Antinfortunistica

Istruzioni per l’uso

Dispositivo mobile di messa a terra e corto circuito
a norma DIN VDE 0683 parte 100 (EN/IEC 61230)

IT

Publication No. 1011 **Update 07.22** Mat-No. 3020925

www.dehn-international.com

© Copyright 2022 DEHN SE protected by ISO 16016

IEC 60417-6182:
Installation,
electrotechnical expertise

Avvertenze di sicurezza

Nell'utilizzo dei dispositivi di messa a terra e corto circuito occorre rispettare la norma DIN VDE 0105 parte 100 o la norma EN 50110-1. Tutte le persone che partecipano ai lavori devono essere persone esperte (PES) o persone avvertite (PAV).

Per motivi di sicurezza, i dispositivi di messa a terra e corto circuito devono essere trattati con grande cautela. Prima dell'uso, i dispositivi di messa a terra e corto circuito devono essere controllati per verificare che siano in perfette condizioni. Anche un singolo danno alla guaina del conduttore cordato o un singolo punto in cui sia visibile il cavo conduttore cordato scoperto devono essere considerati danni gravi e devono precludere l'ulteriore utilizzo. Oltre a ciò, il conduttore deve essere controllato attraverso la guaina trasparente per rilevare eventuali segni di corrosione.

I dispositivi sono costruiti e omologati a norma DIN VDE 0683 parte 100 (EN/IEC 61230) e devono essere impiegati nell'intervallo di temperatura compreso tra –25 °C e +55 °C. La garanzia di sicurezza copre solo la versione originale da noi fornita.

Devono essere utilizzati solo conduttori cordati di corto circuito e barre di corto circuito commisurati/e alle correnti di corto circuito e di tempi di corto circuito che si manifestano nel punto d'impiego. Questo calcolo di adeguatezza vale anche per tutte le altre parti dei dispositivi di corto circuito, ovvero per i dispositivi monopolari dai punti di connessione dei conduttori di fase ai punti di connessione dell'impianto di messa a terra. Nei dispositivi di messa a terra e di corto circuito la commisurazione si applica fra tutti i conduttori di fase e i loro punti di connessione; nella messa a terra fissa del neutro si applica anche fra il conduttore cordato di messa a terra e la relativa parte collegabile.

Indicazioni per l'utilizzo

- Nei dispositivi tripolari di messa a terra e corto circuito la sezione trasversale del conduttore cordato di messa a terra deve essere ridotta come previsto dalla norma DIN VDE 0683 parte 100 (EN/IEC 61230), tabella 2. Questo non vale per l'utilizzo dei dispositivi in impianti con messa a terra fissa del neutro.
- Occorre rispettare la corretta assegnazione dei punti di connessione alle parti collegabili nonché i valori di serraggio massimo elencati (vedere tabella 1). L'assegnazione e la capacità di carico dei morsetti sono reperibili nel catalogo principale dei prodotti di antinfortunistica o nel configuratore di messa a terra e corto circuito (www.dehn.de).
- Le lunghezze dei conduttori cordati dei dispositivi di messa a terra e corto circuito devono essere almeno 1,2 volte la distanza tra due punti di connessione. Inoltre, non devono essere utilizzati conduttori cordati inutilmente lunghi, in quanto oscillerebbero fortemente in caso di corto circuito.
- I dispositivi di messa a terra e corto circuito (inclusi i punti di fissaggio) già una volta colpiti da una corrente di corto circuito non devono essere ulteriormente utilizzati.
- Se i dispositivi di messa a terra e corto circuito vengono collegati in parallelo con i conduttori cordati per ottenere determinate sezioni trasversali complessive dei conduttori cordati, occorre rispettare le seguenti condizioni:
  - conduttori cordati con la stessa lunghezza e sezione trasversale
  - stessi punti di connessione e stesse parti collegabili
  - Installazione dei dispositivi strettamente uno accanto all'altro con andamento parallelo dei conduttori cordati
  - Per ciascun conduttore cordato la sollecitazione elettrica ammissibile deve essere ridotta al 75% della capacità di carico corrispondente alla sezione trasversale del conduttore cordato.

