Rotaia conduttrice isolata unipolare
Programma 0813

Numero ordine
0813xx-...

Indice

1 Descrizione del prodotto 1

2 Controllo dei componenti forniti 2

3 Istruzioni per la sicurezza 2

4 Uso conforme alle specifiche 3

5 Collettore di corrente 3

6 Procedura di installazione 3

7 Guide di pickup 8

8 Manutenzione 12

8.1 Morsetti di sostegno 081341-... e 081343-... 12

8.2 Connettore di binario 081321-... e Alimentazione 081351 -... 12

8.3 Unità di espansione 081362-... 12

8.4 Morsetti di ancoraggio 081331-... 12

8.5 Rotaie conduttrici 0813XX-... 12

8.6 Collettore di corrente 081301-... fino a 081304-... 13

8.7 Sistema di riscaldamento 13

9 Componenti del sistema 14

1 Descrizione del prodotto

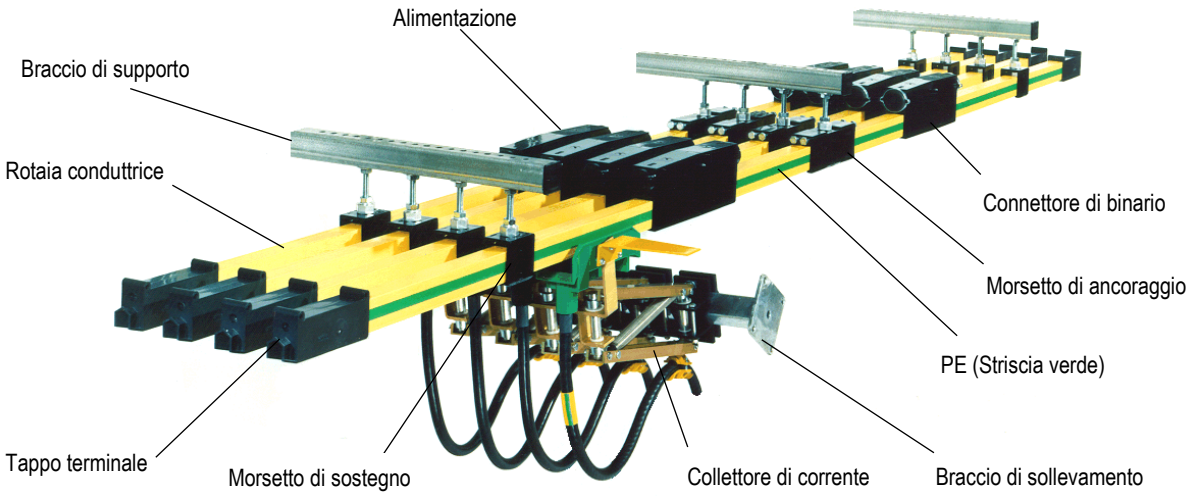
La rotaia conduttrice isolata unipolare, Programma 0813, si contraddistingue, tra le altre cose, per la sua facilità di montaggio.
L'uso della rotaia conduttrice è approvato per installazioni orizzontali in aree non pubbliche. Nell'area che circonda il collettore di corrente è necessario rispettare le restrizioni di utilizzo relative al grado di protezione IP 21 e IP 00 e adottare delle misure strutturali incluse nella valutazione del rischio per la conformità CE dell'intero sistema.

Rotaia conduttrice isolata unipolare
Programma 0813

2 Controllo dei componenti forniti

Verificare che i componenti (consultare il capitolo 9) siano conformi al documento di spedizione e che non abbiano subìto danneggiamenti durante il trasporto. Il materiale viene impacchettato e contrassegnato singolarmente per ciascun sistema.

Struttura del sistema:



3 Istruzioni per la sicurezza

Installare la rotaia conduttrice isolata sulla struttura di supporto esistente, che deve essere montata e le cui dimensioni devono essere verificate prima di iniziare l'installazione stessa. Relativamente al binario di scorrimento, è consentita una deviazione massima, in verticale e in orizzontale, di ± 5 mm. Assicurarsi che la struttura di supporto sia ortogonale rispetto al binario di scorrimento.
I vari sistemi vengono implementati in conformità ai disegni di layout, ai grafici di connessione e agli elenchi dei componenti.

Rotaia conduttrice isolata unipolare
Programma 0813

4 Uso conforme alle specifiche

Alimentazione di apparecchiature mobili in aree non accessibili al pubblico. Classe di protezione IP21 (attacco per assorbimento energetico sul lato) e IP23 (attacco per assorbimento energetico in basso) per uso in aree interne ed esterne riparate, oltre a uso manuale.

5 Collettore di corrente

I collettori di corrente PE devono essere sempre ridondanti (almeno 1 collettore di corrente doppio). La ridondanza dei collettori di corrente di fase deve essere presente anche in caso di utilizzo dell'inverter (protezione contro lo spegnimento causato dalla mancanza di tensione di fase in caso di perdita di contatto transitoria).

6 Procedura di installazione

Fissare innanzitutto i **morsetti di sostegno** ai supporti presenti (**bracci di supporto**)

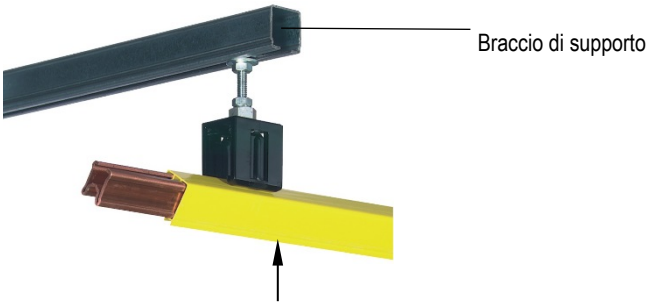
ATTENZIONE!

