

	Argomento	Nome file
Dati tecnici	Barre Duresca®	TD2015-03-E

Barre Duresca®



MGC MOSER GLASER
Lerchenweg 21
4303 Kaiseraugst / Svizzera
Telefono: +41 61 467 61 11
info@mgc.ch / www.mgc.ch

Sommario

1.	Informazioni generali.....	3
1.1	Sicurezza	3
1.2	Trasporto e stoccaggio.....	4
2.	Descrizione del prodotto.....	6
3.	Nozioni di base sulla messa a terra.....	8
3.1	Messa a terra della stazione (fornita dal cliente)	8
3.2	Disposizione del punto neutro	8
3.3	Cavo di messa a terra e barra di terra di tipo guidato	8
3.4	Loop di terra.....	9
4.	Specifiche	13
5.	Installazione di barre e guaine.....	14
5.1	Identificazione delle parti.....	14
5.2	Disimballaggio e sollevamento	15
5.3	Sollevamento del fissaggio.....	16
5.4	Installazione della barra (e della guaina)	18
5.5	Controllare la guaina e l'installazione secondo la lista di controllo	26
5.5.1	Lista di controllo FL2011-6 e CL2015-03 (vedere documenti aggiuntivi)	26

	Argomento	Nome file
Dati tecnici	Barre Duresca®	TD2015-03-E

5.6	Chiusura delle guaine	26
5.6.1	Sacchetti di essiccante.....	27
5.7	Messa a terra del tubo metallico di protezione ($\frac{1}{2}$ m) - Solo barre DG.....	28
5.8	Messa a terra della guaina ($\frac{1}{2}$ z)	28
5.9	Messa a terra del fissaggio ($\frac{1}{2}$ m)	29
6.	Installazione di componenti opzionali	31
6.1	Installazione di barre con spine SF6.....	31
6.1.1	Spina Siemens SF6 (dispositivo di commutazione Siemens 8DA / 8DB).....	31
6.1.2	Spina Siemens NX-Plus	31
6.1.3	Spina Siemens NX-Plus C	32
6.1.4	Spina Schneider SF6	32
6.1.5	Spina HICO SF6	33
6.1.6	Spina Pfisterer (Connex 3 e 4)	33
6.1.7	Spina ABB ZX	34
6.2	Flange e guarnizioni.....	34
6.3	Messa a terra dei componenti opzionali ($\frac{1}{2}$ m)	35
6.4	Offshore - strutture	35
6.5	Barriera antincendio	36
7.	Lista di controllo e informazioni per le barre Duresca® prima della messa in servizio	37
7.1	Lista di controllo per il test delle barre Duresca® prima della messa in servizio CL2015-03.....	37
7.2	Rapporto di collaudo / Certificato di presa in consegna FL2005-1 (<i>opzionale</i>)	37
7.3	Test informativo su 1020FL00001 (linea guida, vedere documento aggiuntivo)	37
8.	Manutenzione	38
8.1	Riciclaggio del sistema di barre.....	39

1. Informazioni generali

Leggere attentamente il manuale e rispettare tutte le norme di sicurezza sul lavoro.

1.1 Sicurezza



Gli interventi sulle barre e sugli impianti di messa a terra devono essere eseguiti solo da personale qualificato.

Seguire le istruzioni di sicurezza del gestore.

Per garantire la sicurezza, prima di eseguire qualsiasi operazione informare la persona responsabile sul campo.



Attenzione - Non lavorare su sistemi che potrebbero essere in funzione!

Seguire le regole di sicurezza elencate nell'ordine indicato.

- 1 Verificare che il sistema sia disconnesso
- 2 Scollegare dalla rete elettrica
- 3 Assicurarsi che non avvenga la riconnessione
- 4 Eseguire la messa a terra e il cortocircuito
- 5 Proteggere dalle parti adiacenti sotto tensione

Il mancato rispetto di queste regole può provocare il decesso!



Attenzione - Una messa a terra difettosa o una guaina aperta possono essere mortali!

Questo pericolo non esiste solo a contatto diretto, ma può verificarsi anche in prossimità, facendo scattare una scintilla verso il corpo umano.



Attenzione Lungo le barre possono formarsi forti campi elettromagnetici. Le persone con pacemaker non devono stare nelle vicinanze!

I dispositivi tecnici sensibili devono essere protetti con misure appropriate.



Attenzione Le guaine non sono protette contro l'ingresso di gas esplosivi. È vietato operare in un ambiente di questo tipo.

1.2 Trasporto e stoccaggio

Le barre e gli accessori sono imballati in casse di legno (Figura 1). La cassa non deve recare segni di danneggiamenti dopo la consegna.

- Su richiesta, può essere applicata un'etichetta con indicatore d'urto che segnala se la cassa ha subito un urto meccanico.



Figura 1: indicatori di shock

In alcuni casi, le barre possono essere imballate direttamente sul rimorchio del camion (Figura 5) o in un container (Figura 4).



Danni durante il trasporto

- I danni visibili devono essere segnalati sulla bolla di consegna firmata al ricevimento della merce.
- Moser Glaser deve essere informata immediatamente se viene segnalato un danno

Tutto il materiale deve essere maneggiato con cura. Sobbalzi e colpi devono essere evitati. Quando si sollevano barre sottili o lunghe è assolutamente importante utilizzare due cinghie ed evitare che si affloschino o si attorciglino per il loro stesso peso, in quanto potrebbero verificarsi crepe nello strato isolante.



- Le barre curve devono sempre essere sollevate con almeno due cinghie per evitare torsioni o ribaltamenti involontari.

Le barre, le boccole e il materiale di fissaggio non possono essere conservati all'aperto e devono essere sempre protetti dall'umidità. Le distanze di dispersione delle barre e delle guaine (tubo interno del cilindro) devono essere mantenute libere da polvere e sporco.

Le guaine e la barra (aree di contatto) sono fornite con coperture protettive contro danni

meccanici, polvere e umidità.



Attenzione

Non rimuovere le coperture protettive dalle guaine e dalle barre se non immediatamente prima del montaggio.



Per uno stoccaggio superiore a 1 mese è necessario adottare ulteriori misure contro l'umidità. Per ulteriori informazioni, contattare Moser Glaser



Figura 2: cassa di legno



Figura 3: Protezioni a distanza strisciante



Figura 4: container



Figura 5: rimorchio per camion

2. Descrizione del prodotto

Il sistema di barre Duresca®

Duresca® è un sistema di barre completamente isolato e sicuro al tocco. Il conduttore è costituito da una lega di alluminio cilindrica di tipo EN AW-6101B T7 o da rame elettrolitico. L'isolante si trova direttamente sul conduttore ed è costituito da carta avvolta essiccata sotto vuoto e impregnata di resina epossidica. Durante l'avvolgimento, gli strati conduttivi di livellamento sono incorporati nell'isolamento per il controllo del campo elettrico. Nell'isolamento è incorporato uno schermo di terra in rame di almeno 50 mm². Fornisce protezione alle persone e all'installazione in caso di guasti di terra eccezionali.

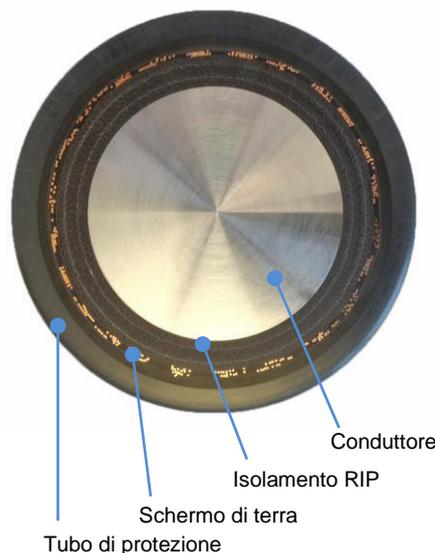


Figura 6: Sezione trasversale della barra Duresca®

A entrambe le estremità dell'isolamento (verso i terminali delle barre) il livellamento capacitivo

(lunghezza di livellamento) garantisce una distribuzione assiale ottimale del campo. Su un lato della barra, lo schermo di terra passa all'anello di messa a terra in rame. Questo terminale di terra viene collegato alla terra della stazione durante l'installazione delle barre.

Le barre singole sono prodotte in lunghezze fino a 10 metri. Per i percorsi più lunghi del bus o in condizioni di spazio ristretto in cui è possibile installare solo pezzi corti, le singole barre vengono unite in loco. I giunti sono flessibili o rigidi e sono anche schermati elettricamente da una guaina isolante. Le barre singole sono realizzate su misura e la loro installazione consiste principalmente nel facile assemblaggio di componenti standard.

Le barre Duresca® sono disponibili in due tipi:

Duresca® tipo DE

Il corpo isolante è protetto da un tubo ondulato di alta qualità in poliammide (PA12). Inoltre, l'ondulazione consente di aumentare la distanza di dispersione all'estremità della barra. La qualità selezionata autorizza un uso sia interno che esterno. Il buon comportamento in condizioni climatiche severe è stato verificato in base alla norma ASTM Cd 2565 e testato in un laboratorio indipendente. MGC utilizza questo tipo di tubo di protezione dal 1987. Grazie alla sua elevata qualità, il tubo in PA12 sostituisce successivamente tutte le aree di applicazione delle barre metalliche Duresca® DG.

Duresca® tipo DG

In caso di esigenze particolari, come nel caso di aree fortemente inquinate, il tubo di protezione ondulato in poliammide viene sostituito da un tubo in alluminio o, a sezioni di arco, da un tubo ondulato in acciaio inox. Questo aumenta in particolare la protezione meccanica della barra, garantendo un utilizzo sicuro in ambienti corrosivi o molto sporchi. È possibile garantire una lunga durata in servizio in aree operative difficili. I tubi di alluminio e i tubi di acciaio inox sono collegati elettricamente, ma sono isolati galvanicamente dallo strato di terra mediante uno strato isolante.

Guaina (cilindro)

I cilindri sono montati sulle connessioni tra due barre, isolandole completamente e rendendo l'intero sistema sicuro al tatto. Si distingue tra guaine graduate non capacitive (fino a 12 kV) e guaine graduate capacitive (oltre 12 kV).



Figura 7: Modello da esposizione con barre e guaine tagliate

- **Guaina isolata (fino a 12 kV)**

Le guaine isolate sono costituite da un tubo isolante coperto da un tubo di alluminio per la protezione meccanica. Il tubo di alluminio è collegato alla terra principale per rendere la guaina sicura al tatto.

- **Guaina Duresca® (sopra i 12 kV)**

L'isolamento delle guaine Duresca® è costituito da carta avvolta ed essiccata sotto vuoto, impregnata di resina epossidica. Per il controllo del campo elettrico radiale e assiale, nell'isolamento sono inseriti strati conduttivi che assicurano una ripartizione ottimale delle sollecitazioni di campo su tutta la lunghezza della guaina.

	Argomento	Nome file
Dati tecnici	Barre Duresca®	TD2015-03-E

3. Nozioni di base sulla messa a terra



La messa a terra deve essere eseguita secondo il corrispondente schema di messa a terra MGC.

- Schema di messa a terra per barre DE ID111111
- Schema di messa a terra per barre DG ID222222
- Schema di messa a terra per progetti individuali su richiesta

3.1 Messa a terra della stazione (fornita dal cliente)

La fornitura di un collegamento a terra preferibile a bassa impedenza è a carico dell'operatore dell'impianto. Può trattarsi della terra della fonte di alimentazione (generatore, trasformatore o alloggiamento del dispositivo di commutazione).



Attenzione

Se il collegamento a terra è insufficiente, l'impianto non è considerato sicuro al tatto. Inoltre, può danneggiare l'isolamento per un periodo di tempo più lungo.

Il numero e la posizione dei punti di messa a terra devono essere determinati con MGC durante la fase di progettazione. Se le barre si estendono a più edifici, è necessario prevedere almeno un punto di messa a terra per ogni edificio.

3.2 Disposizione del punto neutro

Il punto neutro di un sistema si distingue tra

- messa a terra a bassa impedenza:
 - a bassa limitazione di corrente
 - terra a bassa resistenza
 - punto neutro solido

e

- messa a terra ad alta impedenza:
 - ad alta limitazione di corrente
 - punto neutro isolato
 - punto neutro di risonanza

3.3 Cavo di messa a terra e barra di terra di tipo guidato

I punti di messa a terra delle barre e delle guaine, così come i profili di montaggio, le piastre a parete e le scatole di copertura devono essere messi a terra collegandoli alla terra dell'edificio.



