

FERROVIE DELLO STATO

DIREZIONE GENERALE

SERVIZIO IMPIANTI ELETTRICI

OGGETTO : Giunzioni a muffo
la nei cavi del segnalamen-
to con materiali della Socie-
tà Körner -

Alleg. n° 2

Roma, 25/5/1971

N. I.E. 833/823/27291

(da citare nelle risposte)

Rif. _____

del _____

DIVISIONI IMPIANTI ELETTRICI

T U T T E

Si informa che recentemente l'Istituto Sperimenta-
le ha effettuato, con esito positivo, prove su giunzioni
del tipo a muffola relative al procedimento ed ai mate-
riali della Società Körner (Milano - Via Decembrio, 28 -
CAP. 20137).

Di conseguenza anche questo tipo di giunzione è
da considerare accettabile e pertanto può essere adotta-
to per i cavi degli impianti di sicurezza e segnalamento.

Le caratteristiche e le modalità di esecuzione del
tipo di giunzione in parola risultano dalla Istruzione, al-
legata alla presente in copia riproducibile. (Alleg. n° 1).

Le relative voci, previste nelle tariffe A.C.E.
ed. 1971 ed O.M. ed. 1971 e le corrispondenti avvertenze
dovranno essere sostituite con il testo riportato nell'al-
l'allegato n° 2, anch'esso in copia riproducibile.

Pregasi confermare

IL DIRETTORE DEL SERVIZIO

Mayer

GIUNZIONI DEL TIPO A MUFFOLA
PER CAVI DI IMPIANTI DI SICUREZZA E SEGNALAMENTO

1) - Premessa

Le giunzioni del tipo a muffola vengono impiegate, nei cavi per impianti di sicurezza e segnalamento, soltanto per le giunzioni di linea. Pertanto il loro impiego non è consentito, in tali cavi, per le giunzioni di derivazione e terminali.

Quanto viene appresso esposto riguarda le giunzioni a muffola eseguite secondo il procedimento ed i materiali della Società Körner.

2) - Materiali impiegati

Per l'esecuzione di tale tipo di giunzione vengono impiegati i seguenti materiali.

a) - Involucro

E' costituito da un cilindro vuoto in P V C di dimensioni adeguate al diametro dei cavi da collegare nonché al numero ed alla sezione dei conduttori degli stessi. Tale cilindro porta un taglio-longitudinale che si allarga nella parte centrale (finestra) onde consentire il versamento della miscela. Agli estremi, aderenti alla superficie interna del cilindro, sono collocate due guarnizioni (spugne), anch'esse tagliate sulla stessa direttrice dell'involucro in modo da consentirne la completa apertura elastica.

b) - Miscela

Viene ottenuta combinando e mescolando due sostanze, contenute in due barattoli, di cui una di resina epossidica ed una di indurente.

Una spatola di legno, compresa nella confezione, viene adoperata per facilitare la miscelatura e la colata.

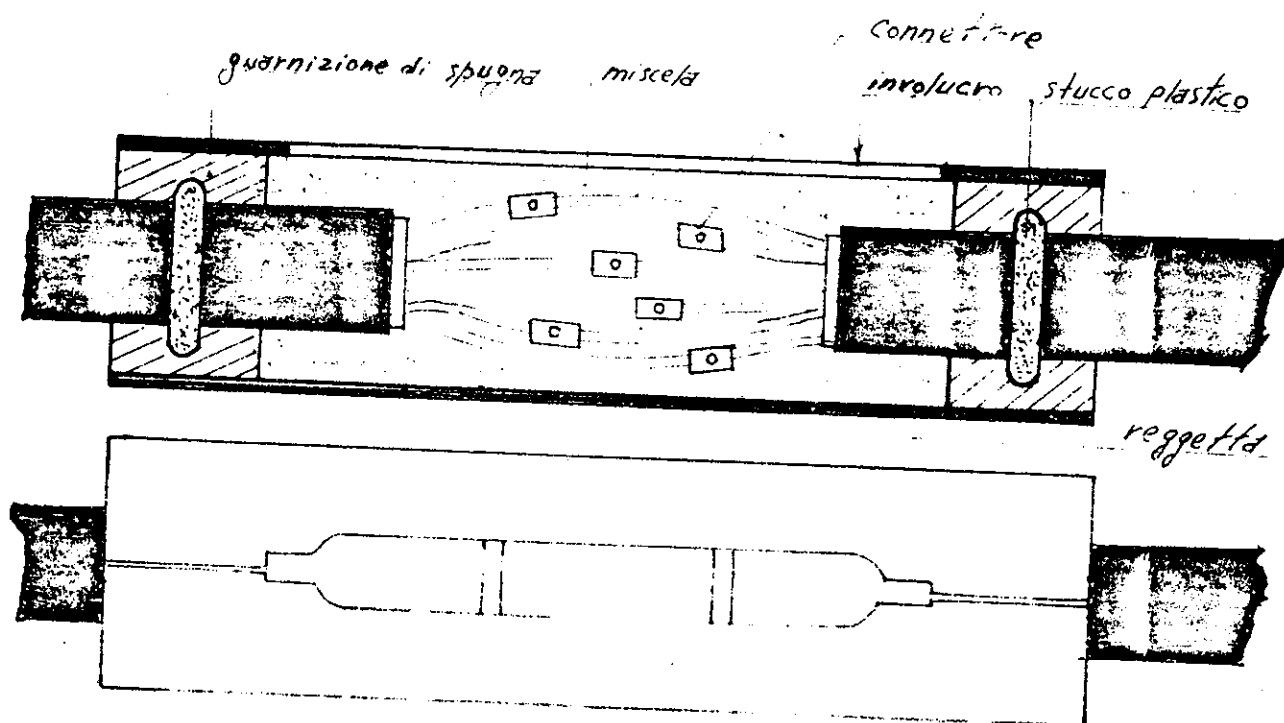
La resina è prevista per temperatura ambiente superiore a 10°C; se tale temperatura è al disotto di 10°C occorre riscaldare leggermente i due componenti anche durante la mescola e la colata. Un riscaldamento eccessivo potrebbe determinare un indurimento anticipato della mescola.