Il serraggio dei morsetti di sostegno va regolato in base a ciascun caso di applicazione!
I dispositivi di serraggio sono concepiti per il serraggio standard. Serraggi di sicurezza, interfacce speciali fornite dal cliente (ad es. fori passanti con geometria diversa o supporti con un altro tipo di riduzione) e/o esigenze maggiori (ad es. in caso di vibrazione), richiedono l'adattamento del serraggio in base a ciascun caso di applicazione (ad es. utilizzando una rondella di sicurezza aggiuntiva con Loctite 242). La valutazione del tipo di serraggio spetta al produttore del sistema.

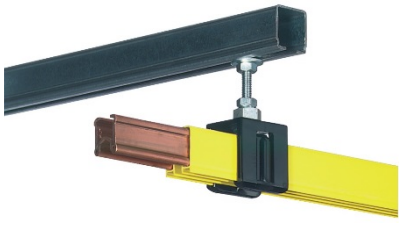
PERICOLO!

Le coppie di serraggio massime non possono essere superate (14 Nm per morsetti di sostegno standard con dado in acciaio). Coppie di serraggio eccessive possono danneggiare i morsetti di sostegno.

I morsetti di bloccaggio devono essere girevoli – non è necessario un riallineamento successivo. Dopo aver fissato i morsetti di sostegno, i binari e le unità di espansione possono essere agganciati ai morsetti. Interasse fra i morsetti di sostegno e i connettori di binario: ≥ 400 mm!



Inserire la rotaia conduttrice nel morsetto di sostegno a circa 45°



Rotaia conduttrice agganciata al morsetto di sostegno

Rotaia conduttrice isolata unipolare
Programma 0813

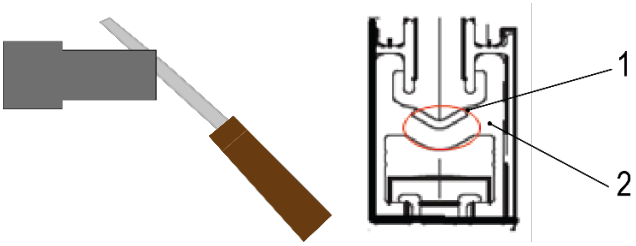
ATTENZIONE!

Serrare i supporti delle guide con una coppia di serraggio di 14 Nm. Coppie di serraggio troppo elevate danneggiano il supporto della guida!

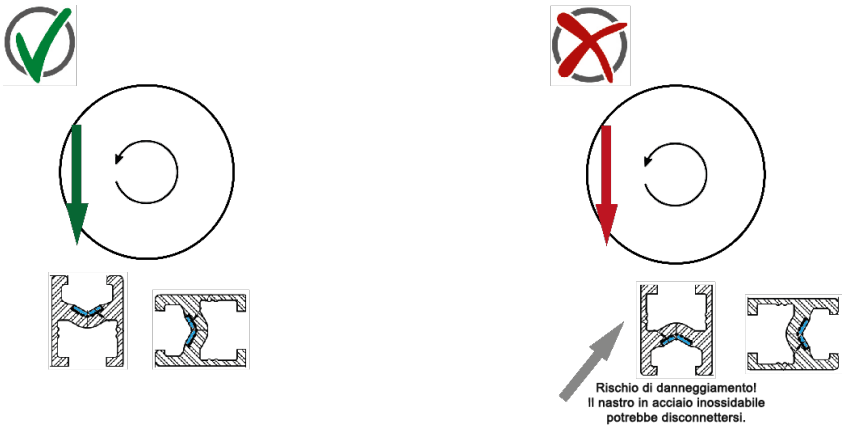
Durante il **taglio della rotaia conduttrice**, il profilo di isolamento e la rotaia devono essere tagliati separatamente. La direzione del taglio deve essere solo dal basso verso l'alto (l'ingresso in acciaio inossidabile non deve essere scollegato dalla rotaia). Utilizzare una sega a taglio fine o un'affilatrice angolare con piastra di incisione sottile (no sega a taglio irregolare). Limare uno smusso di 1-2 mm a 45° sul nastro in acciaio inossidabile nella parte terminale della rotaia in alluminio. Questa operazione è importante per evitare di usurare i contatti della rotaia. Rimuovere le sbavature da tutti gli altri bordi taglienti della rotaia utilizzando una lima!

ATTENZIONE!

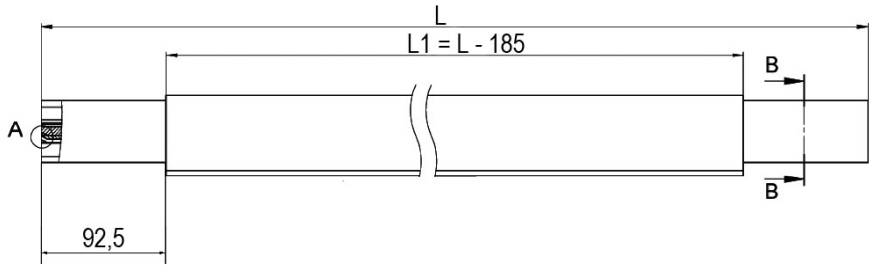
Al termine del taglio, anche i binari in rame e acciaio devono essere rifiniti nelle parti terminali! Limare uno smusso di 1-2 mm a 45° sulla superficie di scorrimento per il collettore!
I bordi taglienti devono essere sbavati.



Pos.	Descrizione
1	Nastro in acciaio inossidabile
2	Struttura rotaia in alluminio



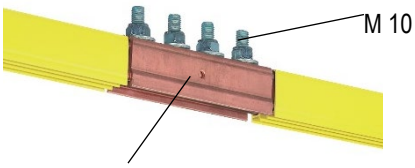
Rotaia conduttrice isolata unipolare
Programma 0813



A = smusso nel nastro in acciaio inossidabile

L'isolamento è 2 x 92,5 mm più corto della rotaia conduttrice!