I cavi di terra devono essere quanto più corti possibile.



Dividere la messa a terra in sezioni separate se il sistema di barre si estende su più edifici.

Di preferenza, una barra di messa a terra di tipo guidato viene fatta passare parallelamente al percorso del bus. La barra di messa a terra può essere fissata ai profili a doppia C MGC. Con la messa a terra a bassa impedenza è necessario mantenere una distanza minima di 0,5 m dalle barre (vedere Figura 8).

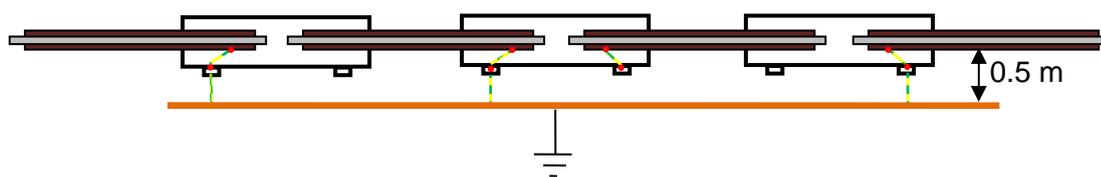


Figura 8: Barra di terra di tipo guidato

La barra di terra deve essere collegata **solo una volta** alla terra della stazione, altrimenti si creano dei loop di terra

Si consiglia di collocare il punto di messa a terra al centro del sistema di barre. Se il sistema di barre è collegato a un dispositivo di commutazione isolato dal gas, la messa a terra deve essere collegata a esso quanto più vicino possibile.

Se le barre si estendono a più edifici, è necessario realizzare almeno una barra di terra per ogni edificio.



Caso speciale - Messa a terra a bassa impedenza (corrente di guasto a terra 8 kA, 1 s):

La lunghezza massima della barra di terra non deve superare i 40 m per un cavo di terra da 50 mm² dalla messa a terra della stazione all'estremità della barra di terra, altrimenti contattare MGC.

3.4 Loop di terra

Il flusso di corrente alternata genera un campo magnetico alternato. I loop conduttivi vicine a questo campo inducono corrente che porta a un riscaldamento indesiderato.

Doppia messa a terra

Per evitare loop di terra (vedere Figura 9), ogni elemento (barra, guaina, fissaggio, ecc.) deve essere collegato a terra una sola volta. Se necessario, installare gli elementi isolanti. Quando si collegano i fissaggi all'edificio, assicurarsi che i punti di collegamento siano isolati. Questo è l'unico modo per evitare una doppia messa a terra indesiderata.

	Argomento	Nome file
Dati tecnici	Barre Duresca®	TD2015-03-E

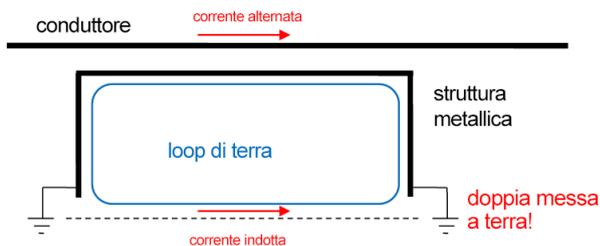


Figura 9: Una doppia messa a terra causa loop di terra ☹️

Loop di costruzione

I loop nelle strutture metalliche (vedere figura 10) devono essere interrotti con dischi isolanti. Questo include anche le strutture metalliche esistenti del gestore dell'impianto.

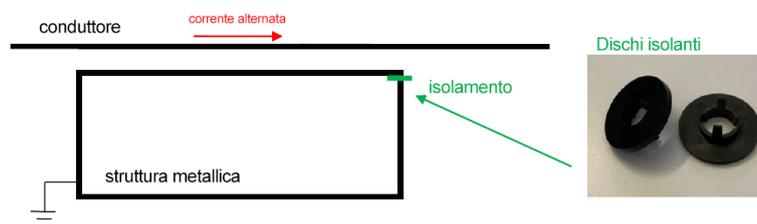


Figura 10: Loop in struttura metallica interrotto dall'isolamento 😊

Isolamento mancante

Tutte le parti metalliche devono essere collegate a terra per evitare il potenziale flottante. In caso contrario, possono verificarsi scariche parziali (PD), che portano all'erosione a lungo termine del materiale e a punti caldi locali.

Anche le scariche parziali possono disturbare durante i test in loco con la misurazione delle PD.



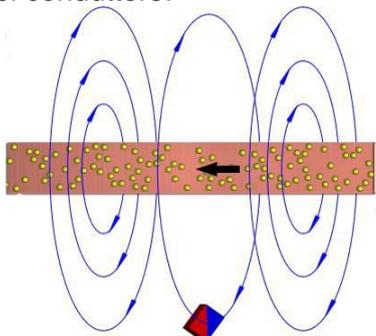
Attenzione Se un componente viene collegato a terra più di una volta o se vengono omessi i dischi isolanti, si creano dei loop di terra! (le superfici dei loop normali alla direzione del conduttore non sono critiche)



Ogni componente (barre, guaine, fissaggi, scatole di copertura, ecc.) in materiale conduttivo deve essere messo a terra **una sola volta**.

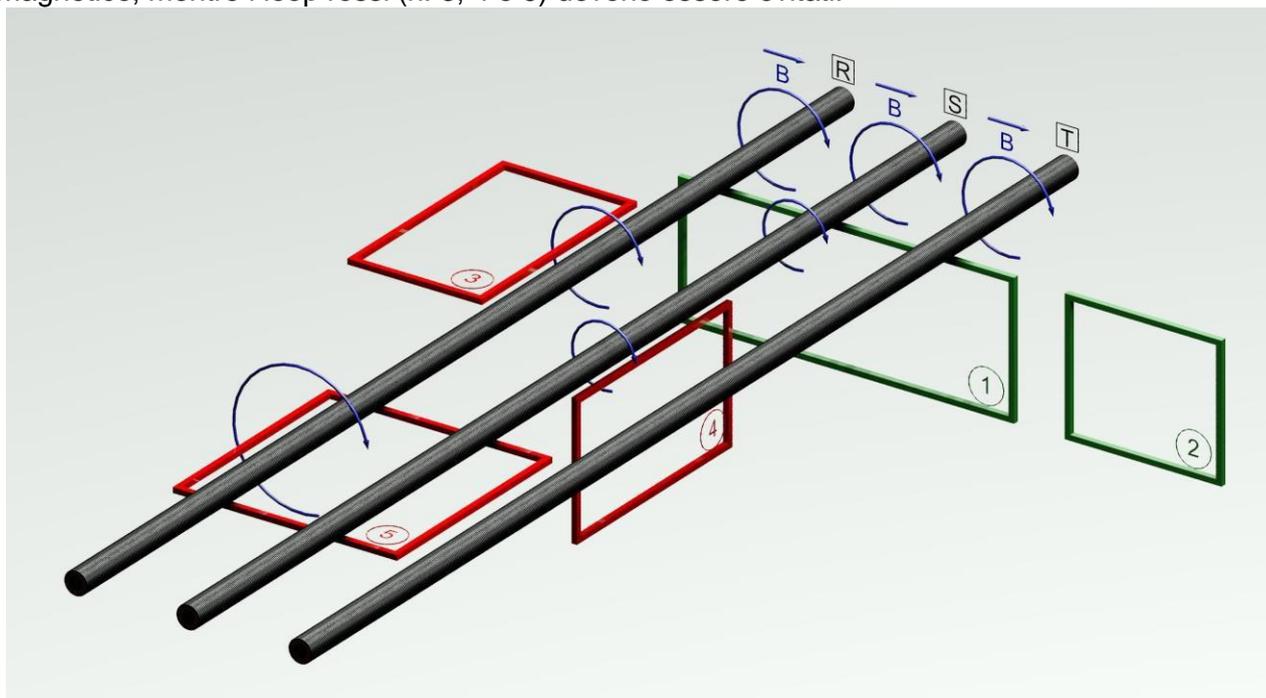
Applicazione sul sistema Duresca®:

Una corrente che attraversa un conduttore produce un campo magnetico intorno a esso, perpendicolarmente all'asse del conduttore.



Pertanto, l'ambiente circostante le barre Duresca® è sempre sottoposto a un campo magnetico alternato (50 Hz o 60 Hz). Poiché ciò non può essere evitato, non devono esistere loop chiusi esposti in prossimità delle barre.

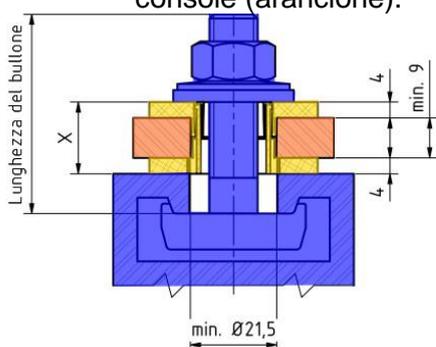
Alcuni loop, a seconda del loro orientamento rispetto alla direzione del campo magnetico, possono essere tollerati. Lo schizzo seguente presenta alcune configurazioni di loop e il loro grado di esposizione: i loop verdi (n. 1 e 2) possono essere tollerati perché paralleli al campo magnetico, mentre i loop rossi (n. 3, 4 e 5) devono essere evitati.



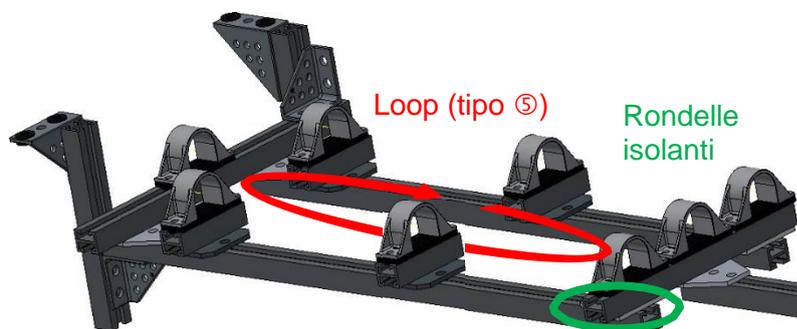
Attenzione: in caso di barre piegate, ogni loop sospetto deve essere controllato per entrambe le disposizioni delle barre, prima e dopo la curva!

Soluzione:

Ogni parte deve essere collegata una sola volta al conduttore di terra principale. Per le strutture complesse con requisiti di resistenza meccanica (come i fissaggi), può essere necessario fissare tra loro diverse parti conduttive. La tensione indotta ΔU è di pochi volt, per cui un sottile isolamento nel loop evita il passaggio di corrente. Ad esempio, le rondelle isolanti (di colore giallo/nero) possono essere utilizzate nelle costruzioni in alluminio per isolare il profilo (viola) e la console (arancione).



Rondelle isolanti incluse nella fornitura MGC: presentazione e montaggio



Esempio di installazione: le rondelle isolanti sono necessarie su 1 degli angoli dal loop rettangolare

Nota: Oltre all'effetto loop, le parti magnetiche sono esposte a correnti parassite quando sono esposte a un campo magnetico. Questo problema può essere risolto solo aumentando la distanza dalla sorgente di campo magnetico, ovvero le barre Duresca®. Per maggiori dettagli, contattare MGC.