  Se è certo che i dispositivi collegati in parallelo sono stati colpiti dalla corrente di cortocircuito una sola volta (non interruzione breve con riaccensione automatica), possono essere sottoposti a piena sollecitazione.
- La piena capacità di carico di corrente e un'efficace equipotenzialità sono garantite solo in caso di collegamento

a superfici di contatto metalliche scoperte. Se necessario, occorre creare tramite adeguati interventi superfici di contatto metalliche scoperte. Gli elementi di connessione che non è più possibile liberare da strati di ossido o dalla sporcizia devono essere sostituiti con elementi nuovi.

- I dispositivi di messa a terra e corto circuito possono essere utilizzati solo nella versione da noi fornita. Non è consentita la modifica successiva dei dispositivi. Nella connessione dei capicorda dei conduttori cordati di messa a terra e corto circuito agli elementi di collegamento tramite avvitamento, occorre tenere presente che la coppia di serraggio deve essere pari a **55 Nm**.

Parti collegabili		**Punti di connessione** cavo in rame, sezione trasversale max [mm²]							
						max [mm]		max Ø [mm]	
						20	30	20	30
Cappuccio a testa sferica	d = Ø 20	120	70	50	50/70*	--	--	--	--
	d = Ø 25	150	95	95	95/120*	--	--	--	--
Morsetto universale	d = Ø 20/25	95/120	70	50	50/70*	70	--	70	--
	d = Ø 30	120	95	95	95/120*	--	70	--	70

* per conduttore a sezione tonda fino a Ø 20 mm: valore minore; per conduttore a sezione tonda ≥ Ø 20 mm: valore maggiore

Tabella 1 Assegnazione delle parti collegabili ai punti di connessione

Punto fisso a sfera

diritto	angolato	obliquo	per conduttore a sezione tonda
Conduttore a sezione tonda	/	Conduttore piatto (barra collettrice, conduttore a sezione tonda, profilato, ecc.)	

Spiegazione dei simboli

Fioretti di messa a terra

I dispositivi di messa a terra e corto circuito devono essere installati solo con i fioretti di messa a terra. Il fioretto di messa a terra deve essere afferrato solo dall'impugnatura (fino all'anello nero o al disco paramano nero).

Il fioretto di messa a terra isolato (500 mm tra l'anello nero o il disco paramano nero e la testa di manovra) offre protezione sufficiente contro le tensioni residue, che possono manifestarsi anche in impianti disconnessi dall'alimentazione elettrica, solo se il dispositivo di messa a terra e corto circuito viene previamente collegato all'impianto di messa a terra e il fioretto viene manovrato in modo tale che la sua parte isolante si trovi al tempo stesso, come distanza di protezione, tra il corpo dell'operatore e le parti dell'impianto che portano tensione residua.

I fioretti di messa a terra in versione divisibile possono essere utilizzati solo secondo l'assegnazione indicata dalle apposite targhette.

Le parti collegabili vanno avvitate con le coppie di serraggio minime indicate nella tabella 3. Riguardo alle barre di corto circuito, occorre garantire una coppia di 50 Nm, ad es. usando un cricchetto (LC 19).

La capacità di carico meccanico del fioretto di messa a terra è contrassegnata sulla targhetta identificativa mediante l'indicazione del peso max in kg. Il peso del dispositivo di messa a terra e corto circuito non deve superare questo valore.

Indicazione della capacità di carico di corrente di corto circuito
La capacità di carico di corrente di corto circuito è contrassegnata mediante stampigliatura sui conduttori cordati o sulle barre (vedere anche la figura 1, pagina 7). Tale indicazione corrisponde a una sollecitazione di corto circuito con Icc" come corrente iniziale di corto circuito con corto circuito lontano dal generatore secondo la norma DIN VDE 0102 (EN 60909-9). (Icc" = Icc' = Icc = Ia).

Per i conduttori cordati in rame:
Per l'impiego in impianti a corrente alternata e trifase: vedere la tabella 2, pagina 5

Per le barre di corto circuito:
La capacità di carico di corrente di corto circuito è collaudata per il montaggio in impianti interni relativamente a barre lato impianto di almeno 100x20 mm; tale capacità è indicata sulla barra di corto circuito a seconda dell'applicazione (bassa tensione o media tensione)! Una barra di corto circuito in rame può essere montata su una barra in rame lato impianto, ma una barra di corto circuito in alluminio può essere montata su una barra in rame o in alluminio lato impianto. Inoltre, occorre accertarsi che nel montaggio dei punti fissi di bloccaggio questi non sporgano al di sopra del bordo della barra lato impianto.