Avvitare insieme le sezioni dei binari per mezzo dei **connettori di binario**. Per garantire una trasmissione di corrente ottimale, i giunti (superfici di contatto) sono realizzati in metallo pulito e rivestiti di un sottile strato di pasta conduttiva (080021). In ciascuna parte terminale della rotaia preparata, inserire metà del coperchio isolante. Adesso la rotaia conduttrice è inserita nel connettore da entrambi i lati fino all'estremità (rotaia in alluminio/acciaio), oppure fino al foro di ispezione. Nel connettore posto al centro della rotaia, stringere entrambi i dadi con una coppia di serraggio massima di 31 Nm. A questo punto è possibile avvicinare le due metà del coperchio isolante e unirle per mezzo delle due viti. In questo modo la giunzione viene resa più sicura.



Montare sempre il punto di marcatura sul giunto di isolamento e spingerlo nel connettore fino alle parti terminali (per poter funzionare, lo spazio tra le estremità dei binari deve essere necessariamente di 2 mm!)

Rotaie conduttrici con connettori avvitati

Connettore di binario montato

PERICOLO!

Distruzione della rotaia conduttrice!

→ Non inserire le rotaie conduttrici in maniera forzata

→ Non utilizzare il martello per inserirle

→ Rispettare la coppia di serraggio e usare una chiave di serraggio

→ Usare al pasta conduttiva 080021

Durante la rifinitura delle sezioni della rotaia conduttrice, assicurarsi che il profilo di isolamento sia sempre 185 mm più corto della rotaia.

Morsetti di ancoraggio: i morsetti di ancoraggio sono una sorta di supporto scorrevole; per consentire un'espansione uniforme su entrambi i lati, fissarli preferibilmente al centro del sistema o come da disegno di layout ivi allegato. I mor-

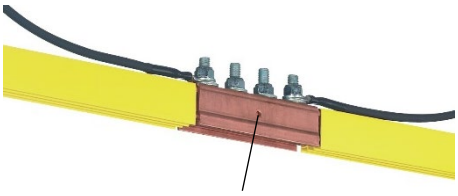
Rotaia conduttrice isolata unipolare
Programma 0813

setti di ancoraggio vanno inseriti nella rotaia prima di montare il connettore e devono essere posizionati a destra e a sinistra del morsetto di sostegno.

Punto di ancoraggio: morsetti di ancoraggio disposti a destra e a sinistra, accanto al morsetto di sostegno.

Stringere le viti che servono a bloccare i morsetti di ancoraggio solo quando il settaggio delle unità di espansione è stato completato.
Nota: nei sistemi con L ≤ 200 m non sono necessari giunti tra i binari. Per i sistemi con L > 200 m consultare le voci di pertinenza in queste istruzioni di montaggio!

Al posto del connettore di binario, montare l'**alimentazione** quanto più vicina possibile al cavo di alimentazione dell'installazione fissata. Se l'alimentazione è prevista all'interno di una sezione della rotaia, allora in quel punto è necessario tagliare il profilo di isolamento e accorciarlo su entrambi i lati di 92,5 mm. In questo caso assicurarsi che, a causa della variazione di temperatura della rotaia conduttrice, rimanga sempre uno spazio di 400 mm tra l'alimentazione e il morsetto di sostegno. Per garantire una trasmissione di corrente ottimale e duratura, pulire i punti di bloccaggio e rivestirli di uno strato sottile di pasta conduttiva.
Come per il connettore di binario, spingere le due metà del coperchio isolante nelle parti terminali della rotaia. Fare scorrere quindi le due sezioni della rotaia nel morsetto di alimentazione fino alla sua estremità e collegarle ad esso. Il cavo di alimentazione viene così inserito nel coperchio isolante e fissato al morsetto di alimentazione (vedere la coppia di serraggio massima dei dadi usata per i connettori di binario). A questo punto è possibile unire le due metà del coperchio isolante e stringerle usando le viti di ancoraggio. Prima di posizionare in maniera definitiva il coperchio isolante, attraverso il foro di ispezione nel morsetto di alimentazione è possibile controllare, in maniera semplice, che il giunto di isolamento sia collocato proprio al centro dell'alimentazione e che non sia troppo grande (max 3 mm).



Alimentazione: collegamenti montati

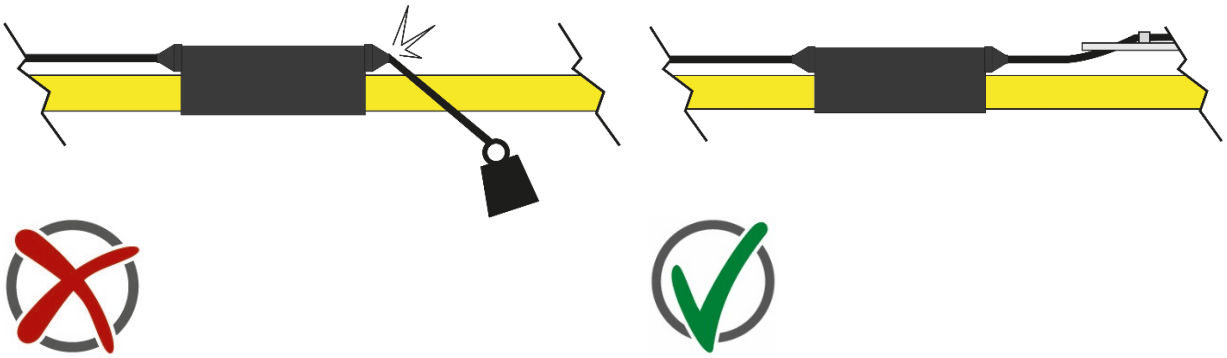
L'asse centrale del cavo deve essere allineato al manicotto del cavo.

