



**Ray  
tech<sup>®</sup>**  
**Leader in Quality**

# Ray Tech

La profonda conoscenza del mercato, la creazione di nuovi prodotti e il continuo ampliamento delle gamme, un servizio ineccepibile in termine di assistenza tecnica e commerciale e di evasione degli ordini hanno ormai proiettato Raytech sullo scenario internazionale, facendone un'industria all'avanguardia in tutti i settori afferenti alle linee elettriche BT, MT, di comunicazione e di illuminazione pubblica, industriali e civili.

I nostri accessori studiati, progettati, ingegnerizzati, certificati e collaudati negli attrezzati laboratori di cui è dotata la Direzione Ingegneria sono installati in tutto il mondo; la progettazione è in grado di studiare prodotti adatti a ogni esigenza, trovando la soluzione adatta a qualsiasi tipo di installazione. Lo stabilimento, dotato di moderne attrezzature di produzione, si avvale di un vasto magazzino per lo stoccaggio degli accessori e dei componenti; una vasta rete di vendita è in grado di coprire tutto il territorio nazionale ed estero.

Raytech è certificata ISO 9001:2000.



# Indice

<b>1</b>	Magic Line	<b>5</b>
<b>2</b>	Sky Plast	<b>31</b>
<b>3</b>	Accessori in gel: Rapid Joint, CliK Fire, MCA Universal, ClaK Tape, Gel Pack, Golden Magic	<b>41</b>
<b>4</b>	Resina epossidica e accessori in resina	<b>61</b>
<b>5</b>	Nastri per uso elettrico, fascette, guaine espandenti e continuità d'armatura	<b>67</b>
<b>6</b>	Speedy Line: sonde e lubrificanti per la posa dei cavi	<b>83</b>
<b>7</b>	Prodotti termorestringenti, guaine e parti stampate	<b>89</b>
<b>8</b>	Terminazioni e giunzioni fino a 3 kV	<b>97</b>
<b>9</b>	Terminazioni per cavi MT fino a 36 kV	<b>107</b>
<b>10</b>	Giunzioni per cavi MT fino a 36 kV	<b>119</b>
<b>11</b>	Terminazioni e giunzioni per cavi AT fino a 72 kV	<b>129</b>
<b>12</b>	Guaine e componenti per isolamenti fino a 36 kV	<b>133</b>
<b>13</b>	Capicorda e connettori	<b>139</b>
<b>14</b>	Protezione dalla corrosione per pali	<b>153</b>
<b>15</b>	Cavi scaldanti autoregolanti	<b>157</b>
<b>16</b>	Barriere antifiamma	<b>181</b>

# Riassunto dei test dielettrici cui vengono sottoposti per qualifica gli accessori Raytech

- Per cavi di tensione 0.6/1 kV: CEI EN 50393 - CEI 20-33
- Per cavi MT (fino a Um 36 kV): CEI 20-24, 20-62/1 e /2 (HD 629/1 e /2)

Inoltre:

Prove		Tensione massima per cavo Um (kV)					
		7.2	12	17.5	24	36	
1. Corrente alternata Frequenza industriale	(tensioni in kV)						
	a) 1 min (a secco)	27	35	45	55	75	
	b) 1 min (sotto pioggia)	27	35	45	55	75	Né perforazione né scariche
	c) 4 h	14	24	36	48	73	
2. Scariche parziali	PE, XPE, EPR, PVC	4,5	7,5	10,9	15	22,5	< 3 pC
	(tensioni in kV)	7,2	12	17,5	24		< 20 pC
3. Impulso	a) 10 positivi 10 negativi 1,2/50 µs	60	75	95	125	170	Né perforazione né scariche
	b) idem (tensioni in kV)	70	95	110	150	200	Né perforazione né scariche
4. Cicli termici	63 cicli di 5 h di riscaldamento, 3 h di raffreddamento (tensioni in kV)						
	a) - Cavo plastico e cavo carta miscela non migrante	9	15	22	30	45	Né perforazione né scariche
	- Cavo carta miscela migrante	6,5	11	15	22	32	Né perforazione né scariche
	b) - Idem, però con il giunto sotto 1 m di acqua e senza protezione esterna						
5. Test termici di corto circuito	a) Corto circuito di 1s f/f alla temperatura massima prevista per il cavo						Nessun danneggiamento visibile
	b) Corto circuito di 1s f/t alla temperatura massima prevista per il cavo						Nessun danneggiamento visibile
6. Corrente continua	30 min. (tensioni in kV)	28	48	72	96	144	Né perforazione né scariche
7. Test di umidità (tensioni in kV)	a) 100 h in aria satura	4,5	7,5	10,9	15	22,5	Né perforazione, né scariche, né carbonizzazione visibile, né erosione
	b) 1000 h in aria satura	4,5	7,5	10,9	15	22,5	IDEM
8. Corto circuito dinamico	63 kA - Standard						Nessun danno visibile
	125 kA - Alta corrente						Nessun danno visibile
9. Impatto	Caduta da un'altezza di 2 m di un peso di 4 kg per 6 volte						(solo giunti armati)
10. Nebbia salina	1h salinità di tenuta 224 kg/m <sup>3</sup> (tensioni in kV)	4,5	7,5	10,9	15	22,5	Nessuna scarica

## Sequenza delle prove

Terminazioni per interno  
1a, 2, 3a, 4a, 2, 5, 4a, 2, 1c, 3a, 6, 7a, 8

Terminazioni per esterno  
1b, 2, 3b, 4a, 2, 5, 4a, 2, 1c, 3b, 6, 7b, 8, 10

Giunti  
9, 1a, 2, 3b, 4a, 2, 5, 4b, 2, 5, 4b, 2, 1c, 3b, 6, 8







# Magic Line

## MAGIC RUBBER

**New technology**

Isolamento in gomma colata, atossico, a reticolazione rapida, senza scadenza, ad elevatissime caratteristiche meccaniche ed elastiche

## MAGIC GEL

Gel bicomponente in flaconi, a reticolazione rapida, senza scadenza, per ogni applicazione

## MAGIC BOX 100

**New product**

Kit di derivazione universale adatto per qualsiasi tipo di posa, anche sommersa

## SUPER MAGIC adhesive

**New technology**

Adesivo professionale per il perfetto incollaggio di metalli, legno, cartoni e loro derivati

## RUBBER JOINT

**New technology**

Giunti con isolamento in gomma colata, atossico e a reticolazione rapida, del tipo ad elevatissime caratteristiche meccaniche ed elastiche

## MAGIC FLUID

Fluido isolante e sigillante bicomponente in busta, atossico, senza scadenza ed a bassa viscosità, a reticolazione rapida

## MAGIC JOINT

Accessori isolati e sigillati con Magic Fluid

## MAGIC JOINT-FIRE

Accessori di tipo non propagante isolati e sigillati con Magic Fluid

## RAY-CASE e MAGIC JOINT-IND

Involucri per giunti, diritti e derivati, ed accessori isolati e sigillati con Magic Gel per uso industriale

## A Magic Rubber

Alla Magic Line si aggiunge oggi Magic Rubber; gomma bicomponente liquida isolante, estremamente conformante ed avvolgente, flessibile ed elastica, non propagante la fiamma, che in pochi minuti diventa una gomma di elevatissime caratteristiche dielettriche, termiche, meccaniche ed elastiche.