Controlli periodici
I dispositivi di messa a terra e corto circuito devono essere verificati prima di ogni utilizzo e a intervalli regolari. Il termine per il controllo periodico dei dispositivi di messa a terra e corto circuito dipende dalle loro condizioni d'impiego, ad es. la frequenza di utilizzo, la sollecitazione proveniente dai fattori ambientali e dal trasporto, ecc.; si consiglia comunque un intervallo di almeno 6 anni. Il controllo periodico dovrebbe consistere in una combinazione di controllo visivo e verifica tecnica tramite misurazione.

L'ispezione periodica va documentata sull'apparecchio.

Pulizia e manutenzione
Prima dell'uso, i dispositivi sporchi devono essere puliti ad es. con uno straccio umido. In caso di sporcizia ostinata, è possibile utilizzare il liquido detergente Rivolta B.W.R. 210
(della ditta BREMER & LEGUIL GmbH, Duisburg) diluito in acqua con un rapporto di 1:10. Tutti i morsetti devono essere facilmente azionabili. Se necessario, il codolo deve essere ingrassato.

Trasporto e conservazione
- Umidità relativa dell'aria: 20-96%
- Temperatura dell'aria: da -30 °C a +70 °C
- Evitare l'esposizione diretta e prolungata ai raggi del sole

Per la regolare conservazione dei dispositivi di messa a terra e corto circuito e dei fioretti di messa a terra consigliamo i nostri dispositivi di supporto da montare a parete.

La riparazione del dispositivo deve essere effettuata esclusivamente dal produttore

Riferimento normativo:
DIN VDE 0102, EN 60909-0
DIN VDE 0105 - 100, EN 50110-1
DIN VDE 0683 - 100, EN/ IEC 61230, DIN 48087

Queste istruzioni per l'uso devono essere conservate!

Sezione trasversale del cavo in rame	Corrente di corto circuito Icc massima consentita [kA] per una durata di				
mm²	10 s	5 s	2 s	1 s	0,5 s
16	1,0	1,0	2,2	3,2	4,5
25	1,6	2,2	3,5	4,9	7,0
35	2,2	3,1	4,9	6,9	10,0
50	3,1	4,4	7,0	9,9	14,0
70	4,4	6,2	9,8	13,8	19,5
95	5,9	8,4	13,2	18,7	26,5
120	7,5	10,6	16,7	23,7	33,5
150	9,4	13,2	20,9	29,6	42,0

Tabella 2 Impiego in impianti a corrente alternata e trifase

Azionamento del codolo tramite	Coppia [Nm]	
	rete compensata	rete con messa a terra fissa o dispositivo monopolare
fioretto di messa a terra	20	20
Vite con alette	5	20*
Manico (in materiale plastico)	10	20*
Morsetto di messa a terra con maniglia:		
Morsetti universali	20	20
Morsetto fresato n. art. 792 190	20	72
Morsetto fresato n. art. 792 030	20	60

* Per aumentare la coppia di serraggio, i codoli con vite alettata o con maniglia in materiale plastico dispongono di due superfici fresate per consentire la presa di una comune chiave a forchetta LC 12.

Tabella 3 Coppia di serraggio minima per le parti collegabili

Funzioni importanti
Fioretti di messa a terra con innesto a imbuto in alluminio per l'utilizzo di morsetti con codolo più lungo a norma DIN 48087. Sull'imbuto si trova un anello di regolazione con due funzioni per bloccare il codolo sul fioretto (vedere la figura 2, innesto a imbuto in alluminio)

- **Posizione "Aperto" (1):** Il fioretto è staccabile dopo il fissaggio del morsetto
- **Posizione "Chiuso" (2):** Il fioretto e il morsetto rimangono saldamente connessi uno all'altro anche dopo il fissaggio del dispositivo.