Alimentazione dotata di coperchio.

ATTENZIONE!

Non permettere carichi di trazione sui cavi di collegamento del alimentazione!
→ Prevedere uno scarico della trazione sul cavo di collegamento ad una distanza adeguata.

Rotaia conduttrice isolata unipolare
Programma 0813



PERICOLO!

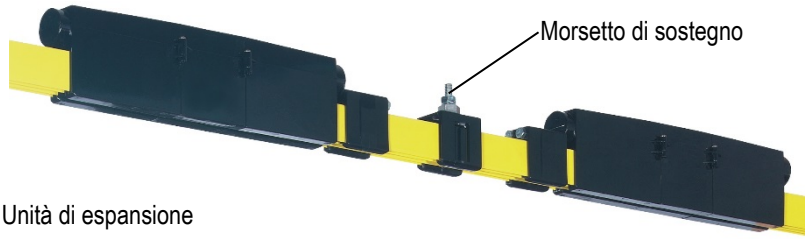
Distruzione della rotaia conduttrice!

→ Non inserire le rotaie conduttrici in maniera forzata

→ Non utilizzare il martello per inserirle

→ Rispettare la coppia di serraggio e usare una chiave di serraggio

L'unità di espansione viene fornita già completa in un pezzo da 5 m. Eccetto che per l'installazione dei connettori a destra e sinistra delle parti terminali della rotaia, non è necessario alcun ulteriore assemblaggio. Assicurarsi comunque che i due traferri della rotaia nel giunto (vedere il grafico) siano impostati in base alla temperatura ambiente in fase di montaggio. Dopo l'installazione dei morsetti di ancoraggio, controllare nuovamente i traferri.
Come si può vedere nella fotografia sottostante, è necessario fissare un morsetto di sostegno (con braccio di supporto) nel pezzo centrale dell'unità di espansione.



Unità di espansione

Quando si utilizza l'unità di espansione è necessario usare il collettore di corrente doppio.
Un morsetto di sostegno deve essere posizionato nella parte centrale dell'unità di espansione!

Dopo aver completato l'assemblaggio della rotaia fino al punto di ancoraggio, è possibile regolare i due traferri dell'unità di espansione. La misura del traferro può essere rilevata dal grafico relativo alla temperatura ambiente in fase di montaggio.

Rotaia conduttrice isolata unipolare
Programma 0813

7 Guide di pickup

Installazione delle intersezioni

Nelle aree in cui il collettore deve essere inserito o estratto dal sistema della rotaia conduttrice, le guide di pickup vengono utilizzate insieme ai collettori di corrente forniti a tale scopo. Fare attenzione che la velocità di inserimento della guida di pickup non superi 80 m/min e ricordarsi che le guide pickup vanno considerate come pezzi di usura. È necessario prendere in considerazione la tolleranza di installazione. Non sono consentiti scostamenti simultanei con tolleranze massime nelle direzioni X e Y.

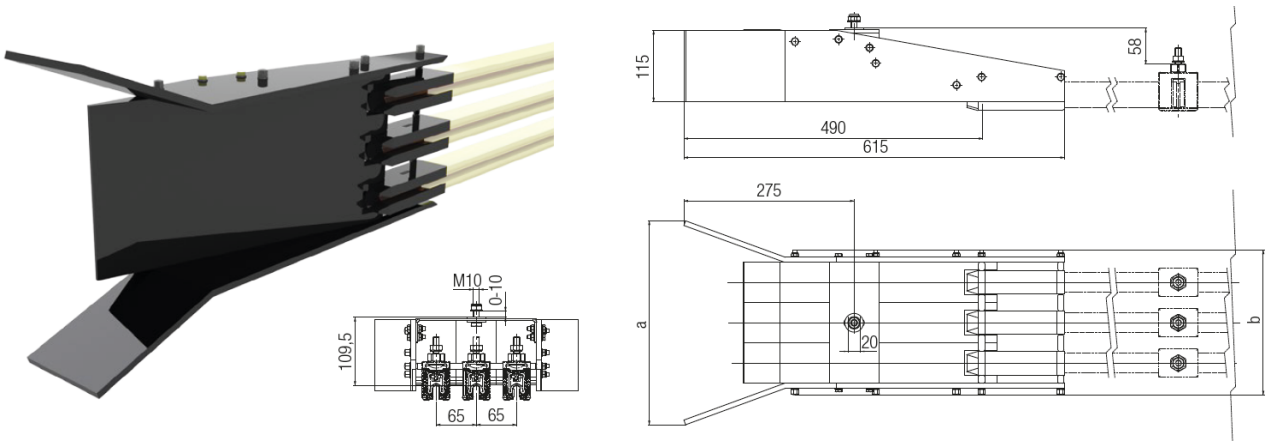


Fig. 1: Distanza fra i morsetti di sostegno nei sistemi con guide di pickup

Dimensioni [mm]	Numero di poli				
	1	2	3	4	5
a	200	265	330	395	460
b	105	170	235	300	365

La guida di pickup centra il collettore di corrente con uno scostamento laterale e verticale massimo di ±25 mm:

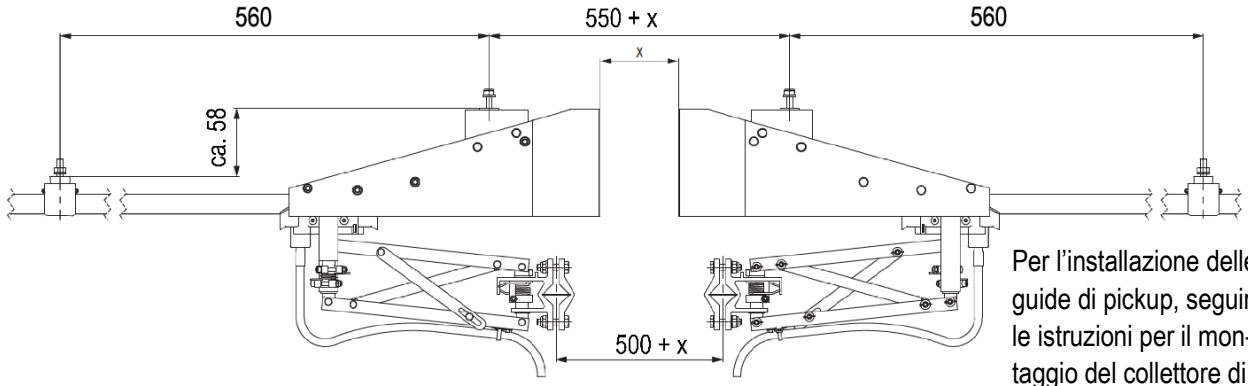
- Si raccomandano installazioni al di sotto di ±10 mm.
- I sistemi con guide di pickup devono prevedere un numero adeguato di collettori di corrente, che devono essere montati in intervalli tali da garantire l'utilizzo del numero di collettori necessari per i requisiti di alimentazione richiesti in quel dato momento.

PERICOLO!

Scollegare il collettore dalla rete elettrica o proteggerlo dai contatti accidentali!
L'utente deve garantire che il collettore di corrente tra le guide di pickup sia scollegato dalla rete elettrica o protetto da contatti accidentali.

Rotaia conduttrice isolata unipolare
Programma 0813

Distanza fra i morsetti di sostegno nei sistemi con guide di pickup



La distanza di fase nelle intersezioni è ridotta da 80 a 65 mm.

Per l'installazione delle guide di pickup, seguire le istruzioni per il montaggio del collettore di corrente – cavo di terra.

ATTENZIONE!

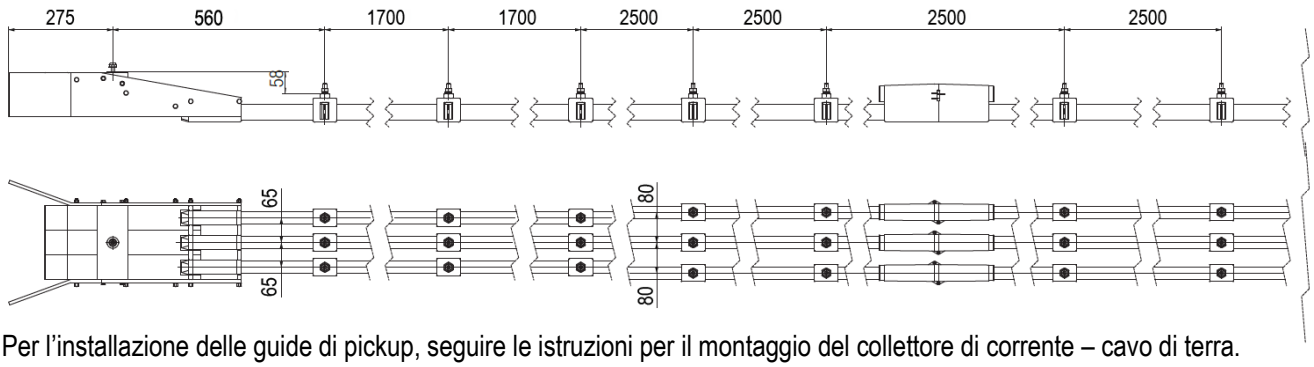
L'interasse (distanza di fase) tra due conduttori è di 80 mm. Tale distanza si riduce a 65 mm utilizzando gli ultimi morsetti di sostegno prima della guida di pickup allo scopo di garantire che il collettore di corrente entri correttamente nella guida di pickup.

→ La guida di pickup è fornita di tappi terminali, che vanno inseriti nei binari con un martello morbido fino ad arrivare alle estremità.

→ Stringere bene le viti di serraggio.

→ Mantenere una distanza di 560 mm tra la guida di pickup e il primo morsetto di sostegno!

Distanza fra i morsetti di sostegno nei sistemi con guide di pickup



Per l'installazione delle guide di pickup, seguire le istruzioni per il montaggio del collettore di corrente – cavo di terra.

Quando si utilizzano delle guide di pickup a poli multipli, la distanza di fase deve essere ridotta da 80 mm a 65 mm nella sezione poco prima dell'imbuto. A tale scopo vengono montati da 2 a 3 morsetti di sostegno prima dell'imbuto a una distanza di 65 mm. Impostare la restante distanza fra i morsetti di sostegno a 80 mm.

Rotaia conduttrice isolata unipolare
Programma 0813

ATTENZIONE!

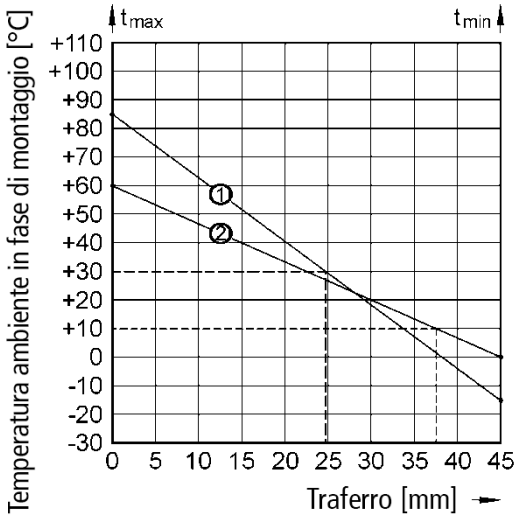
→ Tenere in considerazione la distanza di fase ridotta nell'area dell'imbuto

→ Utilizzare il collettore di corrente doppio con limitazione della corsa per i paths a imbuto

→ Rimuovere i deflettori PE per le applicazioni a imbuto

→ Scollegare il collettore di corrente nell'area dell'intersezione o prendere misure adeguate per la protezione da contatto, ad es. l'altezza dell'installazione, la copertura ecc.