c) - Accessori

Consistono nei connettori di ^{testa} tipo Körner per le giunzioni a freddo, a mezzo pinze dello stesso tipo, dei singoli conduttori e nello stucco plastico mediante il quale dovrà essere realizzato, su ciascuna estremità dei cavi, un anello, in posizione tale da risultare in corrispondenza del centro della guarnizione terminale dell'involucro.

3) - Schema della giunzione

La giunzione si presenta come indicato nel seguente schema:



) - Modalità di esecuzione

Si dovranno eseguire le seguenti operazioni:

- a) - asportare la guaina dalle estremità dei cavi da collegare e l'isolamento dalle estremità dei singoli conduttori; eseguire i collegamenti di questi ultimi con connettori da applicare a mezzo pinze di cui al punto 2c) in modo che risultino, nei diversi conduttori, sfalsati nel senso della lunghezza; allargare i conduttori;
- b) - pulire e rendere ruvida, con carta vetrata, le superfici esterne delle estremità delle guaine dei due cavi per una lunghezza di circa 25-30 mm; ciò favorirà l'aderenza della miscela;
- c) - realizzare due anelli di stucco plastico intorno alla guaina del cavo in posizione tale che corrispondano al centro di ciascuna guarnizione dell'involucro. Il diametro degli anelli dovrà essere superiore al diametro interno delle guarnizioni, come indicato nello schema.
- d) - allargare l'involucro, sul taglio longitudinale, ed applicarlo dal basso, intorno al giunto eseguito, rispettando la condizione di cui al precedente punto 4c) tra anelli e guarnizioni; l'involucro, elastico, si richiederà intorno al giunto stesso; l'applicazione, nella finestra, di due reglette isolanti, comprese nella confezione, impediranno una conformazione irregolare dell'involucro;
- e) - preparare la miscela versando la resina nel barattolo dell'indurente e mescolando, con la spatola, per tre minuti, onde omogeneizzare anche i sedimenti del fondo dell'indurente;
- f) - procedere alla colata, attraverso la finestra dell'involucro, fino a riempimento, guidandola con la spatola onde evitare dispersione;
- g) - attendere 60 minuti, per temperatura ambiente di circa 20°C, o 90 minuti per temperatura di circa 10°C, necessari per l'indurimento ed il raffreddamento della colata, prima di procedere alla posa del cavo connesso.

Durante le operazioni e) ed f) è opportuno adoperare i guanti in plastica, compresi in ciascuna confezione.

5) - Caratteristiche generali e tecniche

Le resine impiegate (epossidiche e poliuretatiche) si degradano col tempo. E' pertanto consigliabile acquistare le allorchè se ne presenta la necessità di impiego o per scorte presso i magazzini divisionali con possibilità di impiego a scadenza non lunga (la data entro la quale sono garantite è indicata in ciascuna confezione).

Le giunzioni eseguite con le resine in parola conservano immutate nel tempo le loro caratteristiche e resistono bene al calore, umidità, corrosione e pressione.

Possono essere usate per tensioni di esercizio fino a 6,6 kV e quindi con margini notevoli per le tensioni di esercizio dei cavi del segnalamento.

6) - Ordinazione materiali

a) - Involucro e confezione di resina e indurente.

Occorre far riferimento alle presenti tabelle.

