da almeno due mesi.

■ Operazioni

- Verificare la superficie di contatto degli anelli (se necessario, pulire con l'ausilio di un panno ben asciutto);
- togliere la polvere prodotta dall'usura delle spazzole depositata sul materiale isolante presente tra gli anelli;
- pulire gli anelli con un leggero getto di aria secca;
- verificare le connessioni;
- verificare che le viti e le barre filettate degli anelli siano serrate correttamente;
- verificare che le spazzole siano pulite e in buone condizioni;
- controllare il grado di usura delle spazzole: devono essere sostituite se $X \geq 20$ mm (v. a fianco).

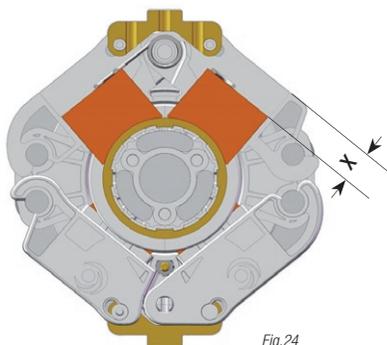


Fig. 24

■ Sostituzione dei portaspazzole

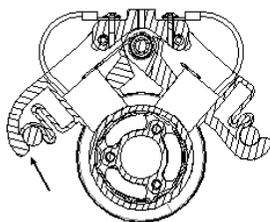


Fig. 25a

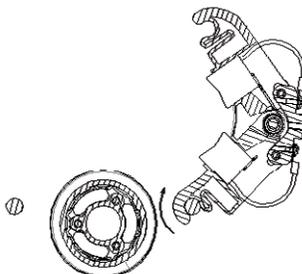


Fig. 25b

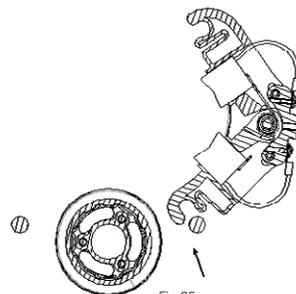


Fig. 25c

Il primo riavvio dopo la manutenzione deve essere effettuato senza il copertura del collettore e senza trasmissione di energia elettrica e/o di segnali, al fine di osservare la rotazione corretta degli anelli.

J.4 Ricambi

**ATTENZIONE****L'uso di ricambi sbagliati mette a rischio la sicurezza!**

L'uso di ricambi scorretti o difettosi può causare dei danni, episodi di malfunzionamento o una completa avaria dell'attrezzatura, oltre che nuocere alla sicurezza.

Di conseguenza:

- Utilizzare unicamente i ricambi originali forniti dalla casa produttrice!
- La viteria deve essere sostituita con una viteria della classe, della qualità e delle dimensioni equivalenti a quelle dell'originale.



In tutte le vostre comunicazioni siete pregati di indicare i riferimenti dell'avvolgitore (si veda § C.3.1.)