### Dati per l'ordinazione

#### Descrizione articolo

Magic Rubber

#### Tipo di confezione

2 flaconi per totali 500 gr di prodotto,  
1 misurino e 1 palette mescolatrice

### Caratteristiche

- Atossica e sicura
- Senza scadenza
- Ignifuga e non propagante la fiamma
- A bassa emissione di fumi e gas tossici e corrosivi
- Flessibile ed elastica nel tempo
- Riaccessibile
- Rapida nella reticolazione a temperatura ambiente (<10 min)
- Elevate caratteristiche dielettriche
- Elevate caratteristiche meccaniche, elastiche e termiche
- Grado di protezione IP68
- Notevole fedeltà nella riproduzione dei dettagli
- Per installazioni fino a 1kV
- Peso specifico: 1,22 circa
- Rigidità dielettrica: >20kV/mm
- Resistività di volume: >2 . 10<sup>15</sup> Ω cm

### Vantaggi

**Magic Rubber** consente la confezione di manufatti e componenti elastici, autorestringenti e stampati evitando

- Nastri
- Termorestrizioni
- Resinature
- Trattamenti ad alta temperatura
- Presse d'iniezione
- Stampi costosi

#### Consentendo:

- l'impiego direttamente sul cantiere
- con qualsiasi condizione ambiente
- su qualsiasi profilo
- facilità di messa in opera
- facilità di distacco dagli stampi



1. Si colano i 2 componenti in rapporto 1:1 nel bicchiere graduato.



2. Si mescolano nel bicchiere (30" max)



3. Si versa il prodotto nell'involucro da riempire (30" max)



4. Installazione terminata. In pochi minuti il prodotto diventa una gomma di elevatissime caratteristiche dielettriche, meccaniche, elastiche e termiche.

## **B** Magic Rubber applicazioni



- Isolamenti per immersione (condensatori, trasformatori, schede,...)



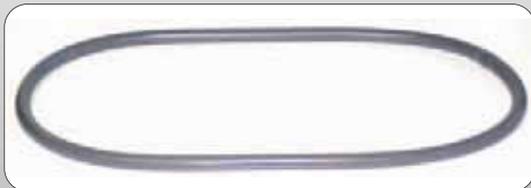
- Gommatura / impermeabilizzazione di tessuti



- Parti stampate e stampi in gomma



- Piani antiscivolo impermeabilizzati (docce, lavabi, sanitari,..)



- Guarnizioni elastiche



- Profili estrusi di qualsiasi forma

Questi sono solo alcuni degli impieghi di Magic Rubber. Magic Rubber puo' essere inoltre impiegato per la creazione di:

- Terminali BT
- Isolamento per immersione di trecce di rame, connettori e capocorda
- Manicotti tubolari "autorestringenti"
- Elastici di qualsiasi forma e dimensione
- Oggetti per hobbistica e modellismo
- Stampi elastici antiaderenti
- Livellamenti, tramite tamponatura, di pavimentazioni, scatole,...
- Stampi industriali anche per impiego architettonico
- Piedini antivibranti
- Isolamenti termici
- Collante elastico per carta, cartone e materie plastiche
- Stampaggio di gesso, resine, cemento e cera
- Creazione di tamponi e rulli per tampografia
- Stampi flessibili per la produzione di sculture scenografiche
- Calchi di parti anatomiche umane per applicazioni nel settore degli effetti speciali (trucchi, trasformazioni, invecchiamenti)

## **A** Magic Gel

Gel bicomponente di elevatissime caratteristiche dielettriche, termiche e di sigillatura, contenuto in 2 pratici flaconi: il quantitativo necessario dei 2 prodotti è versato in rapporto 1:1 in un bicchiere, mescolato con una paletta, quindi versato nel manufatto da riempire.



**Magic Gel 300**



**Magic Gel 1000**



**Magic Gel 2000**



**Magic Gel 10000** (10 lt. di prodotto)

### Caratteristiche

- Atossico e sicuro
- Reticolazione rapida (<math><10'</math>), senza incremento di temperatura
- Polimerizza anche a basse temperature
- Bassa viscosità
- Riaccessibile anche dopo lunghi periodi di esercizio
- Privo di scadenza
- Elevate caratteristiche dielettriche
- Conferisce grado di protezione superiore a IP68
- Per installazioni fino a 1 kV

- Rigidità dielettrica:  $>20$  kV/mm
- Resistività di volume:  $>2 \cdot 10^{15} \Omega$  cm