Argomento	Nome file
Barre Duresca®	TD2015-03-E

4. Specifiche

	Standard	Commenti
Elettriche		
Tensione nominale U_m	-	vedere conferma d'ordine
Resistenza alla frequenza di alimentazione	-	vedere conferma d'ordine
Resistenza alla tensione impulsiva di un fulmine a secco	-	vedere conferma d'ordine
Corrente di guasto a terra ammissibile (guasto dell'isolamento)	8 kA per 1 secondo	altri valori su richiesta
Sezione trasversale dello strato di terra	50 mm ² (rete di rame)	altri valori su richiesta
Meccaniche		
Tipo di barra	DE 55 ... DE 192 o DG 60 ... DG 258	vedere conferma d'ordine
Materiale conduttore Al Materiale conduttore Cu	EN AW-6101B T7 (AC041) Rame elettrolitico (Cu-ETP)	vedere conferma d'ordine
Tubo di protezione DE	Poliammide (PA 12)	
Tubo di protezione DG	Alluminio Acciaio inox	
Diametro esterno DE DG	55 ... 192 mm 60 ... 258 mm	corrisponde alla designazione del tipo
Diametro del conduttore	30 ... 226 mm	vedere conferma d'ordine
Lunghezza della barra	max. 10 m	
Peso della barra	-	vedere l'elenco delle attrezzature
Applicazione		
Temperatura ambiente di funzionamento consentita	Da -40 fino a +40 °C	altri valori su richiesta
Temperatura ambiente di stoccaggio consentita	Da -50 fino a +60 °C	altri valori su richiesta
Altitudine	fino a 1.000 m s.l.m.	altri valori su richiesta
Barre di protezione contro le infiltrazioni	IP 68	
Guaine di protezione dall'ingresso	Guaina standard IP 67 Guaina T-OFF IP 54	opzionale fino a IP 68
Applicazione	interno / esterno esterno / interno interno / interno esterno / esterno	

	Argomento	Nome file
Dati tecnici	Barre Duresca®	TD2015-03-E

5. Installazione di barre e guaine



Devono essere utilizzati esclusivamente materiali forniti da MGC (comprese le rondelle di contatto, il grasso di contatto e i dischi isolanti).

5.1 Identificazione delle parti

Descrizione dell'elenco delle attrezzature:

List of equipment

Level	Item	Part number	Description	material	weight	quantity	Res.
<p>Order Number: MGC Order no. group: 10 Customer: Customer name and Project name, station name, etc. Part list number: this list no. indicated in layout drawing</p>							
			Level 2 - Items indicated on layout				
			Level 3 - Items indicated on assembling group drawing				
			Level 4 - Items indicated on assembling group drawing				
			Level 5 -				
			Level				
2	1702	400.16.0475.B01	Fastening of DURESCA busbars DE106 1702	assembling group	57,5	4 SZ	0
3	503	410.13.0004.B01	Fastening of the bars - für Schiene ø106	→ assembling group inside assembling group			
4	711	CC16340	Suspension screw M12x50	→ items inside assembling group			
4	810	CG46450	hexagonal nut M12 x 0,5 ISO 4035 / DIN 439 B	→ items inside assembling group			
4	826	CI47125	Washer ø13/ø30x3 stark	→ items inside assembling group			
4	838	CJ54120	spring washer ø13/ø28x1,5 SN 212745	→ items inside assembling group			
4	2353	414.13.0004.T01	Al-clamp ø106x60x225	→ items inside assembling group			
4	2379	416.13.0001.T04	Distance fishplate 60x15x225 ø106	→ items inside assembling group			
3	1350	462.13.0001.B01	Profil screw connection M12 Klemmlänge 1-10	→ assembling group inside assembling group			
4	710	CC16330	Suspension screw M12x40	→ items inside assembling group			
4	826	CI47125	Part number description: part number: 462.13.0001.B01 B04, etc. drawing number: 462.13.0001	→ items inside assembling group			
4	838	CJ54120	Part number description: part number: 462.13.0001.B01 B04, etc. drawing number: 462.13.0001	→ items inside assembling group			
3	1524	463.13.0007.B01	Mounting bolt M12 / 2 insulating disc Klemmlänge 1	→ assembling group inside assembling group			
4	805	CG23450	hexagonal nut M12 ISO 4032 / DIN 934	→ items inside assembling group			
4	827	CI47130	Washer ø13/ø36x4	→ items inside assembling group			
4	849	CI579	Part number description: part number: CG23450, etc... drawing number: single item, no drawing needed	→ items inside assembling group			
4	879	CF94	Part number description: part number: CG23450, etc... drawing number: single item, no drawing needed	→ items inside assembling group			
3	2518	AC40500	Al-profile 50x60	→ single item inside assembling group			
3	2521	AC40500	Al-profile 50x60	→ single item inside assembling group			
3	2601	450.13.0007.T01	bracket 160	→ single item inside assembling group			
3	2670	451.13.0002.B01	Welding assembly with mounting strap P50x300	→ single item inside assembling group			
2	1703	400.16.0476.B01	Fastening of DURESCA busbars DE106 1703		34,4	1 SZ	0
3	503	410.13.0004.B01	Fastening of the bars - für Schiene ø106		3,2	3 SZ	0

	Argomento	Nome file
Dati tecnici	Barre Duresca®	TD2015-03-E

Tutti i pezzi forniti da MGC possono essere identificati con il numero di parte e di articolo. Questo numero viene stampato su un'etichetta con codice a barre direttamente sul componente o sull'imballaggio per i pezzi piccoli come le viti.

Le barre e le boccole a muro hanno un numero di serie aggiuntivo impresso sul terminale (cuscinetto piatto o conduttore rotondo), di solito sul lato vicino al punto di messa a terra



Campione:

EA2019 . 0687 . 1 . 3

ordine a partire dall'anno 2019
numero d'ordine 0687
identificazione di serie n. 1
parte n. 3



Le barre hanno due numeri diversi nell'elenco delle attrezzature:

Colonna "**Numero articolo**" = numero disegno

Colonna "Osservazioni" = **Numero di serie**

Le guaine hanno il numero di articolo impresso anche sul capocorda di messa a terra.

Preparare le parti nell'ordine in cui devono essere installate, separate per unità (in caso di più percorsi del bus). Osservare le regole per il trasporto di cui al capitolo 1.2.

5.2 Disimballaggio e sollevamento

Le barre Duresca® possono essere imballate in casse di legno, direttamente su un rimorchio o anche in container.

Le barre di piccole dimensioni possono essere estratte a mano dalla cassa.

Per le barre di peso medio ed elevato, utilizzare un'imbracatura, fissata al baricentro.

**Attenzione**

Poiché le barre hanno dimensioni e forme diverse, soprattutto per quanto riguarda gli angoli di piegatura, prestare attenzione quando si sollevano le barre perché possono ruotare su se stesse.

Per le barre lunghe, utilizzare due imbragature per evitare che il materiale si deformi.



Le barre curve devono sempre essere sollevate con almeno due cinghie per evitare torsioni o ribaltamenti involontari.



Le barre devono essere maneggiate con cura. Evitare e segnalare eventuali sobbalzi e colpi.

I danni alle barre devono essere segnalati immediatamente a MGC.

**Attenzione**

Non utilizzare utensili da taglio per rimuovere la pellicola protettiva perché potrebbero danneggiare le scanalature in silicone.

5.3 Sollevamento del fissaggio

Montaggio preliminare del fissaggio

Si consiglia di premontare i fissaggi e di etichettarli con il numero corrispondente.

Osservare i disegni di fissaggio e l'elenco delle attrezzature. I morsetti in Al non devono essere serrati perché devono essere spostati di nuovo durante il fissaggio della barra.



Marcatura del percorso delle barre

Prima dell'installazione, il percorso delle barre deve essere trasmesso dal disegno del layout alla parete, al pavimento o al soffitto dell'edificio. Di solito è sufficiente indicare solo la fase centrale. Quindi deve essere indicata la posizione dei singoli fissaggi, compresi i fori per i bulloni di ancoraggio.



I fissaggi sono progettati per carichi statici e dinamici. È quindi importante che il montaggio e il posizionamento avvengano secondo i disegni di layout e i disegni di dettaglio MGC.

Inserire i bulloni di ancoraggio

Il fissaggio avviene tramite bulloni di ancoraggio. Per le murature porose è necessario utilizzare ancoraggi adesivi. Vedere anche le informazioni sui disegni di dettaglio o le istruzioni del produttore. A seconda dell'altezza di montaggio e del peso delle barre, può essere utile servirsi di pulegge. Per questo motivo, su richiesta, è possibile inserire ulteriori bulloni di ancoraggio e dotarli di ghiera.



Installazione del fissaggio

Ogni fissaggio deve essere isolato elettricamente dalla parete, indipendentemente dal materiale della parete. Utilizzare dischi isolati come quelli mostrati nell'immagine precedente per garantire l'assenza di contatto tra i bulloni di ancoraggio e la struttura di fissaggio. Verificare questa assenza di continuità per evitare ulteriori indagini complicate. Le singole barre sono tenute in posizione da morsetti in diversi punti. Per l'installazione delle guaine, è necessario uno spazio aggiuntivo per spostare la guaina dietro il collegamento per correnti elevate. Potrebbe quindi essere necessario saltare un fissaggio o collocare un provvisorio in una posizione diversa fino al completamento della guaina.

I fissaggi per le barre di tipo DG si distinguono in "scorrevoli" e "rigidi". I morsetti "scorrevoli" sono dotati di una rondella aggiuntiva che consente l'espansione lineare delle barre in seguito a variazioni di temperatura.



Barre DG: Per motivi di controllo, montare la rondella aggiuntiva per il morsetto di tipo "scorrevole" direttamente sotto il morsetto in modo che sia visibile dall'esterno.

5.4 Installazione della barra (e della guaina)

Installazione Il sistema di barre deve essere installato in base al disegno di layout e ai disegni di montaggio MGC.

Per tutti i lavori di installazione, è necessario rispettare anche le norme e i requisiti specifici del Paese di altri produttori per questi componenti.

Tutti i collegamenti ad alta corrente devono essere eseguiti secondo le istruzioni indicate nei disegni di montaggio.



Attenzione Le barre non devono essere piegate per evitare imprecisioni di montaggio!

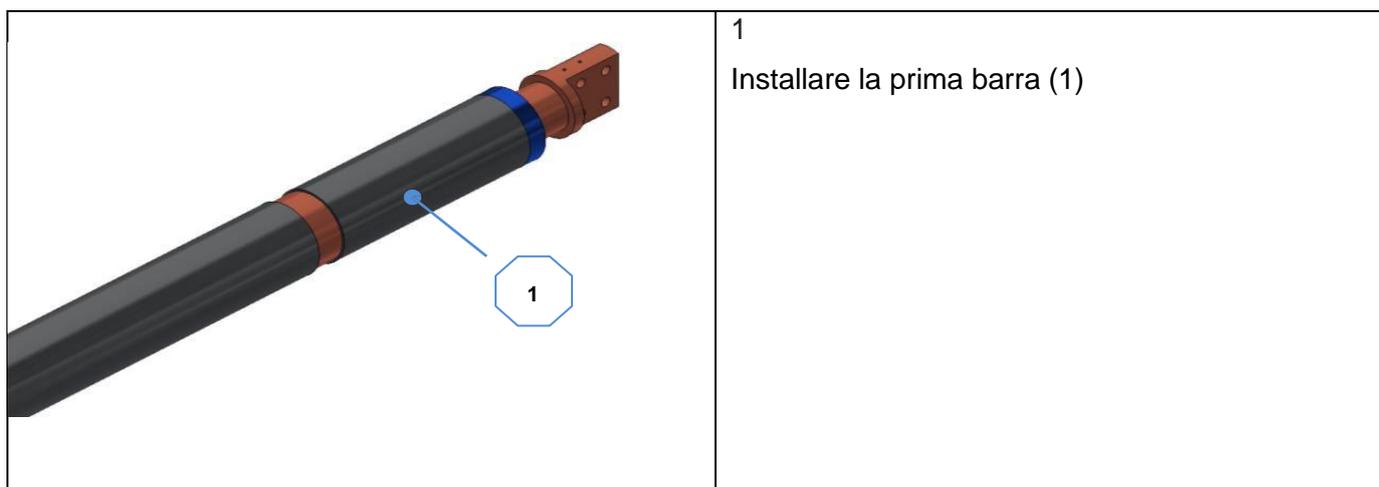


Attenzione I componenti danneggiati non devono essere installati! I danni devono essere segnalati immediatamente a MGC.