J.4.1 Modello SR10

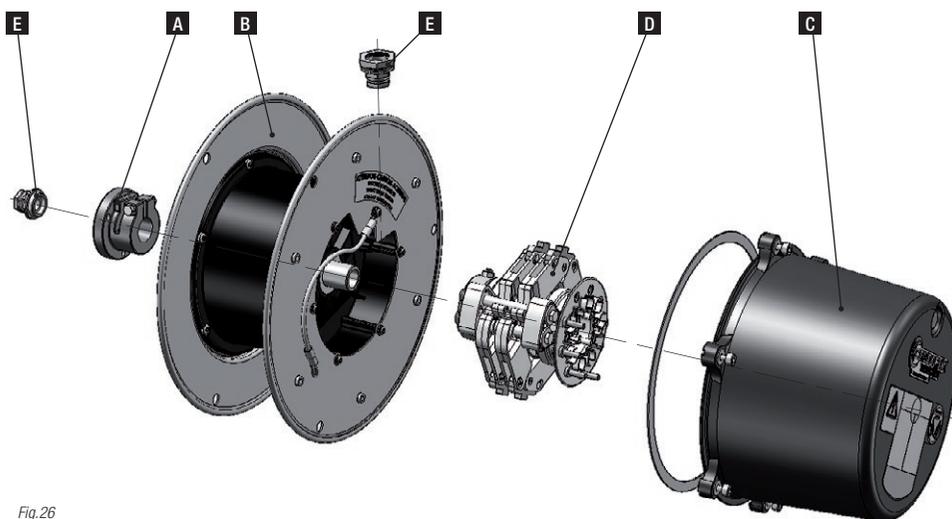


Fig.26

Rif.	Denominazione	Codice art.	Si veda
	Staffa di fissaggio SR10	contattarci	§D.3.
A	Staffa di adattamento SR10 AB15	3194944	§D.8.3.
	Staffa di adattamento bride SR10 AB00 - AB18 - AB26	3179107	
B	Bobina SR10 con motore a molla 1SA ¹⁾	3172040	§D.4.
	Bobina SR10 con motore a molla 2SA ¹⁾		§D.5.
	Bobina SR10 con motore a molla 2PA ¹⁾		
	Bobina SR10 con motore a molla 1SL ¹⁾		
C	Copertura del collettore plastico Ø220 - L1 = 129	contattarci	§D.7.
	Copertura del collettore plastico Ø220 - L1 = 159		
	Copertura del collettore plastico Ø220 - L1 = 209		
D	Collettore completo USR su SR10 ²⁾	contattarci	§D.6.
	Solo portaspazzola ²⁾		
	Blocco anelli ²⁾ (senza portaspazzola)		
E	Pressacavo		§J.4.4.

¹⁾ Precisare il senso di avvolgimento (senso 1 per impostazione predefinita)

²⁾ Precisare il tipo e il n. di serie del collettore (si veda §C.3.2.)

J.4.2 Modello SR20

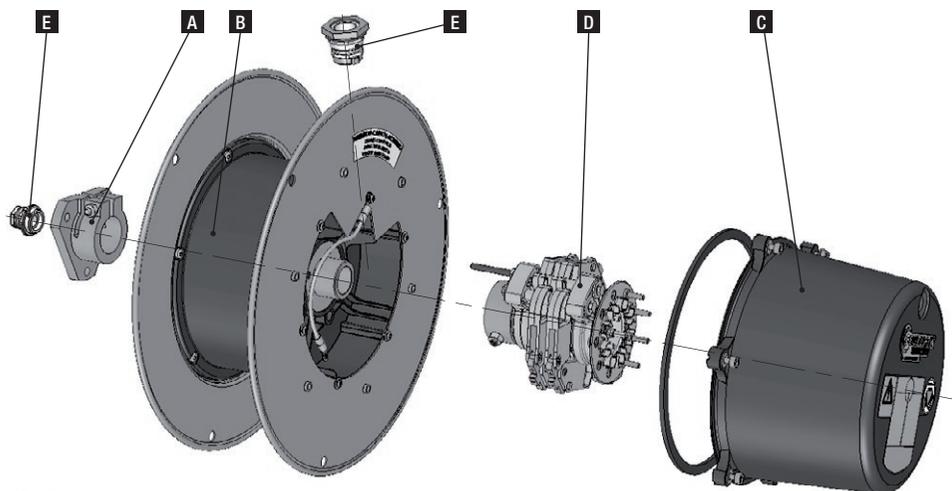


Fig.27

Rif.	Denominazione	Codice art.	Si veda
A	Staffa di fissaggio SR20	contattarci	§D.3.
	Staffa di adattamento SR20 AB01 - AB02 - AB03 - AB04 - AB18 - AB22 - AB26	3171897	§D.8.3.
B	Bobina SR20 con motore a molla 1SA ¹⁾	3172082	§D.4. §D.5.
	Bobina SR20 con motore a molla 2SA ¹⁾		
	Bobina SR20 con motore a molla 2PA ¹⁾		
	Bobina SR20 con motore a molla 1SR ¹⁾		
	Bobina SR20 con motore a molla 2SR ¹⁾		
C	Copertura del collettore plastico Ø220 - L1 = 129	contattarci	§D.7.
	Copertura del collettore plastico Ø220 - L1 = 159		
D	Copertura del collettore plastico Ø220 - L1 = 209	contattarci	§D.6.
	Collettore completo USR su SR20 ²⁾		
E	Solo portaspazzola ²⁾	contattarci	§J.4.4.
	Blocco anelli ²⁾ (senza portaspazzola)		
E	Pressacavo		§J.4.4.

¹⁾ Precisarne il senso di avvolgimento (senso 1 per impostazione predefinita)

²⁾ Precisarne il tipo e il n. di serie del collettore (si veda §C.3.2.)