### Dati per l'ordinazione

#### Descrizione articolo

Magic Gel 300

Magic Gel 1000

Magic Gel 2000

Magic Gel 10000

#### Tipo di confezione

2 flaconi per totali 300 cc di prodotto

2 flaconi per totali 1 lt di prodotto

1 misurino

1 paletta mescolatrice

2 flaconi per totali 2 lt di prodotto

1 misurino

1 paletta mescolatrice

2 bidoni per totali 10 lt di prodotto,

1 misurino ed 1 paletta mescolatrice

## **B** Magic Gel sequenza di utilizzo e applicazioni



1. Colare i 2 componenti in rapporto 1:1 in un bicchiere.



2. Miscelare nel bicchiere (30" max)



3. Colare il prodotto nell'involucro da riempire (1' max)



4. Installazione terminata. In pochi minuti il prodotto diventa un gel di elevatissimi caratteristiche dielettriche, termiche e di sigillatura (grado di protezione superiore a IP68)



Isolamento e sigillatura di connessioni elettriche BT



Giunzioni BT adatte per posa ad alta profondità (es. pompe sommerse)



Illuminazione per esterni



Protezione, isolamento e sigillature di circuiti stampati.

**New product  
2009**

## **Magic Box 100**

Kit di deviazione universale per qualsiasi di tipo posa, anche direttamente sommersa.



### Dati per l'ordinazione

Descrizione articolo	Dimensioni interne (mm) LxPxH	Ø max perforature (mm)	n° ingressi	Dimensioni max pressacavi alloggiabili	
				Passo PG	Passo Metrico
Magic Box 100	100x100x50	29	8	21	25x1,5
Magic Box 120	120x80x50	25	6	21	25x1,5



### Tipo di confezione

- n° 1 cassetta di derivazione 100x100x50 mm
- n° 1 coperchio con chiusura rapida a scatto e predisposizione per serraggio con viti
- n° 4 tappi coprivite in materiale isolante
- n° 1 tappo per la chiusura della cassetta dopo la colata del Magic Fluid (installazione verticale)
- n° 3 pressacavi M25x1.5
- n° 1 busta di Magic Fluid per il riempimento della cassetta

### Caratteristiche

- Ottima resistenza agli urti
- Halogen free
- Atossica e sicura (sia vuota che riempita)
- Priva di scadenza
- Riaccessibile anche dopo lunghi periodi di esercizio
- Autoestingente
- Adatta anche per posa interrata e sommersa grazie all'impiego del Magic Fluid
- Adatta per installazione e riempimento in verticale
- Pareti preforate "a sfondamento"
- Chiusura rapida a "scatto"
- Predisposizione per il serraggio anche con viti

### Approvazioni e rispondenza alle norme

- CEI 23-48, IEC 60670 (cassette)
- CEI EN 50393  
(accessori per cavi energia di Bassa Tensione)
- In Classe 2 secondo la norma CEI 64-8
- Grado di protezione superiore a IP68 secondo la norma IEC 529 (solo quando riempita con Magic Fluid)
- Halogen free secondo la norma CEI EN 50267 2-2
- A bassa emissione di fumi opachi secondo la norma CEI EN 50268
- Non propagante la fiamma secondo CEI EN 50265
- Autoestingente e resistente al calore anormale e al fuoco: Glow wire test a +750°C secondo En 60695-2-11

# New product 2009

## ■ Magic Box 100 - sequenza d'installazione e applicazioni



**1.** Fissare la cassetta alla parete e coprire le viti con i tappi coprivate.



**2.** Sfondare i fori presegnati



**3.** Installare i pressacavi



**4.** Infilare i cavi ed eseguire i collegamenti

### Installazione orizzontale



**5.o** Togliere il separatore dalla busta di Magic Fluid



**6.o** Miscelare i 2 componenti (30" max)



**8.o** Colare il Magic Fluid nella cassetta (entro 1' max)



**9.o** Chiudere la cassetta con il coperchio; installazione terminata

### Installazione verticale



**5.v** Sfondare un foro presegnato nella parete superiore della cassetta.



**6.v** Chiudere la cassetta con il coperchio



**7.v** Togliere il separatore dalla busta di Magic Fluid



**8.v** Miscelare i 2 componenti (30" max)



**9.v** Colare il Magic Fluid nella cassetta (entro 1' max)



**10.v** Chiudere il foro impiegato per la colata con il tappo in dotazione; installazione terminata. Attendere la reticolazione completa del prodotto prima di un'eventuale apertura della cassetta.