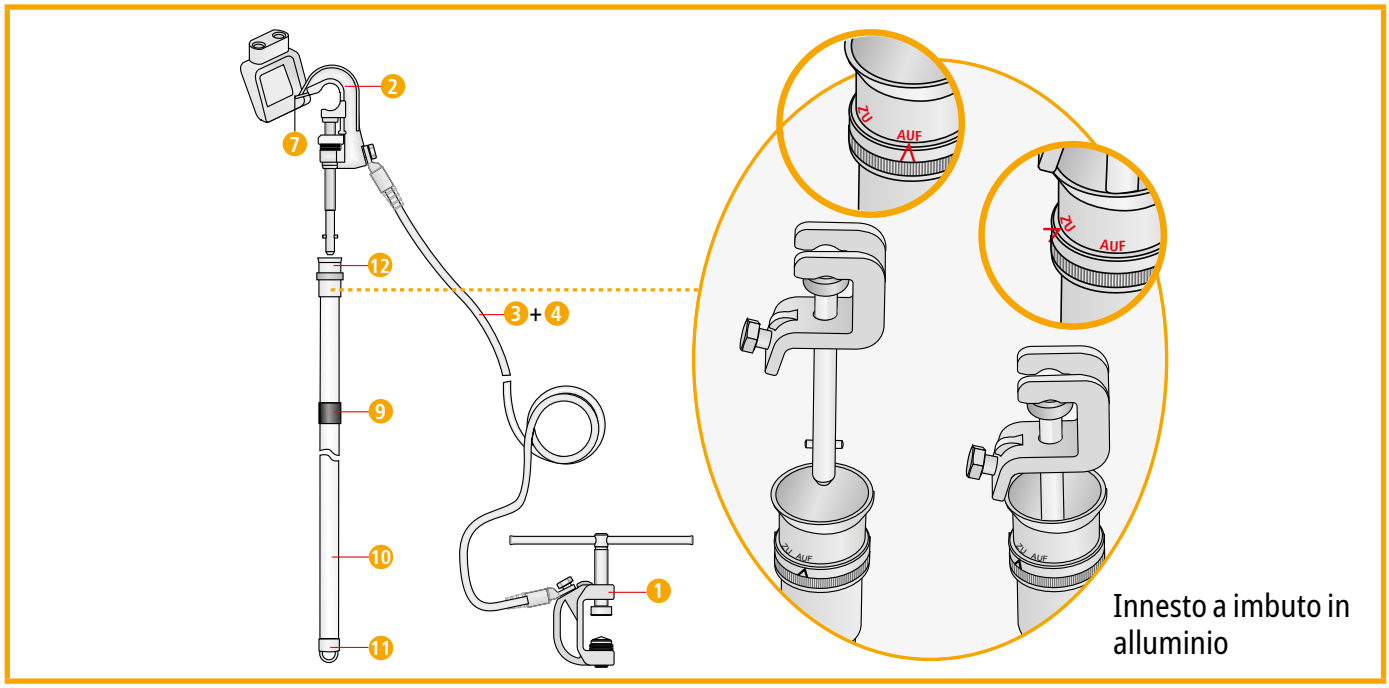


Figura 1 Dispositivi monopolari di messa a terra e di corto circuito

Adattatore innesto a baionetta / innesto a esagono

Disponibile come accessorio per il fioretto di messa a terra a corpo unico, n. art. 765 001. Adatto all'applicazione su fioretti di messa a terra per codolo a baionetta (innesto a baionetta), per inserire i morsetti con codolo a esagono Il dado di bloccaggio rende possibile il fissaggio dell'adattatore sul fioretto di messa a terra (vedere figura 3, adattatore codolo a baionetta / codolo a esagono).