Involucro	Cavo: sezione e numero conduttori										Confezione
OK 32/190	1 mm ²		4 mm ²								A
	2 c.	4 c.	1 c.								
OK 45/290	1 mm ²		2,5 mm ²		4 mm ²		6 mm ²		10 mm ²		B
	6 c.	8 c.	2 c.	4 c.	2 c.	3 c.	2 c.	3 c.	3 c.		
OK 58/360	1 mm ²										C
	12 c.	16 c.									

I dati dell'Articolo 32/190 - 45/290 o 58/360 corrispondono rispettivamente al diametro interno (mm 32 - 45 o 58) ed alla lunghezza dell'involucro (mm 190 - 290 o 360).

Se una confezione non è sufficiente per il completo riempimento viene adoperata, per il completamento, la confezione A, sia per giunzioni effettuate con l'Articolo OK 32/190 sia con gli Artt. OK 45/290 e OK 58/360. Tale rabbocco va effettuato dopo l'indurimento della prima colata.

b) - Connettori e pinze

La Società Körner ha propri connettori di testa tipo NT-TC in rame e proprie pinze che vengono impiegati in relazione alla sezione dei conduttori.

Il connettore per conduttori da 10 mm^2 non è isolato; occorre pertanto applicarvi un adatto tubetto isolante il quale, ovviamente, dovrà essere infilato sul conduttore prima dell'aggraffatura del connettore. Anche il nastro isolante è idoneo a tale scopo.

Possono comunque essere impiegati altri tipi di connettori e relative pinze semprechè omologati.

c) - Stucco plastico

Viene fornito, unitamente all'involucro ed alla confezione, nel quantitativo necessario per la relativa giunzione.

f 24

Alleg. n° 2

Allegato alla lettera n° I.E.833/823/27291 del 25/5/1971

I) - TARIFFA A.C.E. - EDIZIONE 1971

(13111) - Fornitura dell'insieme dei materiali occorrenti per l'esecuzione di giunzioni del tipo a resina colata, secondo le prescrizioni F.S.:

a) - per cavi a 2 (due) e 4 (quattro) conduttori da 1 mmq e per cavi da un conduttore da 4 mmq
 - per cadaun insieme £. 3.000
 (lire tremila)

b) - per cavi a 6 (sei) e 8 (otto) conduttori da 1 mmq, a 2 (due) e 4 (quattro) conduttori da 2,5 mmq, a 2 (due) e 3 (tre) conduttori da 4 e da 6 mmq, a 3 conduttori da 10 mmq
 - per cadaun insieme £. 5.000
 (lire cinquemila)

c) - per cavi a 12 (dodici) e 16 (sedici) conduttori da 1 mmq
 - per cadaun insieme £. 10.000
 (lire diecimila)

(13224) - Esecuzione di giunzioni con impiego dei materiali (fornitura esclusa) di cui alla voce 13111 e con allacciamento dei singoli conduttori nell'ordine esattamente corrispondente a quello individuato per ogni tratto del conduttore pilota, compresa la fornitura dei connettori per la giunzione di tutti i conduttori e quanto altro occorrente:

a) - per cadauna giunzione £. 3.400
 : (lire tremilaquattrocento)

b) - per ogni conduttore £. 440
(lire quattrocentoquaranta)

Avvertenze pag. 66 -

11) - Per le giunzioni dei cavi dovranno essere usati materiali di marche riconosciute dalle Ferrovie e seguite le "Prescrizioni per giunzioni del tipo a muffola dei cavi del segnalamento,,.

Qualsiasi altro tipo di giunzione, anche similare, potrà essere adottata, su proposta dell'Appaltatore, solo dopo che saranno state eseguite presso il Servizio Impianti Elettrici e con esito favorevole, le necessarie prove e verifiche.

Le spese per le prove suddette resteranno a carico dell'Appaltatore anche in caso di esito sfavorevole.

II) - TARIFFA O.M. - EDIZIONE 1971 - PARTE TERZA.

Capitolo primo - Sezione 10

voce 3. 1. 10. 05 (pag. 29):

viene sostituita con la dizione e prezzi di cui alla nuova voce A.C.E. n. 13111.

Capitolo secondo - Sezione 1

voce 3. 2. 1. 11 (pag. 34)

viene sostituita come appresso:

"Per le giunzioni dei cavi - voci 3. 1. 10. 05 e 3. 2. 10. 10 - dovranno essere usati materiali di marche riconosciute dalle Ferrovie e seguite le Prescrizioni per giunzioni a muffola dei cavi del segna-

mento,,

Capitolo secondo - Sezione 10

voce 3^a. 2^a. 10. 10 (pag. 68)

viene sostituita con la dizione e prezzi di cui alla nuova voce A.C.E. n° 13224, salvo la variante nel numero della voce richiamata (3^a. 1^a. 10. 05 anzichè 13111).