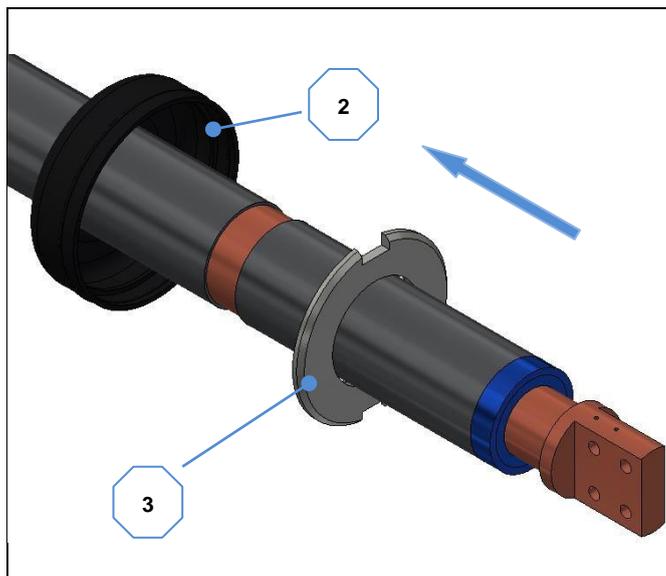
Barre di tipo DG: Durante l'installazione della guaina, proteggere le barre con del cartone, poiché la parte verniciata di rosso può graffiarsi facilmente.

5.4.1 Montaggio delle barre e prima fase di assemblaggio della guaina



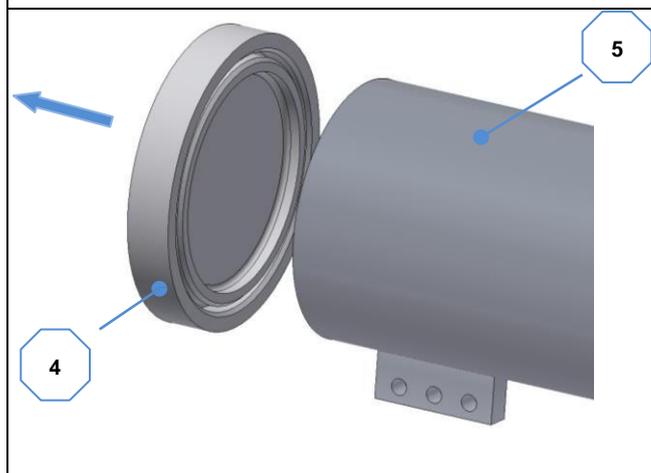
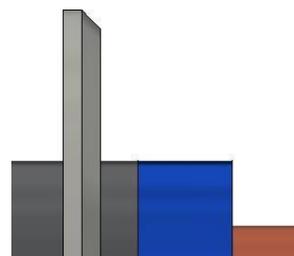
1

Installare la prima barra (1)



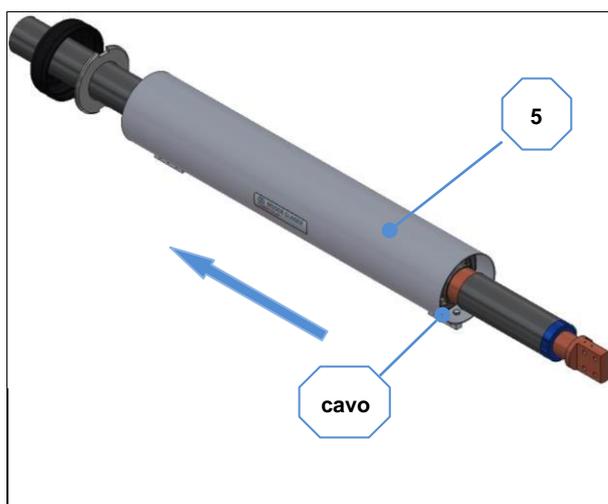
2

Tirare il soffietto di gomma (2) e l'anello di centraggio (3) con lo smusso verso l'interno, sopra la barra.



3

Rimuovere il coperchio antipolvere (4) dalla guaina (5).

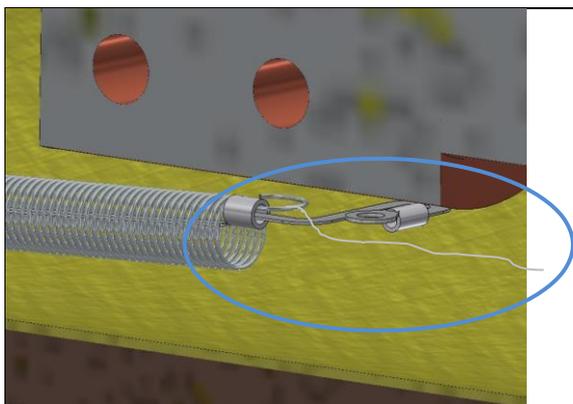


4

Tirare con cautela la guaina (5) sulla barra e proteggerla dalla polvere con un panno pulito. Il cavo provvisorio deve essere posizionato sul "lato aperto".

In caso di montaggio orizzontale, il capocorda di messa a terra deve essere rivolto verso il basso. In caso di piccola distanza di fase, ruotare la guaina fra 30° e 45°, fino alla posizione normale

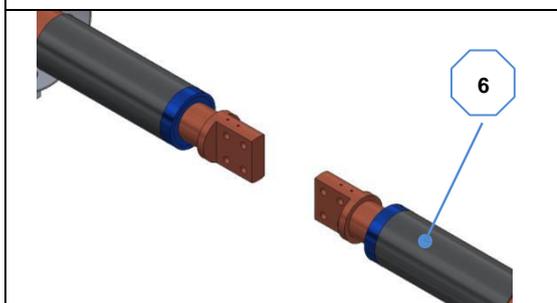




5

Guaine Duresca® (sopra i 12 kV): all'interno della guaina la molla per alta tensione deve essere rivolta verso i cuscinetti piatti dopo aver tirato la guaina sulla barra. In caso contrario, ruotare con cautela la guaina fino a raggiungere la posizione.

La molla per l'alta tensione deve essere installata dopo il collegamento all'alta corrente ed è descritta nella sezione 5.4.4.



6

Installare la seconda barra (6)

	Argomento	Nome file
Dati tecnici	Barre Duresca®	TD2015-03-E

5.4.2 Collegamento ad alta corrente

Esistono collegamenti flessibili ad alta corrente tra il sistema di barre e l'unità di stazione (ad es. trasformatore, dispositivo di commutazione, ecc.) e all'interno del sistema di barre tra le singole barre. Sono costituiti da connettori in rame intrecciato o laminato e dal materiale di fissaggio appropriato.

Se almeno una superficie di contatto è in alluminio nudo, è necessario utilizzare dischi di contatto per raggiungere la portata in regime permanente richiesta ed evitare l'ossidazione a lungo termine.

superficie di contatto Al/Al, Al/Cu, Al/Ag (argento), Al/Zn (stagno)

⇒ **collegamento con dischi di contatto**

superficie di contatto Cu/Cu, Cu/Ag (argento), Cu/Zn (stagno), Ag/Ag (argento/argento)

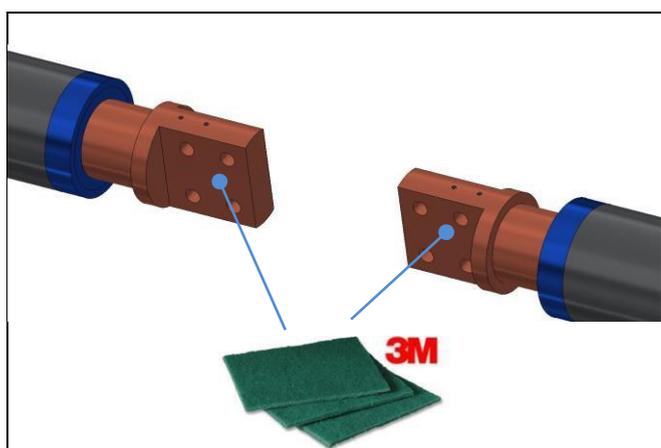
⇒ **collegamento senza dischi di contatto**



L'utilizzo di un accoppiamento di materiali non idonei provoca una corrosione da contatto a lungo termine e quindi un eccessivo riscaldamento.



Il collegamento ad alta corrente deve sempre essere eseguito secondo il disegno del layout (collegamento all'unità) o il disegno della guaina (tra le barre). Devono essere utilizzati esclusivamente materiali forniti da MGC.

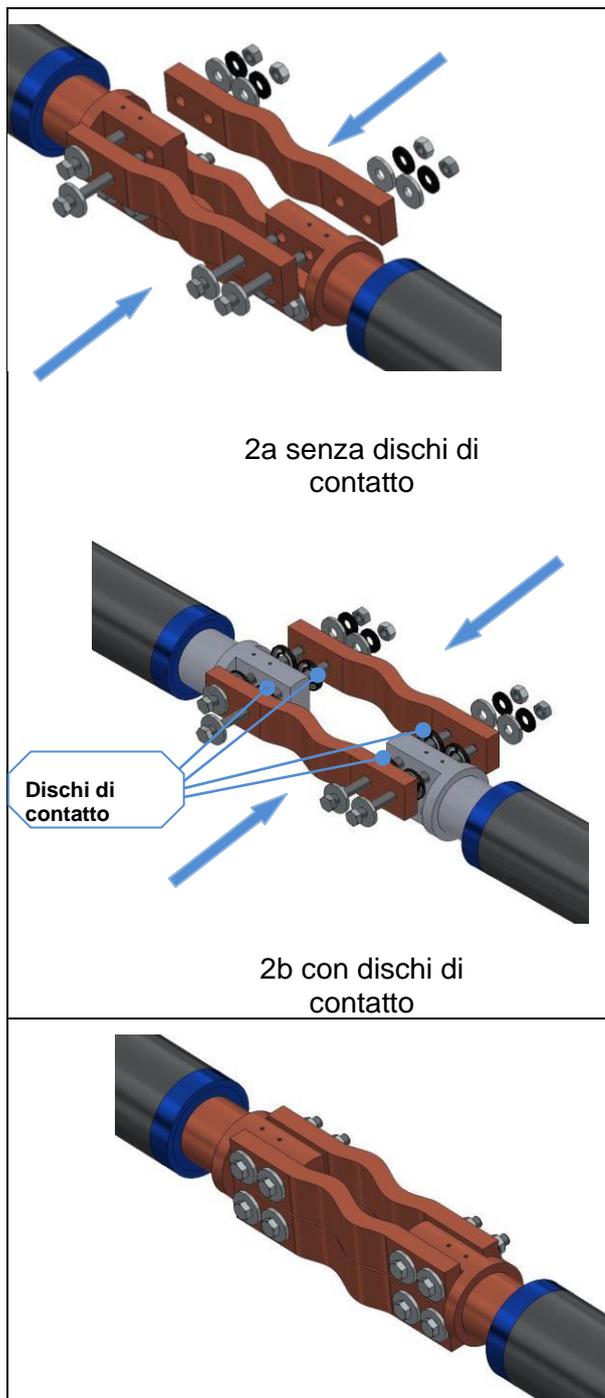


1



Tranne che per i collegamenti in argento o stagno Pulire accuratamente la superficie di contatto con un tampone 3M Scotch - Brite

Rimuovere la polvere metallica con un panno pulito e ungere immediatamente la superficie di contatto pulita con un sottile strato di grasso per contatti P1. (fornito da Moser Glaser)



2a) senza dischi di contatto

Montare le viti, prestare attenzione all'ordine delle singole parti mostrate sul disegno (vite, rondella, ecc.)

Testa della vite, rondella, fascia, cuscinetto piatto, fascia, rondella, rondella elastica, dado.

2b) con dischi di contatto

Montare le viti, prestare attenzione all'ordine delle singole parti mostrate sul disegno (vite, rondella, ecc.)

Testa della vite, rondella, fascia, **disco di contatto**, cuscinetto piatto, **disco di contatto**, fascia, rondella, rondella elastica, dado.

Rivestire completamente entrambi i lati delle fessure dei dischi di contatto con uno strato spesso (circa 2 mm di spessore su entrambi i lati) del grasso di protezione dei contatti KP P1 fornito. L'anello concentrico con bordi taglienti del disco deve essere riempito completamente con il grasso di protezione dei contatti P1

3

Serrare le viti con la chiave dinamometrica secondo la tabella 1 o secondo le specifiche del disegno

Filettatura metrica	Coppia [Nm]	Coppia [ft.lb]
M5	4	2,9
M8	22	16,2
M10	43	31,7
M12	75	55,3
M16	120	88,5

Tabella 1: Coppia per l'avvitamento a molla ad alta corrente e ad alta tensione



Controllare nuovamente la coppia di serraggio dell'avvitamento ad alta corrente dopo 20 minuti. Le viti che hanno questo valore di coppia vanno bene. Le viti con un valore di coppia inferiore a quello indicato devono essere serrate al valore indicato sopra.