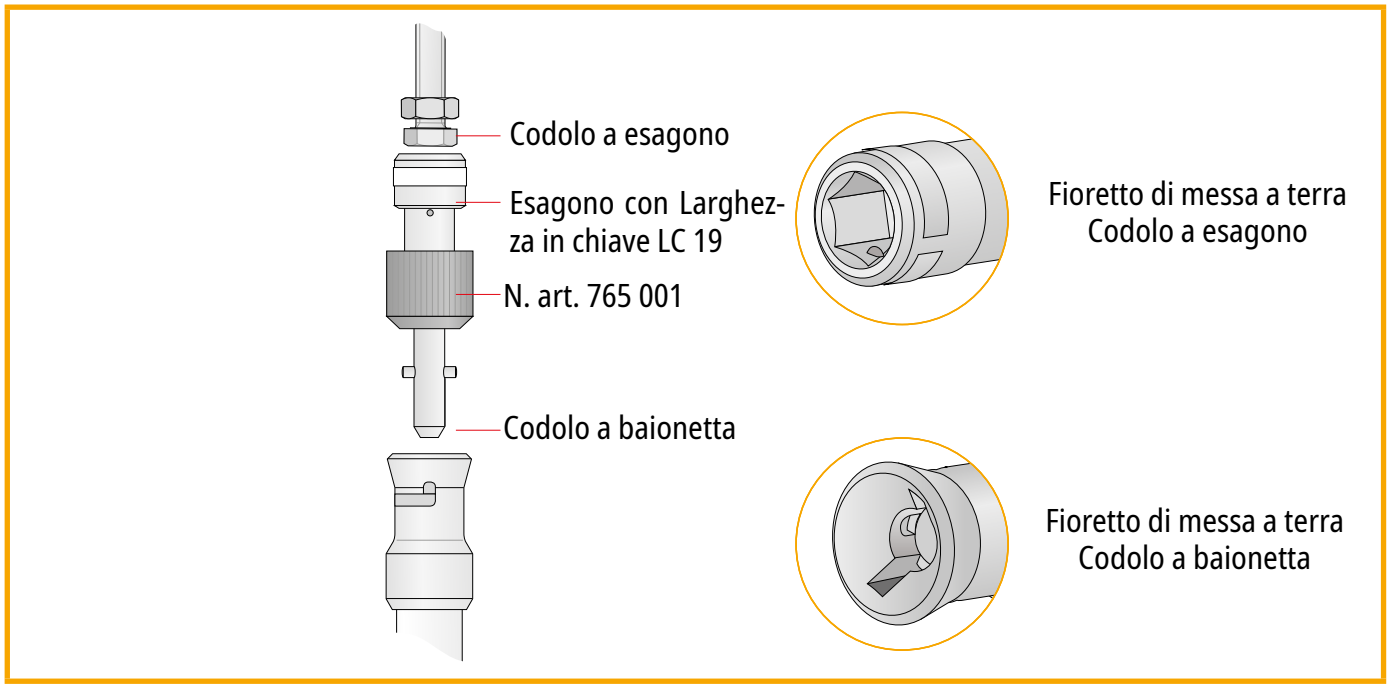


Figura 2 Adattatore codolo a baionetta / codolo a esagono

Adattatore codolo a baionetta / giunto cardanico codolo a esagono

Per il serraggio del punto fisso di bloccaggio sulla barra di corto circuito è disponibile un adattatore con giunto cardanico (girevole di +/- 30°) come accessorio con il n. art. 795 212. Il dado di bloccaggio rende possibile il fissaggio dell'adattatore sul fioretto di messa a terra (vedere la figura 1, a pagina 7, punto fisso di bloccaggio).

Dispositivo DEHN di messa a terra e corto circuito **19,5 kA 0,5 s - 2,5** **EKV1+1 70** **V X X X X**

Spiegazione: Stampigliatura sul conduttore cordato o stampigliatura sulla barra di corto circuito

La stampigliatura descrive la capacità di carico di corrente del conduttore cordato di corto circuito o della barra di corto circuito, in funzione del tempo di misurazione e del valore dinamico con l'indicazione del fattore di picco. Il simbolo definisce il collegamento con cui il dispositivo di messa a terra e corto circuito viene collaudato e progettato, tenendo in considerazione i valori indicati. Tramite il numero di variante è possibile l'identificazione univoca del dispositivo di messa a terra e corto circuito!