Impostazione dei traferri nelle unità di espansione
Entrambe le unità di espansione devono avere gli stessi traferri.



Istruzioni
t_{min} = temperatura minima presente nel rispettivo caso di applicazione.
t_{max} = temperatura operativa massima nel rispettivo caso di applicazione.

1. Tracciare una linea di collegamento da t_{min} a t_{max}.
2. Tracciare una linea orizzontale per la temperatura ambiente in fase di montaggio.
3. Tracciare una linea verso il basso dal punto di intersezione e ricavare il traferro da impostare.

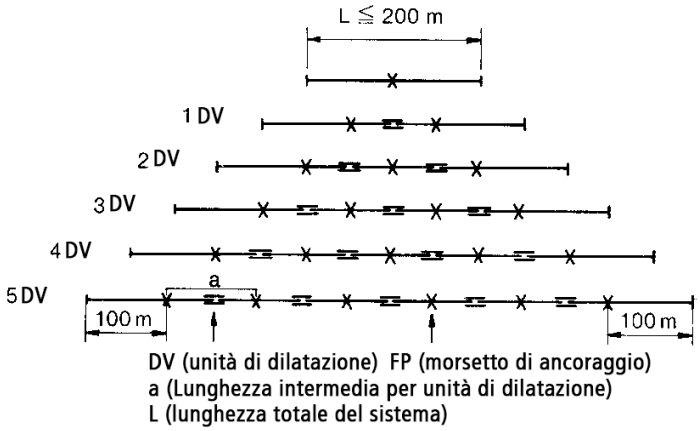
Esempio
← = Intervallo di temperatura da -15°C fino a +85°C (temperatura ambiente in fase di installazione +30°C)
Traferro (ricavato): 25 mm

↑ = Intervallo di temperatura da 0°C fino a +60°C (temperatura ambiente in fase di installazione +10°C)
Traferro (ricavato): 37 mm

Rotaia conduttrice isolata unipolare
Programma 0813

Per sistemi di rotaie conduttrici > 200 m è necessario installare le unità di espansione a intervalli specifici:

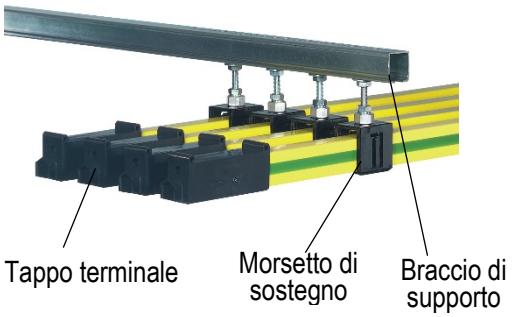
Numero delle unità di dilatazione		Lunghezza intermedia a		
Materiale		St	Al	Cu
$\Delta t_{ges.}$	10	200	200	200
	20	200	187	200
	30	200	125	176
	40	187	93	132
	50	150	75	106
	60	125	62	88
	70	107	53	75
	80	93	47	66
	90	83	42	59
	100	75	37	53



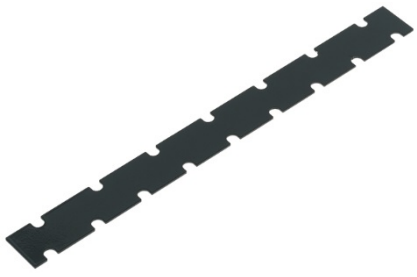
DV (unità di dilatazione) FP (morsetto di ancoraggio)
a (Lunghezza intermedia per unità di dilatazione)
L (lunghezza totale del sistema)

Dopo l'installazione dell'unità di espansione, fare scorrere i morsetti di ancoraggio nei morsetti di sostegno e stringere le viti di serraggio. Controllare nuovamente l'unità di espansione, soprattutto i traferri, per verificarne la corretta installazione e il giusto passaggio delle spazzole di carbone.

Le parti terminali della rotaia sono protette da tappi terminali che vanno inseriti con dei leggeri colpi di martello (gli spigoli esterni delle parti terminali vanno sbavati). Fissare i tappi terminali con le viti di serraggio (stringere forte).
La distanza massima dall'estremità del tappo terminale al centro del morsetto di sostegno deve essere di massimo 250 mm.



Per rispettare la distanza dei morsetti di sostegno durante il montaggio del braccio di supporto, utilizzare il pettine di installazione.
L'interasse standard delle rotaie conduttrici è di 80 mm.



Al termine dell'installazione, sottoporre il sistema a un test elettrico e meccanico per l'intera lunghezza prima della messa in servizio dello stesso.
Controllare il range di movimento del collettore di corrente nell'intera area in modalità "bassa velocità".

8 Manutenzione

Dopo la messa in servizio del sistema, eseguire i seguenti controlli a intervalli semestrali:

8.1 Morsetti di sostegno 081341-... e 081343-...

a) Verificare il serraggio delle viti e dei dadi.
b) Verificare il corretto posizionamento della rotaia conduttrice nei morsetti di sostegno.
c) La clip in plastica del morsetto di sostegno non deve essere fissata sulla rotaia conduttrice, ma deve avere libertà di movimento nei limiti della tolleranza, così che, in caso di variazione della temperatura, la rotaia conduttrice possa scorrere nei morsetti di sostegno.

8.2 Connettore di binario 081321-... e Alimentazione 081351 -...

a) Attraverso lo slot di accesso, verificare che la rotaia conduttrice montata in questo punto non presenti traferri di oltre 3 mm; laddove necessario, aprire e riaggiustare il connettore di binario o l'alimentazione.
b) Verificare che le due estremità adiacenti della rotaia non presentino sbavature o altezze di levigatura differenti; laddove necessario, rimuovere o riallineare la sbavatura.
c) Verificare che i bulloni di serraggio dell'alimentazione siano ben stretti.