### Applicazioni tipiche

Gallerie stradali



Piscine



Esterni - Giardini



Autolavaggi



Illuminazione pubblica



Aree portuali



Navi



Garage



**New technology  
2009**

## **A SUPER MAGIC adhesive**

La ricerca Raytech ha sviluppato un gel monocomponente appartenente alla famiglia Magic, con spiccate caratteristiche di adesione su tutte le superfici metalliche, in legno, carta, cartone e loro derivati. Date le elevatissime prestazioni il prodotto è da classificarsi "per uso

altamente professionale", pur essendo impiegabile anche in tutte le applicazioni domestiche oltre a quelle spiccatamente industriali, e questo grazie alla facilità di impiego, alla durata nel tempo ed alla sua atossicità.



### **Caratteristiche**

- Flessibile ed elastico nel tempo
- Elevatissima adesione su metalli
- Elevatissima adesione su legno
- Atossico e sicuro
- Applicazione a temperatura ambiente
- Senza l'impiego di primer
- Vasta gamma di temperature di applicazione, da -60 a +150°C permanenti
- Allungamento e carico di rottura elevato
- Tixotropico ed autoadesivo
- Forma la pelle in 5 ore, dando un tempo di lavorabilità elevato
- Molto appiccicoso all'applicazione
- Adatto all'esposizione all'esterno
- Isola e sigilla particolari di BT

### **Dati per l'ordinazione**

#### **Descrizione articolo**

SUPER MAGIC adhesive

#### **Tipo di confezione**

1 tubetto da 70 ml

### **Proprietà**

- |                                |            |
|--------------------------------|------------|
| • Colore                       | Traslucido |
| • Densità                      | 1.02       |
| • Formazione pelle             | 5 - 8 h    |
| • Durezza Shore A              | 15         |
| • Carico rottura a trazione    | 1.1 MPa    |
| • Allungamento a rottura       | 550%       |
| • Temperature di utilizzo (°C) | -60 / +150 |

### **Impiego**

- Industriale
- Per l'incollaggio robusto di metalli, legno, carta e derivati
- Quando è prevista l'esposizione ad alte temperature
- Quando l'incollaggio deve risultare flessibile nel tempo
- Per sigillature anche di particolari plastici
- Domestico

### **Applicazioni**



Metallo



Legno



Esposizione alle alte temperature

# New technology 2009

## Rubber joint

Giunti con isolamento in gomma colata, atossico, a reticolazione rapida per cavo estruso 0,6/1 kV, del tipo ad elevatissime caratteristiche meccaniche ed elastiche

### Caratteristiche

Con il nuovo isolamento Magic Rubber, studiato e sviluppato da Raytech per i cavi a 0,6/1 kV, si è realizzata una nuova linea di accessori dalle elevatissime caratteristiche meccaniche, oltre che dielettriche e termiche. La nuova linea si caratterizza per l'assoluta atossicità, per la riaccessibilità anche dopo lunghi periodi di esercizio, per l'assenza di esotermia durante la reticolazione, per l'estrema rapidità di messa in opera e per l'assenza di scadenza.

Di rilievo inoltre le caratteristiche di autoestinguenza oltre che di ridottissima emissione di gas e fumi tossici e corrosivi. Grazie alle caratteristiche meccaniche eccezionali, questi giunti sono particolarmente indicati nel caso di pose in pozzetti o canaline dove esiste la possibilità di movimentazione dei cavi anche dopo la posa, o comunque nei casi di forte abrasione, o di sollecitazioni meccaniche che esulano dai normali parametri di posa ed esercizio.