J.4.3 Modello SR30

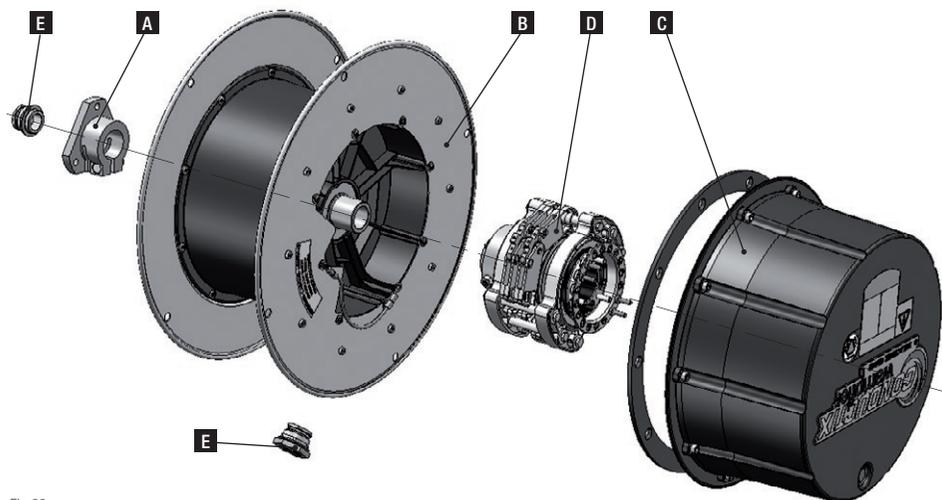


Fig.28

Rif.	Denominazione	Codice art.	Si veda
A	Staffa di fissaggio SR30	contattarci	§D.3.
	Staffa di adattamento SR30 AB01 - AB02 - AB03 - AB04 - AB18 - AB22 - AB26	3171897	§D.8.3.
B	Bobina SR30 con motore a molla 1SA ¹⁾	3172084	§D.4. §D.5.
	Bobina SR30 con motore a molla 2SA ¹⁾		
	Bobina SR30 con motore a molla 3SA ¹⁾		
	Bobina SR30 con motore a molla 2PA ¹⁾		
	Bobina SR30 con motore a molla 3PA ¹⁾	3172086	
	Bobina SR30 con motore a molla 1SR ¹⁾		
	Bobina SR30 con motore a molla 2SR ¹⁾		
	Bobina SR30 con motore a molla 3SR ¹⁾		
Bobina SR30 con motore a molla 2PR ¹⁾			
Bobina SR30 con motore a molla 3PR ¹⁾			
C	Copertura del collettore plastico Ø330 - L1 = 159	contattarci	§D.7.
	Copertura del collettore plastico Ø330 - L1 = 209		
	Copertura del collettore plastico Ø330 - L1 = 314		
D	Collettore completo USR su SR30 ²⁾	contattarci	§D.6.
	Solo portaspazzola ²⁾		
E	Blocco anelli ²⁾ (senza portaspazzola)		
	Pressacavo		§J.4.4.

¹⁾ Precipare il senso di avvolgimento (senso 1 per impostazione predefinita)

²⁾ Precipare il tipo e il n. di serie del collettore (si veda §C.3.2.)

K.1.1 Pressacavo

Designazione	Codice art.	SR10	SR20	SR30	Ø cavo
Pressacavo ISO16 N05 N in ottone nichelato	FR-3092069	✓	✓	✓	da 8 a 9,5
Pressacavo ISO20 N06 N in ottone nichelato	FR-3092047	✓	✓	✓	da 8,5 a 13
Pressacavo ISO25 N07 N in ottone nichelato	FR-3092048	✓	✓	✓	da 12 a 17
Pressacavo ISO32 N08 N in ottone nichelato	FR-3092049	✓	✓	✓	da 15 a 22
Pressacavo ISO40 N09 N in ottone nichelato	FR-3092061		✓	✓	da 19,5 a 28
Guarnizione piana in fibra per ISO16	FR-221645-000				
Guarnizione piana in fibra per ISO20	FR-0404035				
Guarnizione piana in fibra per ISO25	FR-0404036				
Guarnizione piana in fibra per ISO32	FR-0404041				
Guarnizione piana in fibra per ISO40	FR-0404042				

K Smontaggio e smaltimento**K.1 Sicurezza****ATTENZIONE****Rischio di lesioni causate da operazioni di smontaggio eseguite in modo scorretto!**

Delle operazioni di smontaggio eseguite in modo scorretto possono causare lesioni gravi alle persone e danni alle attrezzature.

Di conseguenza:

- Prima di dare inizio ai lavori, liberare uno spazio sufficiente per effettuare lo smontaggio.
- Mantenere l'area in cui ha luogo lo smontaggio in ordine e pulita. Dei componenti mal accatastati e degli attrezzi sparsi sono all'origine di possibili infortuni.
- Smontare correttamente i componenti. Attenzione al peso consistente di alcuni componenti. Se necessario fare ricorso ad appropriati dispositivi di sollevamento.
- Manipolare con prudenza i componenti aperti o con bordi taglienti.
- Disporre i componenti in modo che non possano cadere o rovesciarsi
- In caso di dubbi consultare il fabbricante.

**ATTENZIONE****Rischio di morte per la presenza di carichi sospesi!**

La caduta di carichi può provocare lesioni gravi o la morte.