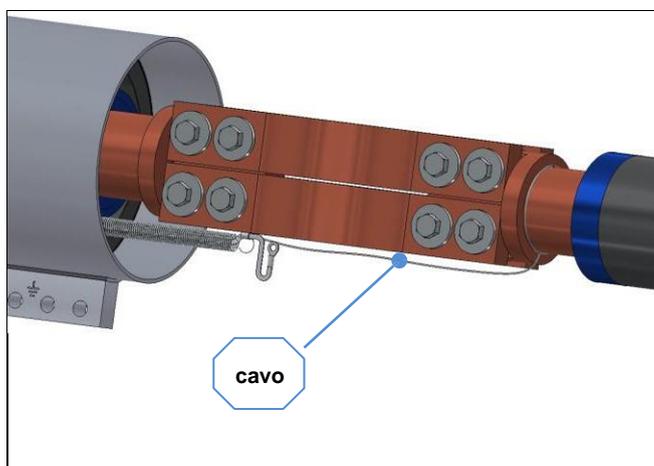
5.4.3 Collegamento ad alta corrente, istruzioni di montaggio del connettore flessibile (connettore rotondo)

Vedere istruzioni aggiuntive **SFV190143-001** (vedere documento aggiuntivo)



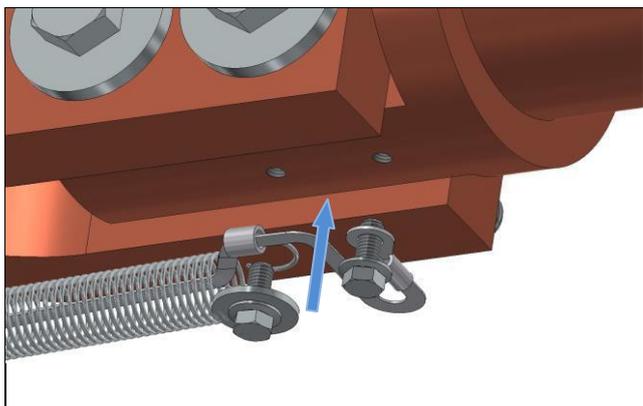
5.4.4 Collegamento a molla ad alta tensione (solo sopra i 12 kV)

Le guaine Duresca® (sopra i 12 kV) sono dotate di una molla ad alta tensione all'interno del cilindro per collegare il primo strato di livellamento all'interno dell'isolamento della guaina con il potenziale dell'alta tensione (terminale della barra).



1

Questa molla deve essere estratta dal cilindro tramite il cavo fissato provvisoriamente e fissata al cuscinetto piatto della barra opposta, in modo che la molla vada dritta dopo la chiusura della guaina.



2

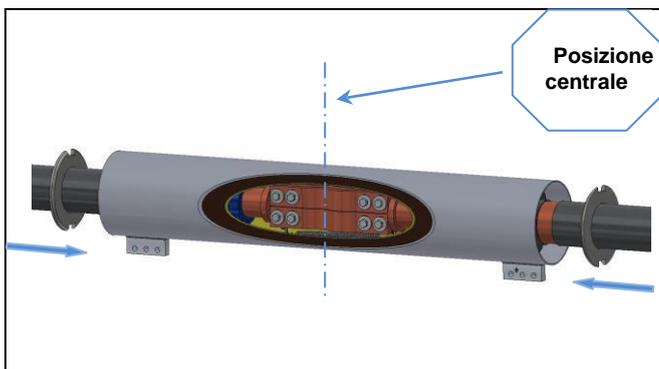
Per prima cosa, fissare la molla con una vite M5 e rondelle come mostrato (vite di sinistra). Quindi, fissare anche il flessibile con una vite M5 e una rondella come mostrato (vite di destra).



Attenzione Una molla ad alta tensione montata in modo errato può causare un arco superficiale e quindi non solo distruggere la guaina e la barra, ma anche essere pericolosa per la vita.

5.4.5 Seconda fase di assemblaggio della guaina

In caso di guaina verticale, montare la ganascia del morsetto secondo il disegno della guaina



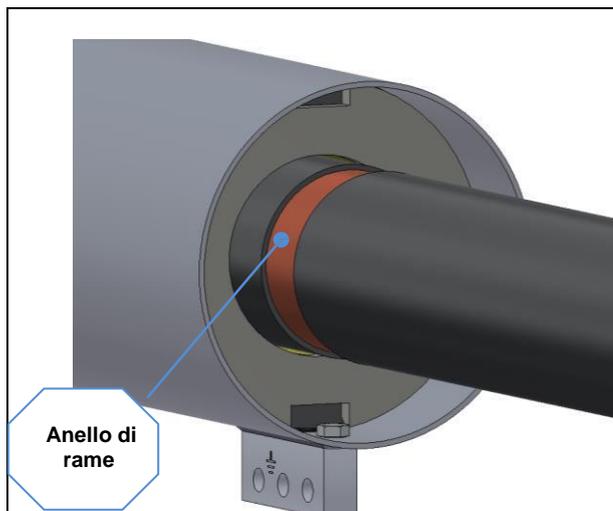
1

Tirare la guaina sul collegamento ad alta tensione fino alla sua posizione centrale e montarlo con gli anelli di centraggio secondo il disegno di assemblaggio della guaina.

5.4.6 Messa a terra delle barre

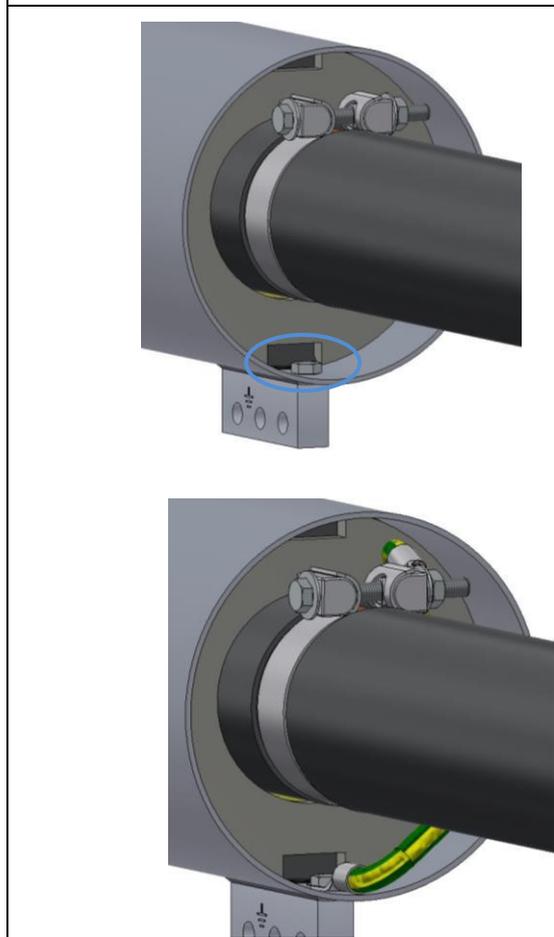


Attenzione Non lavorare su barre sotto tensione e non intervenire sulla loro messa a terra (vedere capitolo 1.1).



1

Le barre Duresca® hanno un anello di rame per la messa a terra capacitiva ($\frac{1}{5}$ c) su un lato.



2

Ogni barra deve essere collegata a terra su questo anello di rame con un morsetto di messa a terra. Nella maggior parte dei casi, la messa a terra capacitiva si trova all'interno di una guaina e vi è collegata.

Coppia per l'avvitamento del morsetto di messa a terra: M10 = 16 Nm / 11,1 ft.lb

Le barre Duresca® di tipo DG hanno, oltre all'anello di rame, anche il tubo di protezione in alluminio e/o acciaio inox collegato a terra. Poiché tutte le parti dei tubi di protezione sono collegate tra loro, il tubo deve essere collegato a terra in un solo punto. Questo punto è contrassegnato sul disegno di assemblaggio con i caratteri $\frac{1}{5}$ m (parti metalliche di terra).



Attenzione Una messa a terra difettosa o assente può essere **mortale!**

Questo pericolo non esiste solo a contatto diretto, ma può verificarsi anche in prossimità, facendo scattare una scintilla verso il corpo umano.

	Argomento	Nome file
Dati tecnici	Barre Duresca®	TD2015-03-E



Le barre di tipo DE (tubo di protezione PA) sono collegate a terra sull'anello di rame ($\oplus c$).

Le barre di tipo DG hanno una messa a terra aggiuntiva sul tubo di protezione metallico ($\oplus m$).



Le barre Duresca® sono sicure al tatto quando sono completamente assemblate e correttamente collegate a terra.

5.5 Controllare la guaina e l'installazione secondo la lista di controllo

5.5.1 Lista di controllo FL2011-6 e CL2015-03 (*vedere documenti aggiuntivi*)

Ogni guaina deve essere controllata secondo la lista di controllo FL2011-6 e deve essere compilato un modulo separato. Dopo l'installazione, è necessario eseguire un controllo finale secondo la lista di controllo MGC (CL2015-03).



Per ottenere la garanzia completa è obbligatorio inviare a MGC una copia compilata e firmata della lista di controllo CL2015-03 e anche ogni lista di controllo delle guaine FL2011-6.

Controllo del fissaggio per verificare l'assenza di punti di contatto indesiderati

Non sono ammessi punti di contatto indesiderati tra il fissaggio e la terra della stazione per evitare loop di terra. Il test viene effettuato scollegando la messa a terra dalla terra della stazione e misurando la resistenza con un ohmmetro a un massimo di 50 V CC. Se la resistenza misurata non è $> 100 \text{ M}\Omega$, esiste un punto di contatto che deve essere rilevato e isolato. Dopo il controllo, il sistema con tutte le parti metalliche deve essere nuovamente collegato alla terra della stazione!



Attenzione Dopo il controllo, collegare nuovamente con la terra della stazione!



Attenzione Se una barra non ha la messa a terra può essere **mortale!**

5.6 Chiusura delle guaine



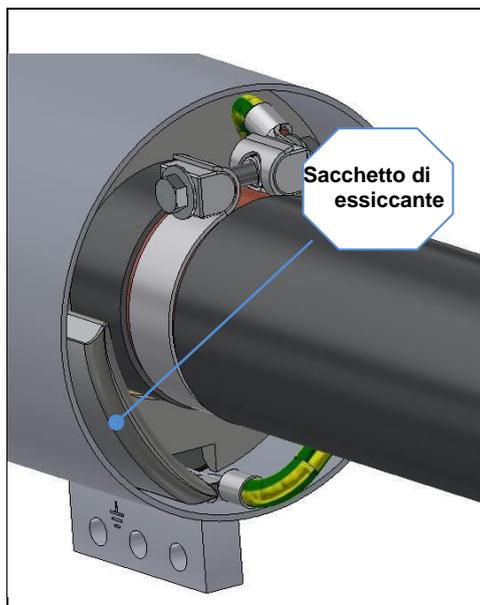
Suggerimento Si consiglia di attendere la chiusura definitiva delle guaine fino al montaggio dell'intero sistema di barre (percorso delle barre). In questo modo è più facile correggere eventuali posizioni. Se l'ambiente è molto polveroso, chiudere provvisoriamente l'interno della guaina. Ad esempio con la pellicola di plastica.

Procedura

1. Controllare se tutte le barre sono nella posizione finale; correggere se necessario
2. Controllare se la molla ad alta tensione all'interno della guaina è collegata (vedere capitolo 5.4.3)
3. Controllare la messa a terra della barra all'interno della guaina (vedere capitolo 5.4.5)
4. Pulire l'area in cui viene controllato il campo elettrico con un panno in tessuto pulito
5. Aprire la confezione sottovuoto dei sacchetti di essiccante e inserirli nella guaina tra l'anello centrale e la gomma sottostante, vedere l'immagine seguente
6. Registrare un verbale di chi ha chiuso la guaina e a che ora. Si consiglia di scattare una foto della molla ad alta tensione collegata, del collegamento a terra e del sacchetto di essiccante.
7. Chiudere la guaina con i soffietti di gomma

5.6.1 Sacchetti di essiccante

In ogni guaina deve essere inserito almeno un sacchetto di essiccante (vedere le istruzioni sul disegno della guaina). Il pacchetto di essiccante impedisce l'ingresso di umidità nell'isolamento della guaina.