### Approvazioni

- CEI EN 50393, CEI 20-33
- In classe 2 secondo la norma CEI 64-8
- Grado di protezione superiore a IP 68 secondo la norma IEC 529

Per tutti i giunti "standard" sono disponibili i kit di continuità armatura: vedere alla pagina 77

### Sequenza d'installazione



1. Preparazione del cavo e del giunto



2. Miscelare i 2 componenti (30" max)



3. Colare il prodotto all'interno dell'involucro (entro 1' max)



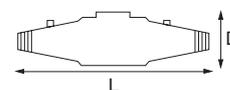
4. Attendere circa 10' (a 20°C) per la completa reticolazione del prodotto. Giunto terminato.

**A** Giunti dritti con isolamento in gomma colata, atossico, a reticolazione rapida per cavo estruso 0,6/1 kV, ad elevatissime caratteristiche meccaniche ed elastiche

**Gamme d'impiego**

• Per cavi rame

Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione dei conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )				Ingombro LxD (mm)
	1 x	2 x	3 x	4 x	
Rubber Joint 4	1,5-25	1,5-4	1,5-4	1,5-4	160x45
Rubber Joint 10	2,5-50	1,5-10	1,5-10	1,5-10 *	180x50
Rubber Joint 25	16-150	4-25	4-25	2,5-25	215x55
Rubber Joint 35	16-185	16-35	16-35	16-35	232x70
Rubber Joint 50	50-300	16-50	16-50	16-50	266x72
Rubber Joint 95	120-400	25-95	25-95	25-95	330x75
Rubber Joint 120	240-500	70-120	70-120	50-120	365x95
Rubber Joint 240	400-1000	120-300	120-240	120-240	510x120
Rubber Joint 300	630-2000	240-400	240-300	240-300	760x180



Rubber Joint 10 suggerito per diametri di cavo non superiori a 16 mm.

• Per cavi alluminio o per l'utilizzo di connettori con vite a frattura predeterminata

Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione dei conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )				Dimensioni LxD (mm)
	1 x	2 x	3 x	4 x	
Rubber Joint 50	16-150	16-25	16-25	16-25	266x72
Rubber Joint 120	185-400	25-95	25-95	25-95	365x95
Rubber Joint 240	400-630	95-185	95-185	95-185	510x120
Rubber Joint 300	630-2000	185-300	185-300	185-300	760x180

**B** Giunti derivati con uscita a 30°, con isolamento in gomma colata, atossico, a reticolazione rapida per cavo estruso 0,6/1 kV, ad elevatissime caratteristiche meccaniche ed elastiche



**Gamme d'impiego**

• Per cavi rame (\*anche alluminio)

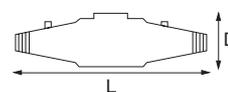
Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )								Ingombro LxD (mm)
	1x		2x		3x		4x		
	Pass.	Der.	Pass.	Der.	Pass.	Der.	Pass.	Der.	
Rubber Joint Y 6	4-50	4-50	4-10	4-10	2,5-6	2,5-6	2,5-6	2,5-6	180x90
Rubber Joint Y25	50-150	50-150	10-25	10-25	6-25	6-16	6-25	6-10	220x105
Rubber Joint Y95	120-400	95-240	25-95	16-50	25-95	16-50	25-95	10-50	315x115
Rubber Joint Y240*	240-630	240-630	95-240	95-240	95-240	95-240	95-240	50-240	600x285

**C** Giunti dritti con isolamento in gomma colata, atossico, a reticolazione rapida per cavo estruso 0,6/1 kV di tipo schermato, ad elevatissime caratteristiche meccaniche ed elastiche