Di conseguenza:

- Non sostare mai sotto dei carichi sospesi.
- Utilizzare unicamente i punti di fissaggio previsti.
- Utilizzare unicamente macchine e accessori di sollevamento idonei e con una capacità di carico sufficiente.
- Non fare ricorso a corde, imbracature o cinghie strappate o usurate.
- Movimentare i carichi unicamente sotto controllo.
- Appoggiare il carico al suolo prima di lasciare il luogo di lavoro.

**ATTENZIONE****Rischio di caduta!**

L'avvolgitore è composto in massima parte da elementi mobili in rotazione. L'avvolgitore e il suo supporto non sono progettati per sopportare carichi meccanici diversi da quelli identificati durante il normale funzionamento dell'impianto.

Di conseguenza:

- Non salire e non camminare sull'avvolgitore.

K.2 Smontaggio

Una volta che l'attrezzatura sia stata definitivamente messa fuori servizio, essa deve essere completamente smontata e smaltita nel rispetto dell'ambiente.

Prima di dare inizio alle operazioni di smontaggio:

- Prelevare i prodotti necessari al funzionamento dell'attrezzatura (per es. il lubrificante) e le sostanze residue connesse con il funzionamento e smaltirli in modo ecologico.
- Pulire poi i componenti e smontarli rispettando le norme attinenti alla sicurezza sul luogo di lavoro e la normativa locale in materia di protezione dell'ambiente.



Rischio di procurarsi ferite da taglio gravi!

Le molle sono degli elementi pericolosi. Durante le operazioni di smontaggio, prendere tutte le precauzioni necessarie per evitare che le molle si allentino.

ATTENZIONE

K.3 Smaltimento

I componenti debitamente smontati devono essere riciclati se non vige alcun accordo per il reso o l'eliminazione degli stessi.

- Scarti metallici,
- recuperare gli elementi in plastica affinché siano riciclati,
- gli altri componenti devono essere trattati conformemente alla natura dei materiali da cui sono costituiti.

Le autorità locali competenti e/o le società specializzate nello smaltimento dei rifiuti possono fornire tutte le informazioni necessarie relativamente a uno smaltimento ecologico dell'attrezzatura.



Rischio di danni ambientali provocati da uno smaltimento inadatto!

I rifiuti elettronici, i componenti elettronici, i lubrificanti e altri materiali sono soggetti alla normativa in materia di trattamento dei rifiuti pericolosi e possono essere smaltiti solo da organizzazioni specializzate autorizzate.

CAUTELA

S.A.S. CONDUCTIX-WAMPFLER

30 avenue Brillât Savarin | BP39 | 01300 Belley | France

telefono +33 (0)4 79 42 50 00 | fax +33 (0)4 79 42 50 05 | internet : www.conductix.com

The undersigned manufacturer :

CONDUCTIX-WAMPFLER France S.A.S.
30, Avenue Brillat Savarin
01300 BELLEY - France

declares that for the equipment described below:

Description: **SPRING REEL**

Identification / Type:

the following essential health and safety requirements of the Machinery Directive 2006/42/CE of 17th May 2006 have been taken into account:

- * E.H.S.R. 1.1.2 Principles of safety integration
- * E.H.S.R. 1.1.3 Materials and products
- * E.H.S.R. 1.1.5 Design of machinery to facilitate its handling
- * E.H.S.R. 1.1.6 Ergonomics
- * E.H.S.R. 1.2 Control systems (only if the « control panel » option is supplied)
- * E.H.S.R. 1.3 Protection against mechanical hazards
- * E.H.S.R. 1.4 Required characteristics of guards and protective devices
- * E.H.S.R. 1.5 Risks due to other hazards
- * E.H.S.R. 1.6 Maintenance
- * E.H.S.R. 1.7 Information

the relevant technical documentation has been composed according to Machinery Directive 2006/42/CE – Part B - Annex VII,

and that this equipment is designed in accordance to the requirements of the following directives:

- * Low Voltage Directive 2014/35/EU of 26th February 2014,
- * EMC Directive 2014/30/EU of 26th February 2014,

It is forbidden to put it into service,

as long as the machine in which it is destined to be incorporated or,
as long as the whole of the interdependent machines to which it must be fitted,

has not been declared conform to the requirements of Machinery Directive 2006/42/CE.

If the equipment is delivered incomplete further to the specific request of the customer, the latter is responsible for any adaptations he might make on this non-standard material. The responsibility of the manufacturer is restricted to the supplied parts.

Bertrand FONTENEAU - 30 avenue Brillat Savarin 01300 BELLEY - France - is authorized to compose the technical file.

He agrees to provide, further to a justified request of the National Authorities, the relevant information on this equipment in the most appropriate form.

Belley, on 07 March 2017

Name and position: B. FONTENEAU - Reel systems R&D manager