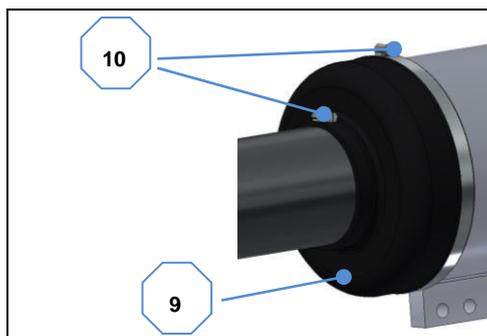


1

Inserire i sacchetti di essiccante con l'imballaggio sottovuoto chiuso nella guaina. Prima di aprire la confezione sottovuoto, attendere che tutti gli altri lavori siano stati eseguiti. Dopo l'apertura della confezione, la guaina deve essere chiusa entro 30 minuti con i soffietti di gomma.



Attenzione I sacchetti di essiccante che sono rimasti per più di 30 minuti in uno stato aperto non possono essere utilizzati!



2

Chiudere la guaina su entrambi i lati con il soffietto di gomma (9) e le due fascette stringitubo (10)

Momento di coppia per le fascette: 4,5 Nm (o 3,32 ft.lb)

Il sistema è IP67, non sono necessari grassi o paste sigillanti supplementari

	Argomento	Nome file
Dati tecnici	Barre Duresca®	TD2015-03-E

5.7 Messa a terra del tubo metallico di protezione ($\neq m$) - Solo barre DG

Le barre Duresca® di tipo DG sono dotate di messa a terra capacitiva ($\neq c$) e di messa a terra di parti metalliche ($\neq m$). Poiché il tubo di protezione in alluminio e acciaio inox forma un'unica unità, è necessario un solo (ulteriore) morsetto di messa a terra. Un anello è privo di rivestimento e deve essere utilizzato per mettere a terra i tubi di protezione. Sul disegno di montaggio il lato per la messa a terra metallica è contrassegnato da $\neq m$.



Vedere le istruzioni di sicurezza al capitolo 1.1

5.8 Messa a terra della guaina ($\neq z$)

La messa a terra delle guaine deve essere eseguita secondo i disegni di montaggio. È necessario collegare un capocorda di messa a terra, il secondo capocorda **non** deve essere utilizzato.



Collegare solo uno dei due capicorda di messa a terra



Procedura

1. Pulire il capocorda di messa a terra con un tampone
2. Rimuovere la polvere metallica con un panno pulito
3. Ingrassare immediatamente l'area di contatto con un sottile strato di grasso per contatti P1
4. Collegare al massimo due capicorda per ogni vite, uno per ogni lato del capocorda.
Utilizzare altri fori sullo stesso capocorda di messa a terra, se sono necessari più cavi.



Attenzione Se una guaina non ha la messa a terra può essere **mortale!**

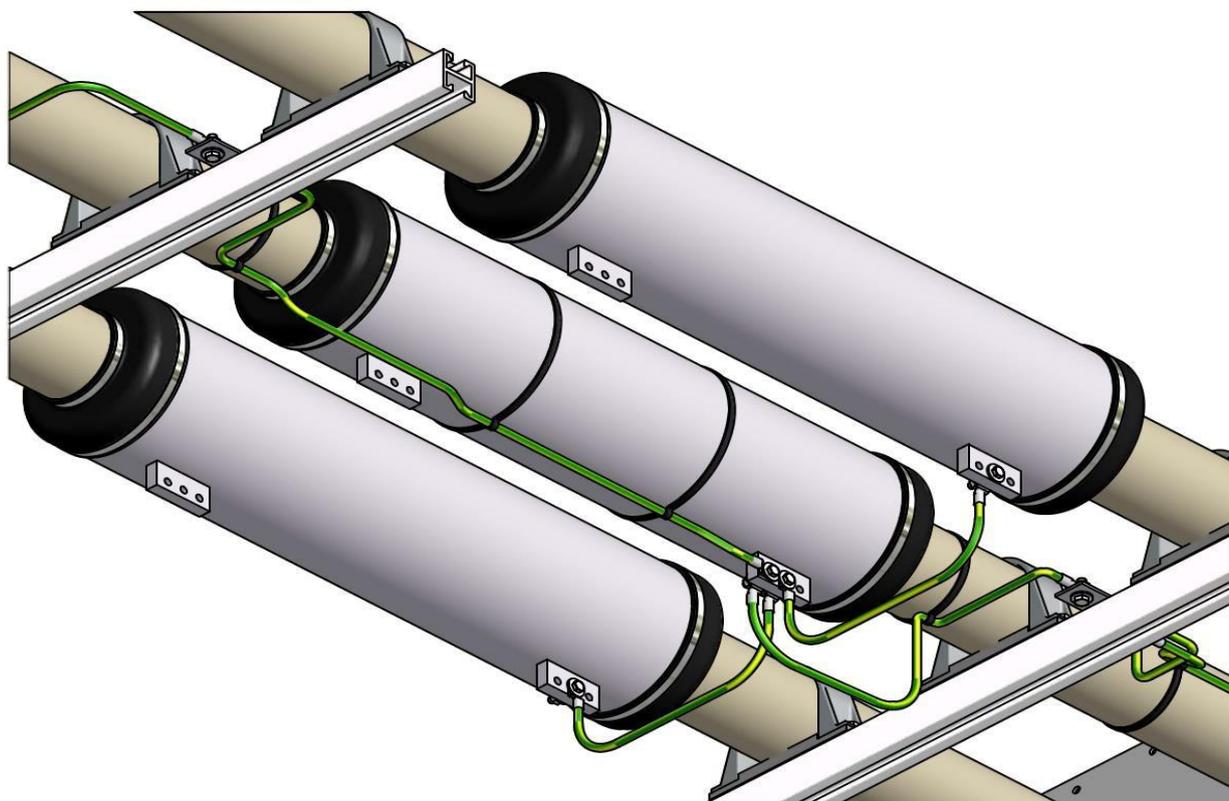


Figura 11: Cablaggio di messa a terra di guaine con capicorda di terra rivolti verso il basso, collegati **solo** su un lato

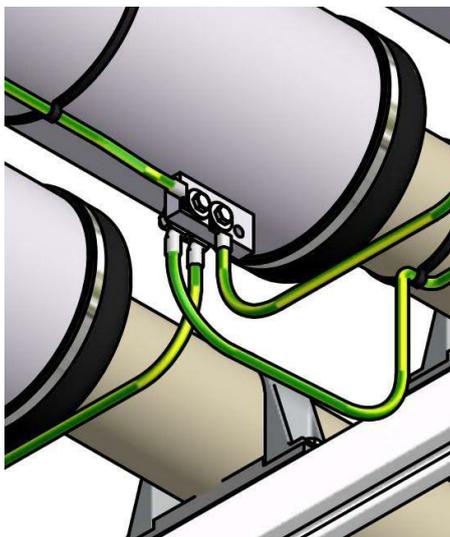


Figura 12: per ogni vite sono consentiti al massimo due capicorda, uno per lato

5.9 Messa a terra del fissaggio (\neq m)

Si devono evitare loop di terra nei fissaggi in direzione del flusso (vedere anche il capitolo 3.4). Per l'interruzione dei loop è necessario utilizzare gli elementi isolanti (dischi isolanti) specificati nel disegno del fissaggio.

	Argomento	Nome file
Dati tecnici	Barre Duresca®	TD2015-03-E

È consentito il collegamento seriale degli elementi, a condizione che non si verifichino loop di terra. La messa a terra deve essere effettuata esclusivamente tramite cavo di messa a terra (standard 50 mm²). Le parti metalliche, come i profili a C in alluminio, non devono essere utilizzate come conduttori di terra. Utilizzare le piastre di rame stagnato in dotazione per collegare il cavo di messa a terra principale con i profili di fissaggio.

Verifica della messa a terra del fissaggio e dei componenti opzionali (± m)

I fissaggi devono essere controllati con un ohmmetro per verificare la presenza di punti di contatto indesiderati con la terra della stazione. Il valore di isolamento tra il fissaggio e la terra della stazione deve essere > 100 MΩ (tensione di prova max. 50 V CC) prima del collegamento.

Se esistono punti di contatto indesiderati, individuarli e correggerli secondo il disegno. Dopo il test, la messa a terra deve essere collegata alla terra della stazione!



Attenzione Tutti i fissaggi (compresi i ponti di cortocircuito tra le barre) devono essere collegati a terra!

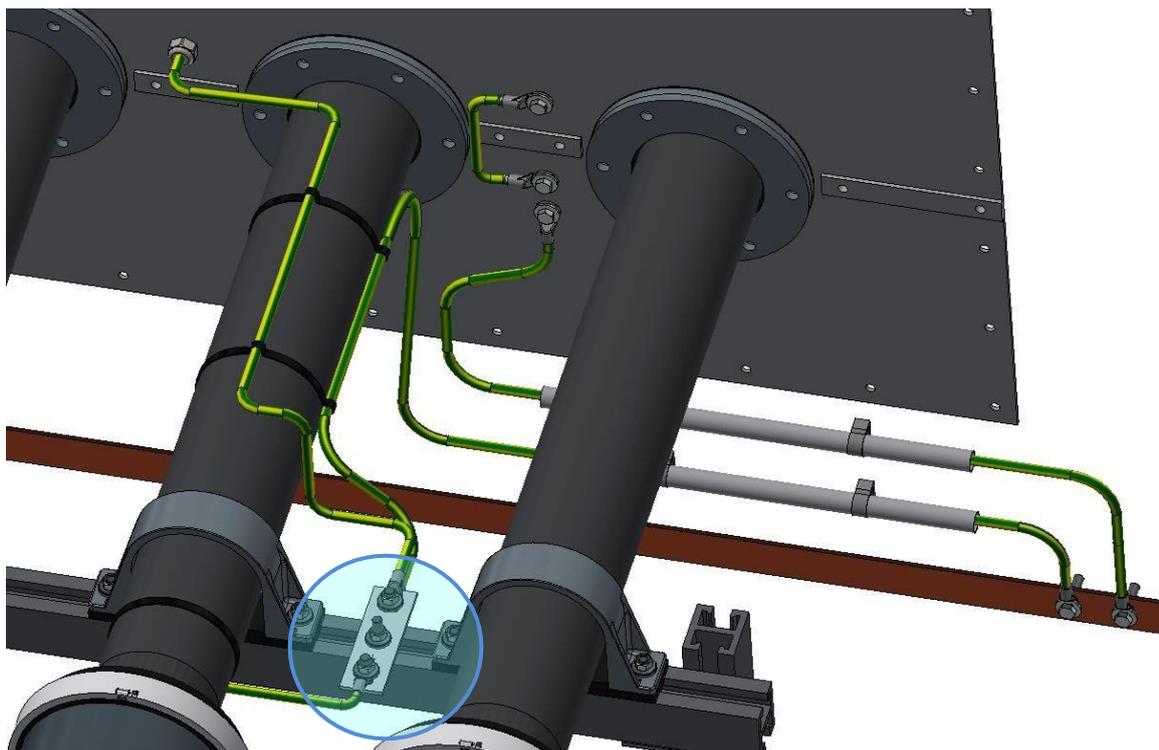


Figura 13: Fissaggio collegato con piastre di messa a terra

6. Installazione di componenti opzionali

6.1 Installazione di barre con spine SF6

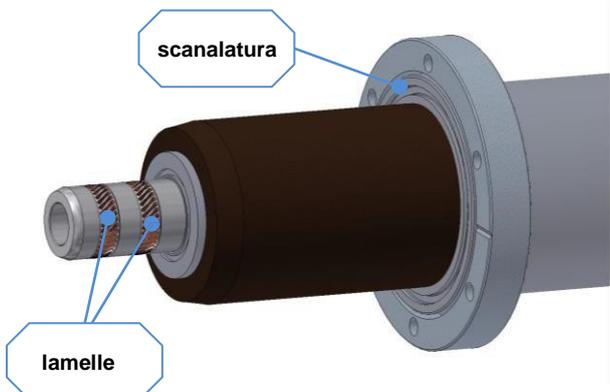


Prima dell'installazione, ogni spina SF6 deve essere pulita con un detergente (etanolo) e uno straccio senza filacci.