8.3 Unità di espansione 081362-...

Nelle unità di espansione (in conformità alle "Istruzioni per il montaggio del sistema di rotaia conduttrice"), controllare la distanza tra le due estremità adiacenti della rotaia alla temperatura ambiente che prevale durante la verifica. Qualora tale temperatura ambiente non dovesse essere corretta, così come risulta dal grafico, sarà necessario regolarla. Differenze fra il valore rilevato e il valore del grafico $\leq$ 5 mm non devono essere prese in considerazione.

8.4 Morsetti di ancoraggio 081331-...

Verificare che i morsetti di ancoraggio siano posizionati correttamente nella rotaia conduttrice e che siano fissati quanto più vicino possibile a destra e a sinistra del morsetto di sostegno. In caso contrario risistemarli e stringerli. La posizione del morsetti di ancoraggio deve essere compatibile al funzionamento dell'unità di espansione.

8.5 Rotaie conduttrici 0813XX-...

a) L'isolamento deve essere esaminato visivamente per verificare la presenza di eventuali incrinature o deformazioni dovute a componenti caduti sul sistema o a una temperatura troppo alta e dunque non consentita; in tal caso sostituire la copertura isolante.
b) Controllare altresì la resistenza all'usura dei bordi della guida della copertura isolante nello slot di accesso. Normalmente questi bordi non sono soggetti a usura. La conduzione forzata e scorretta del collettore di corrente potrebbe tuttavia provocare usura; in tal caso sostituire la copertura isolante usurata, ricontrollare il sistema del collettore di corrente in questo punto e risistemare come da disegno.

Rotaia conduttrice isolata unipolare
Programma 0813

8.6 Collettore di corrente 081301-... fino a 081304-...

a) Verificare che le dimensioni dell'installazione siano conformi al catalogo KAT0813-0001 e regolarle laddove necessario.
b) Verificare la pressione di contatto delle spazzole di carbone con una bilancia a molla. La pressione di contatto deve essere di 28 N. In caso contrario sostituire le molle.
c) Verificare la posizione e il serraggio dei cavi di collegamento, che non devono influenzare le teste del collettore di corrente. La posizione ottimale e il funzionamento delle teste del collettore di corrente possono essere determinate in maniera molto semplice:
   Estrarre ogni testa esterna del collettore di corrente dalla rotaia conduttrice e porla vicina alla rotaia: le spazzole devono essere all'altezza della superficie di contatto e parallele ad essa. Laddove necessario, correggere il serraggio del cavo di collegamento. I cavi devono essere regolati di conseguenza in tutte le teste del collettore di corrente.
d) Sostituire le spazzole di carbone nel caso in cui siano usurate fino a circa 2 mm dall'isolamento della spazzola.
e) Lubrificare leggermente i giunti e i bulloni.

I collettori di corrente PE devono sempre essere ridondanti (almeno 1 collettore di corrente doppio). La ridondanza dei collettori di corrente di fase deve essere presente anche in caso di utilizzo dell'inverter (protezione contro lo spegnimento causato dalla mancanza di tensione di fase in caso di perdita di contatto transitoria).

8.7 Sistema di riscaldamento

a) Verificare tutti i fusibili di sicurezza. Sostituire, se necessario.
b) Controllare tutti i cavi di riscaldamento in merito alla continuità elettrica.

PERICOLO!

Utilizzare solo detergenti privi di solventi!
Durante le operazioni di pulizia dei binari di scorrimento e delle apparecchiature mobili assicurarsi di utilizzare esclusivamente detergenti privi di solventi che non abbiano un'azione aggressiva e che non possano distruggere materiali sintetici quali PVC, PC e PBTP (consultare WV0800-0001).

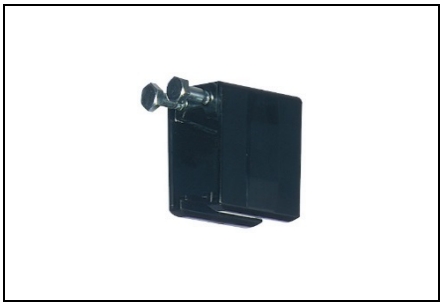
Per maggiori informazioni, consultare il catalogo KAT0813-0001!