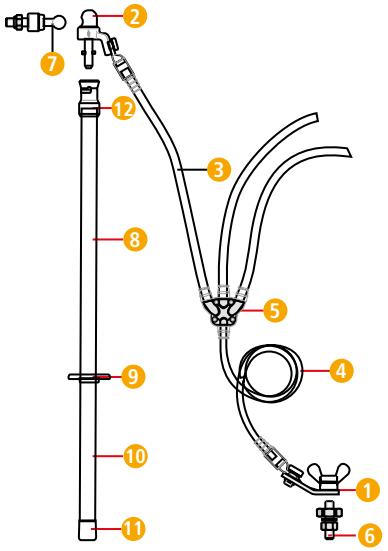
Numero di variante

Tipo di suolo

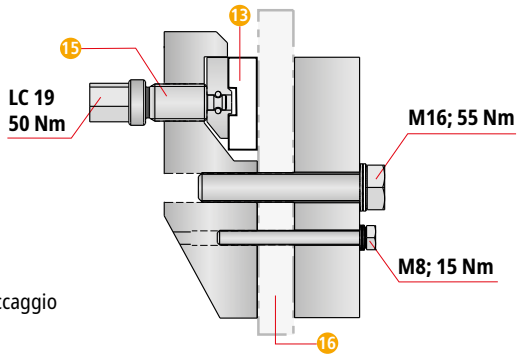
Simbolo punto fisso a sfera

Valore nominale del fattore di picco

Corrente nominale (kA) con un tempo di misurazione di 0,5 sec.

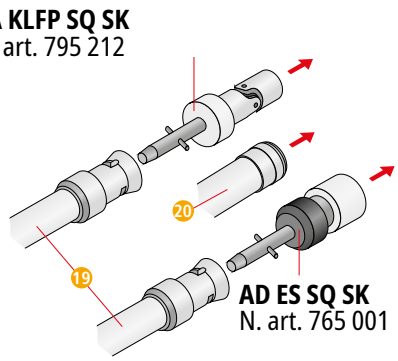


1. Parte collegabile all'impianto di messa a terra
2. Parte collegabile al conduttore
3. Conduttore cordato di corto circuito
4. Conduttore cordato di messa a terra
5. Elemento di collegamento
6. Punto di collegamento all'impianto di messa a terra
7. Punto di collegamento al conduttore
8. Parte isolante di lunghezza II
9. Disco paramano / anello nero
10. Impugnatura di lunghezza IH
11. Parte terminale del fioretto
12. Attacco

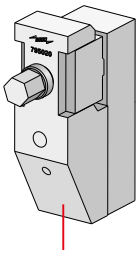


Punto fisso di bloccaggio

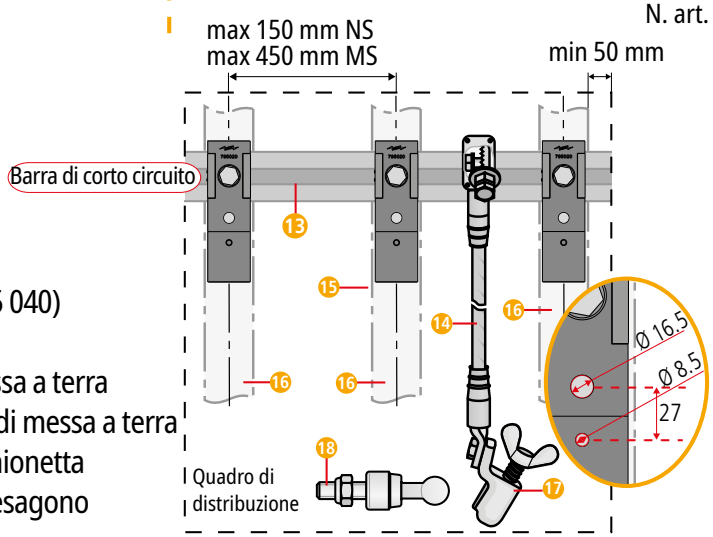
SA KLFP SQ SK
N. art. 795 212



AD ES SQ SK
N. art. 765 001



Punto fisso di bloccaggio per barre collettrici
KLFP M16 KSS
N. art. 795 020



13. Barra di corto circuito
14. Conduttore cordato di messa a terra
15. Punto fisso di bloccaggio (n. art. 795 040)
16. Barra collettrice
17. Parte collegabile all'impianto di messa a terra
18. Punto di collegamento all'impianto di messa a terra
19. Fioretto di messa a terra codolo a baionetta
20. Fioretto di messa a terra codolo ad esagono

Figura 3 Dispositivi di messa a terra e corto circuito tripolari

Surge Protection
Lightning Protection / Earthing
Safety Equipment
DEHN protects.

DEHN SE
Hans-Dehn-Str. 1
92318 Neumarkt
Germany

Tel. +49 9181 906-0
www.dehn-international.com

3020925