Prima dell'installazione, leggere, verificare e seguire le istruzioni del produttore del dispositivo di commutazione.

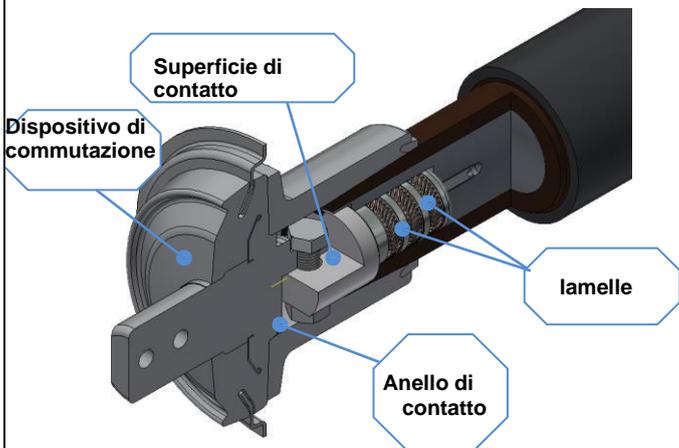
6.1.1 Spina Siemens SF6 (dispositivo di commutazione Siemens 8DA / 8DB)



- Rimuovere con cautela il coperchio di protezione dalla spina SF6
- Pulire l'estremità della barra e la scanalatura dell'O-Ring sulla flangia con uno straccio senza filacci e un detergente (etanolo)
- Applicare un sottile strato di grasso per contatti P1 sulle lamelle di contatto (vedere l'elenco delle attrezzature per il grasso)
- inserire l'O-Ring nella scanalatura e installare la barra direttamente nell'alloggiamento SF6

Nota: L'O-Ring non rientra nell'ambito di fornitura di MGC, si prega di contattare il produttore del dispositivo di commutazione.

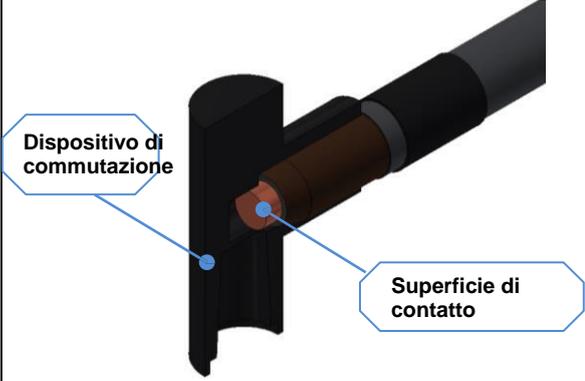
6.1.2 Spina Siemens NX-Plus



- Rimuovere con cautela il coperchio di protezione dalla spina SF6
- Controllare la posizione del contatto della barra. L'estremità deve essere nella posizione corretta prima di installare la barra; se non lo è correggerla manualmente
- Pulire l'estremità della barra con uno straccio senza filacci e un detergente (etanolo)
- Applicare un sottile strato di grasso per contatti P1 sulla superficie di contatto (vedere l'elenco delle attrezzature per il grasso)
- Utilizzare la pasta di montaggio (indicata sul disegno) sull'estremità della barra per inserirla nell'alloggiamento SF6
- installare l'anello di contatto nell'alloggiamento SF6
- installare la barra direttamente nell'alloggiamento SF6

	Argomento	Nome file
Dati tecnici	Barre Duresca®	TD2015-03-E

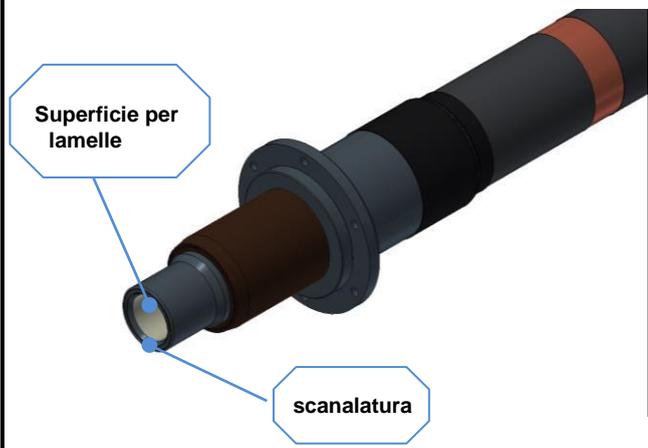
6.1.3 Spina Siemens NX-Plus C



- Rimuovere con cautela il coperchio di protezione dalla spina
- Pulire l'estremità della barra con uno straccio senza filacci e un detergente (etanolo)
- Applicare un sottile strato di grasso per contatti P1 sulla superficie di contatto (vedere l'elenco delle attrezzature per il grasso)
- Utilizzare la pasta di montaggio (indicata sul disegno) sull'estremità della barra per inserirla nell'alloggiamento in silicone
- installare la barra direttamente nell'alloggiamento in silicone

Nota: La spina T-Silicone non rientra nell'ambito di fornitura di MGC, si prega di contattare il produttore del dispositivo di commutazione

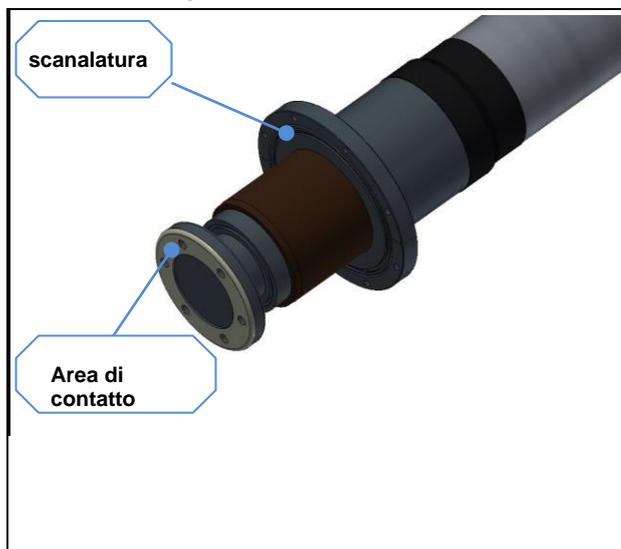
6.1.4 Spina Schneider SF6



- Rimuovere con cautela il coperchio di protezione dalla spina SF6
- Pulire l'estremità della barra e la scanalatura dell'O-Ring con uno straccio senza filacci e un detergente (etanolo)
- Verificare la presenza di lamelle di contatto sulla superficie.
- Applicare un sottile strato di grasso per contatti P1 sulla superficie per le lamelle di contatto (vedere l'elenco delle attrezzature per il grasso)
- installare la barra direttamente nell'alloggiamento SF6

Nota: L'O-Ring non rientra nell'ambito di fornitura di MGC, si prega di contattare il produttore del dispositivo di commutazione.

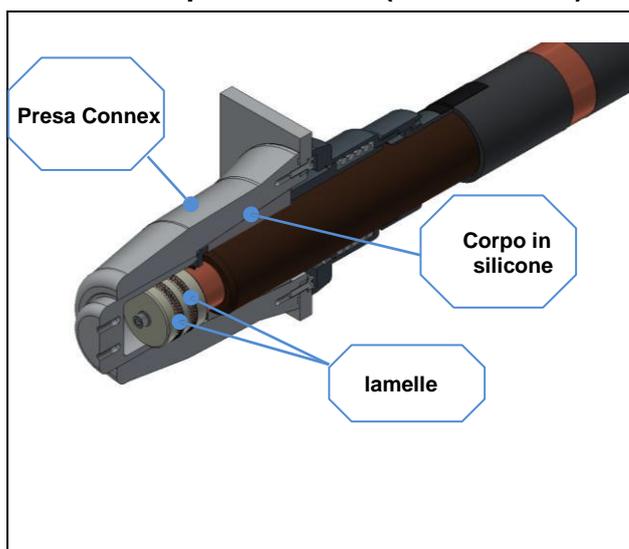
6.1.5 Spina HICO SF6



- Rimuovere con cautela il coperchio di protezione dalla spina SF6
- Pulire l'estremità della barra e la scanalatura dell'O-Ring con un panno pulito e un detergente (etanolo)
- Applicare un sottile strato di grasso per contatti P1 sulla superficie per l'area di contatto (vedere l'elenco delle attrezzature per il grasso)
- Inserire l'O-ring nella scanalatura e installare la barra direttamente nell'alloggiamento SF6

Nota: L'O-Ring non rientra nell'ambito di fornitura di MGC, si prega di contattare il produttore del dispositivo di commutazione.

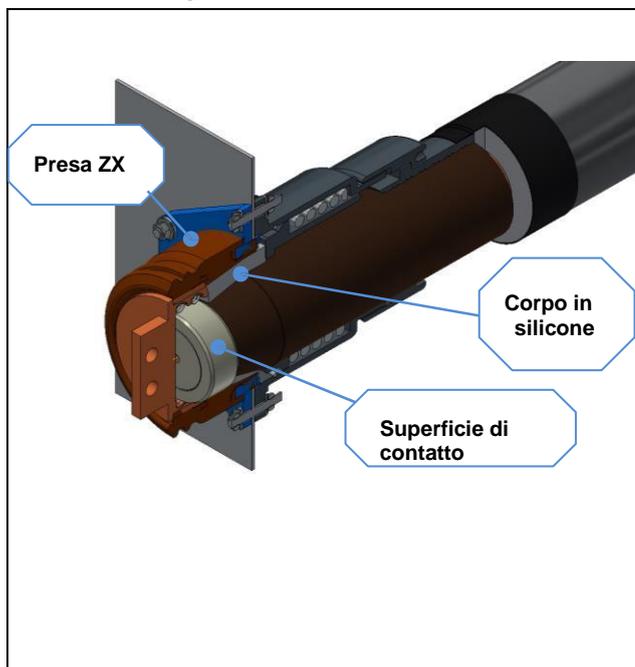
6.1.6 Spina Pfisterer (Connex 3 e 4)



- Rimuovere con cautela il coperchio di protezione dalla spina
- Controllare le lamelle di contatto.
- Applicare uno strato sottile di pasta di montaggio (come indicato nel disegno) sul corpo in silicone
- Applicare un sottile strato di grasso per contatti P1 sulle lamelle di contatto (vedere l'elenco delle attrezzature per il grasso)
- installare la barra direttamente nell'alloggiamento SF6

Nota: La presa Connex non rientra nell'ambito di fornitura di MGC, si prega di contattare il produttore del dispositivo di commutazione

6.1.7 Spina ABB ZX



- Rimuovere con cautela il coperchio di protezione dalla spina SF6
- Applicare un sottile strato di grasso siliconico sul corpo in silicone
- Applicare un sottile strato di grasso per contatti P1 sulla superficie di contatto (vedere l'elenco delle attrezzature per il grasso)
- installare la barra direttamente nell'alloggiamento SF6

Coppia per l'avvitamento del morsetto di messa a terra:

M8 = 12,5 Nm / 9,2 ft.lb o istruzioni del fornitore del dispositivo di commutazione

Nota: La presa ZX non rientra nell'ambito di fornitura di MGC, si prega di contattare il produttore del dispositivo di commutazione

Informazioni generali sull'installazione per ogni collegamento di tipo plug-in

- Per evitare che la spina si inceppi, sostenere la barra con il fissaggio e regolarla fino a renderla parallela.
- Far scorrere con cautela la spina SF6 nella presa GIS fino a far toccare le due flange (a eccezione delle spine con corpo in silicone, per i quali è necessario stringere le viti per far toccare le flange). Fare attenzione a non danneggiare le guarnizioni. **Non usare un martello!**
- Montare tutto il materiale di avvitamento della flangia secondo il disegno.
- Serrare il fissaggio senza provocare forze laterali sulla barra



Seguire le istruzioni del produttore del dispositivo di commutazione.