Rotaia conduttrice isolata unipolare
Programma 0813

9 Componenti del sistema

081341-...;
Morsetto di sostegno con dado in acciaio

081343-...;
Morsetto di sostegno per braccio di supporto

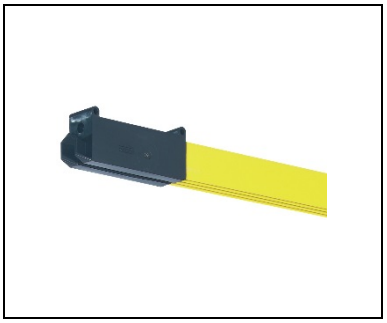


081331-...;
Morsetto di ancoraggio

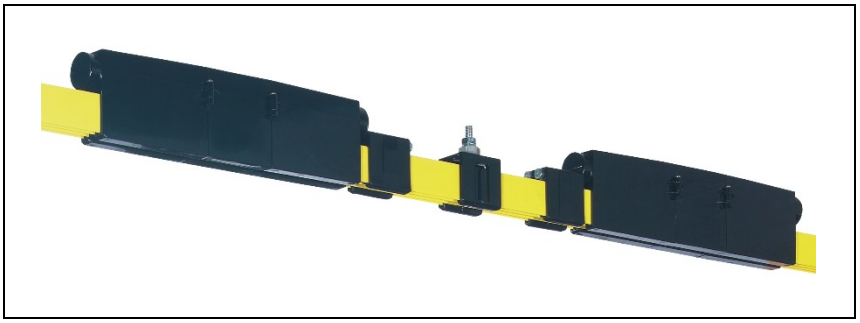
0813XX-...
Rotaia conduttrice/

081321-...;
Connettore di binario

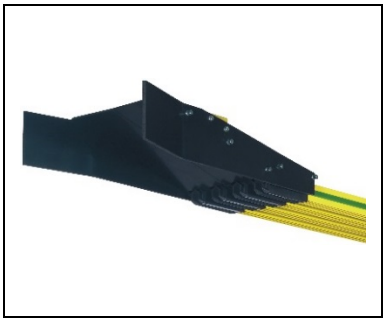
081351-...;
Alimentazione



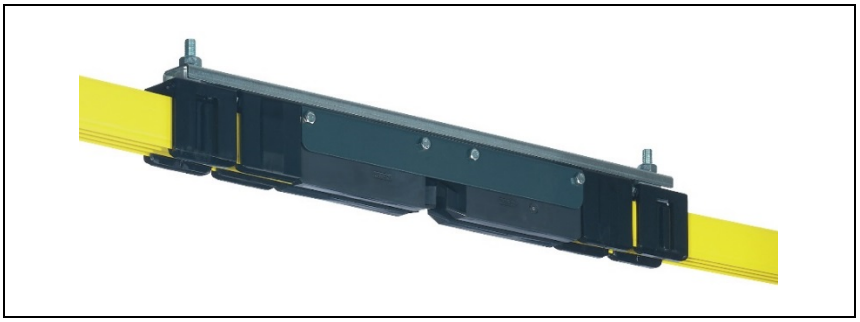
081371-... / 73-...
Tappo terminale



081362-...
Unità di espansione



081382-...
Guida di pickup per intersezioni



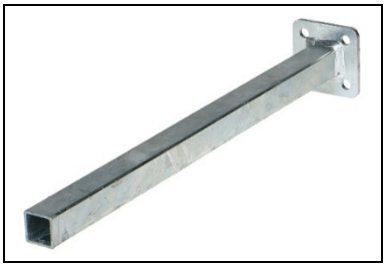
081394-... / 95-...
Posizione del traferro

Rotaia conduttrice isolata unipolare
Programma 0813

020186-...;
Braccio di supporto

020286-...;
Sostegno per braccio di supporto

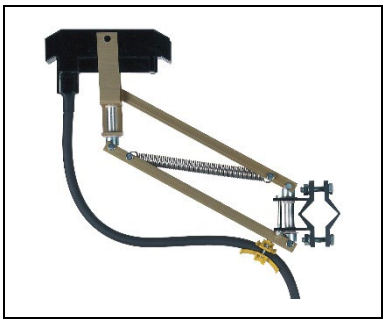
020180-...;
Longherone



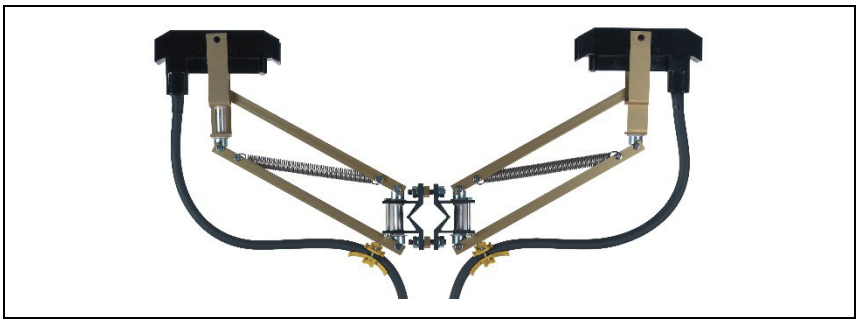
020197-...;
Braccio di sollevamento

080052-...;
Capocorda per cavo alimentatore

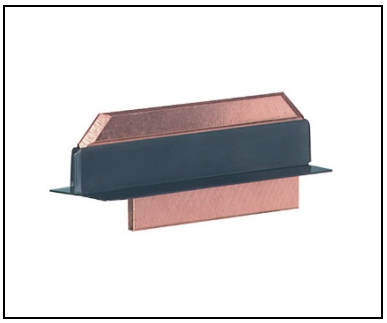
080401-... / 02- / 03-...;
Isolatore



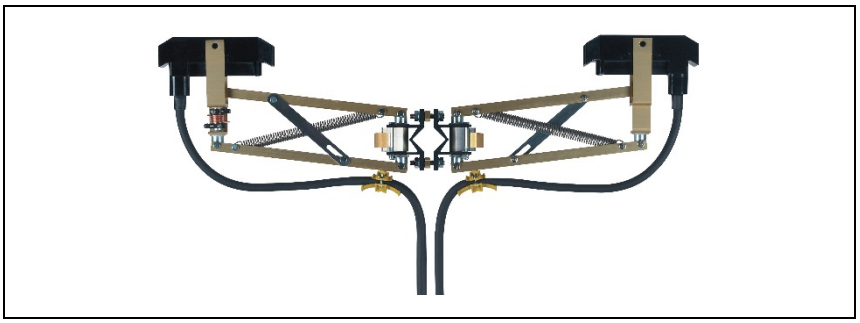
081301-...;
Conduttore di corrente



081301-...;
Conduttore di corrente doppio (Standard)



081003-...;
Spazzola di carbone (pezzo di ricambio)



081302-... / 03-... / 04-...;
Conduttore di corrente doppio per intersezioni

Rotaia conduttrice isolata unipolare
Programma 0813

Conductix-Wampfler GmbH
Rheinstraße 27 + 33
79576 Weil am Rhein - Märkt
Germania

Tel.: +49 (0) 7621 662-0
Fax: +49 (0) 7621 662-144
info.de@conductix.com
www.conductix.com