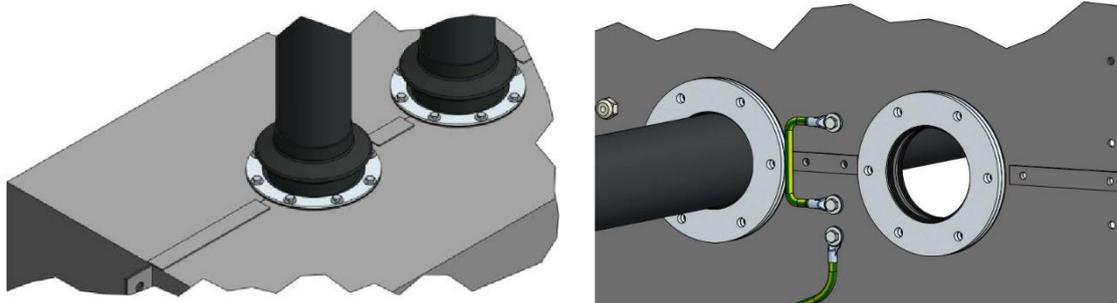
6.2 Flange e guarnizioni



Attenzione I soffietti di tenuta e gli altri materiali in gomma siliconica non devono essere strofinati con grasso siliconico, poiché il grasso siliconico distrugge la gomma siliconica.

Per i dettagli si veda il disegno corrispondente.

	Argomento	Nome file
Dati tecnici	Barre Duresca®	TD2015-03-E



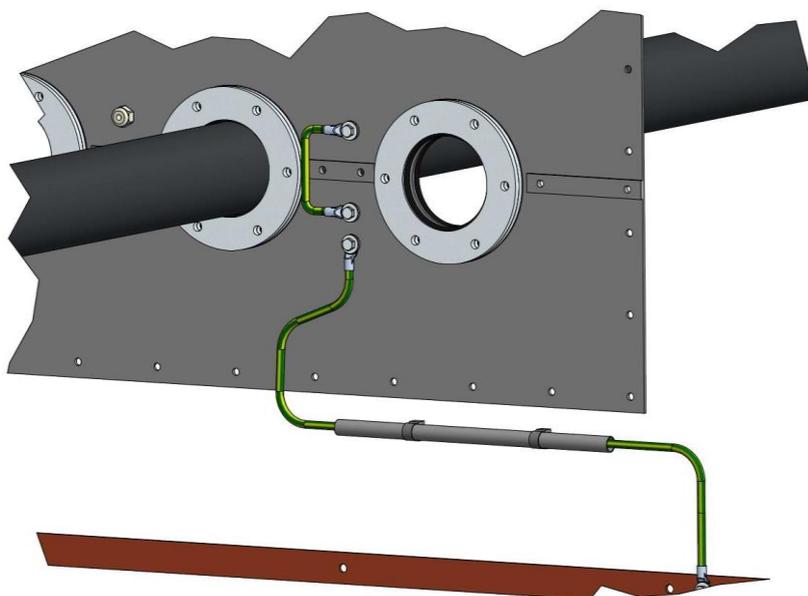
6.3 Messa a terra dei componenti opzionali (≠m)



Attenzione Tutti i componenti opzionali, come le scatole di copertura o le piastre a parete, devono essere collegati a terra!

È consentito il collegamento seriale degli elementi, a condizione che non si verifichino loop di terra. Il cavo di terra deve essere il più corto possibile.

La messa a terra deve essere effettuata esclusivamente tramite cavo di messa a terra (standard 50 mm²). Le parti metalliche, come i profili a C in alluminio, non devono essere utilizzate come conduttore di terra.



6.4 Offshore - strutture



La messa a terra del fissaggio è un caso particolare e deve essere eseguita in accordo con il cliente.



A causa dell'ambiente corrosivo, tutti i capicorda di messa a terra (capicorda di messa a terra delle guaine, del fissaggio, di messa a terra della stazione ecc.), comprese le viti, devono essere sigillati.

Protezione dalla corrosione per i capicorda di messa a terra:

1. Avvolgere il cavo e il capocorda con due strati di nastro anticorrosione BK80050 e fissarlo con un tubo termoretrattile.
2. Collegare il capocorda al capocorda di terra.
3. Avvolgere l'intero collegamento con due strati di nastro anticorrosione BK80050.
4. Fissare la fasciatura con il nastro in PVC BK45100.

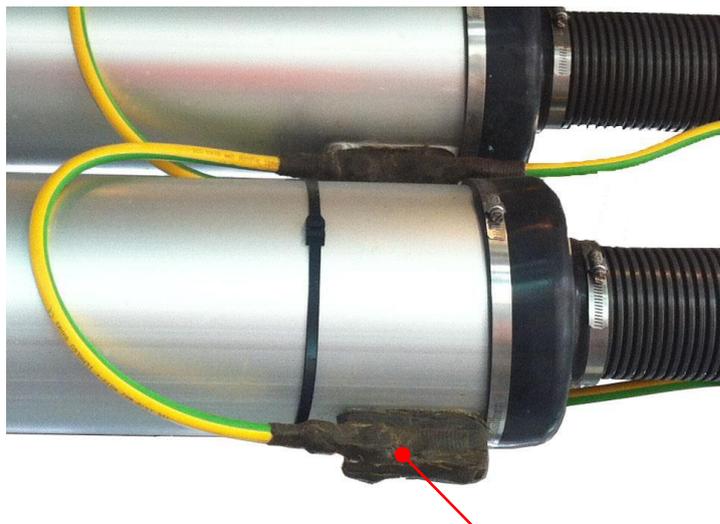


Figura 14: Cavo di messa a terra e capocorda di messa a terra con fasciatura anticorrosione

6.5 Barriera antincendio

Per impostazione predefinita, non viene installata alcuna barriera antincendio. Su richiesta del cliente sono disponibili le seguenti opzioni (vedere istruzioni):

Classe di resistenza al fuoco	implementazione	istruzioni
S90	pannelli tagliafuoco per pareti CP673	AA 04 0001-E
S120	malta tagliafuoco CP 636	AA 04 0002-E

Tabella 2: protezione antincendio

	Argomento	Nome file
Dati tecnici	Barre Duresca®	TD2015-03-E

7. Lista di controllo e informazioni per le barre Duresca® prima della messa in servizio

7.1 Lista di controllo per il test delle barre Duresca® prima della messa in servizio CL2015-03

Vedere il documento aggiuntivo.

7.2 Rapporto di collaudo / Certificato di presa in consegna FL2005-1 (opzionale)

Test di resistenza dell'isolamento

Test opzionale per generare valori di resistenza comparativi per studi a lungo termine. La resistenza viene misurata con un tester di resistenza Megger MIT o un'attrezzatura analoga. La tensione continua (2...10 kV) viene applicata tra il conduttore e la messa a terra. La resistenza di isolamento deve essere pari o superiore a 1.000 MΩ.

Test ad alta tensione

Test opzionale per verificare che non si siano verificati danni gravi durante il trasporto e l'installazione.

Il test viene solitamente eseguito con tensione continua per ridurre al minimo l'alimentazione necessaria.

Certificato di presa in consegna FL2005-1 (opzionale, vedere documento aggiuntivo)

Compilare dopo il test sul sito.

7.3 Test informativo su 1020FL00001 (linea guida, vedere documento aggiuntivo)

Per la tensione di prova dopo l'installazione, vedere la tabella nel modulo aggiuntivo.

	Argomento	Nome file
Dati tecnici	Barre Duresca®	TD2015-03-E

8. Manutenzione

Le barre Duresca® non richiedono manutenzione. Se tuttavia il gestore dell'impianto desidera effettuare un'ispezione di manutenzione (ad esempio nell'ambito di una revisione del blocco), si raccomanda quanto segue:

Messa a terra

- Controllare visivamente che il cavo di messa a terra non sia danneggiato
- Controllare che il cavo di messa a terra non sia scolorito (bruciature)
- **Protezione anticorrosione opzionale:** Rimuovere a caso la fasciatura anticorrosione sui capicorda di terra, ispezionare visivamente la corrosione, sostituire se necessario e installare una nuova fasciatura

Barre

- Controllo visivo esterno per verificare la presenza di crepe e danni
- Immagini di termovisioni per identificare i loop di terra
- In caso di barre molto sporche, pulire la lunghezza di livellamento con acqua calda saponata e asciugare con un panno morbido
 - o DURESCA® DE: lunghezza di livellamento = dal segno bianco al terminale (Figura 15).
 - o DURESCA® DG: lunghezza di livellamento = parte verniciata in rosso

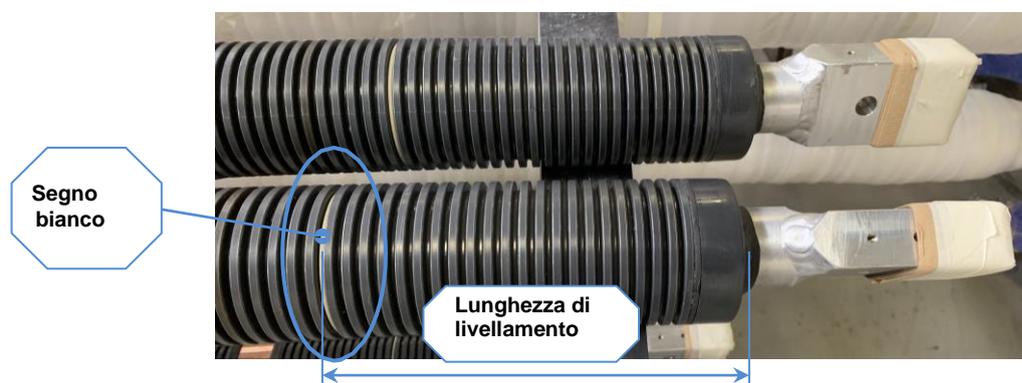


Figura 15: Lunghezza di livellamento dal segno bianco fino alla fine dell'isolamento (tipo DURESCA® DE)

Guaine

Tutte le guaine:

- Controllare visivamente l'esterno per verificare che non vi siano parti mancanti, rotte o scolorite

Una guaina su sei:

- Aprire la guaina e registrare lo stato dei sacchetti di essiccante
- Controllare che i soffiotti di gomma non presentino crepe
- Controllare visivamente l'interno per verificare l'assenza di scolorimento o corrosione
- Controllare visivamente l'interno per verificare la posizione della molla ad alta tensione
- Sostituire i sacchetti di essiccante e chiudere immediatamente la guaina

Collegamento ad alta corrente ai trasformatori

- Aprire la scatola di copertura del trasformatore
- Controllare visivamente l'avvitamento ad alta corrente per verificare la presenza di corrosione e

	Argomento	Nome file
Dati tecnici	Barre Duresca®	TD2015-03-E

scolorimento (riscaldamento) e la coppia di serraggio

Fissaggi

- Controllare visivamente la presenza di corrosione e scolorimento (riscaldamento)
- Controllare che non vi siano parti rotte o allentate

8.1 Riciclaggio del sistema di barre

Le barre sono realizzate con i seguenti componenti:

- Tubo centrale o conduttore in alluminio o in rame
- Parte attiva in carta impregnata di resina epossidica con strati di livellamento conduttivi (alluminio)
- Tubo di protezione DG in acciaio inox
- Tubo di protezione DE in poliammide 12
- Viti, bulloni, perni, rondelle in acciaio inox
- Morsetti di fissaggio in alluminio o plastica
- Flange in alluminio

Le guaine sono realizzate con i seguenti componenti:

- Tubo di protezione in alluminio
- Parte attiva in carta impregnata di resina epossidica con strati di livellamento conduttivi (alluminio)
- Viti, bulloni, perni, rondelle in acciaio inox
- soffietti di gomma

I fissaggi sono realizzati con i seguenti componenti:

- Barre e angoli di collegamento in alluminio
- Dischi isolanti in plastica
- Cavo di messa a terra in rame

Poiché per lo più queste parti sono fissate insieme, prevediamo di tagliare la barra in più parti. Nessuna delle barre contiene liquidi.

	Argomento	Nome file
Dati tecnici	Barre Duresca®	TD2015-03-E

Trovate le nostre istruzioni di installazione sul nostro sito web

www.mgc.ch

o tramite il codice QR



Revisione	Creato	Publicato
-	MGR 06/07/2015	OHA 22/09/2015
A	MGR 30/10/2015	OHA 30/10/2015
B	GBI 17/06/2019	OCA 28/01/2021
C	OCA 21/05/2021	SMU 25/05/2021
D	OCA 25/10/2021	RNE 25/10/2021

Homepage	Creato	Publicato	Revisione	Pagina
www.mgc.ch	SMU 25/10/2023	BNI 25/10/2023	E	40/40