### Gamme d'impiego

• Per cavi rame

Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione dei conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )				Ingombro LxD (mm)
	1 x	2 x	3 x	4 x	
Rubber Joint 4-S	1,5-25	1,5-4	1,5-4	1,5-4	160x45
Rubber Joint 10-S	2,5-50	1,5-10	1,5-6	1,5-6	180x50
Rubber Joint 25-S	16-120	4-25	4-16	2,5-16	215x55
Rubber Joint 35-S	16-185	16-35	16-25	16-25	232x70
Rubber Joint 50-S	50-240	16-50	16-50	16-50	266x72
Rubber Joint 120-S	240-500	70-120	70-120	50-95	365x95
Rubber Joint 240-S	400-1000	120-300	120-185	120-185	510x120
Rubber Joint 300-S	630-2000	240-400	240-300	240-300	760x180



• Per cavi alluminio o per l'utilizzo di connettori con vite a frattura predeterminata

Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione dei conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )				Dimensioni LxD (mm)
	1 x	2 x	3 x	4 x	
Rubber Joint 50-S	16-150	16-25	16-25	16-25	266x72
Rubber Joint 120-S	185-400	25-95	25-95	25-95	365x95
Rubber Joint 240-S	400-630	95-185	95-185	95-185	510x120
Rubber Joint 300-S	630-2000	185-300	185-300	185-300	760x180

**D** Giunti derivati con isolamento in gomma colata, atossico, a reticolazione rapida per cavo estruso 0,6/1 kV di tipo schermato, ad elevatissime caratteristiche meccaniche ed elastiche



### Gamme d'impiego

• Per cavi rame (\*anche alluminio)

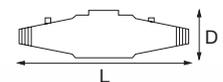
Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )								Ingombro LxD (mm)
	1x		2x		3x		4x		
	Pass.	Der.	Pass.	Der.	Pass.	Der.	Pass.	Der.	
Rubber Joint Y 6-S	4-35	4-35	4-10	4-10	2,5-6	2,5-6	2,5-6	2,5-6	180x90
Rubber Joint Y25-S	35-120	35-120	10-25	10-25	6-16	6-16	6-16	6-10	220x105
Rubber Joint Y95-S	95-300	70-150	25-95	16-50	16-70	16-35	16-50	10-35	315x115
Rubber Joint Y240-S*	240-630	150-630	95-240	50-240	70-240	35-240	50-240	35-240	600x285

**E** Giunti diritti con isolamento in gomma colata, atossico, a reticolazione rapida per cavo estruso 0,6/1 kV di tipo armato a nastri, fili o piattine, ad elevatissime caratteristiche meccaniche ed elastiche

### Gamme d'impiego

• Per cavi rame

Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione dei conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )			Dimensioni LxD (mm)
	2x	3x	4x	
Rubber Joint 10-ARM	1,5-10	1,5-6	1,5-6	180x50
Rubber Joint 25-ARM	4-25	4-16	2,5-16	215x55
Rubber Joint 35-ARM	16-35	16-25	16-25	232x70
Rubber Joint 50-ARM	16-50	16-50	16-50	266x72
Rubber Joint 120-ARM	70-120	70-120	50-95	365x95
Rubber Joint 240-ARM	120-300	120-185	120-185	510x120
Rubber Joint 300-ARM	240-400	240-300	240-300	760x180



• Per cavi alluminio o per l'utilizzo di connettori con vite a frattura predeterminata

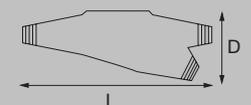
Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione dei conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )			Dimensioni LxD (mm)
	2x	3x	4x	
Rubber Joint 50-ARM	16-25	16-25	16-25	266x72
Rubber Joint 120-ARM	25-95	25-95	25-95	365x95
Rubber Joint 240-ARM	95-185	95-185	95-185	510x120
Rubber Joint 300-ARM	185-300	185-300	185-300	760x180

**F** Giunti derivati con isolamento in gomma colata, atossico, a reticolazione rapida per cavo estruso 0,6/1 kV di tipo armato a nastri, fili o piattine, ad elevatissime caratteristiche meccaniche ed elastiche

### Gamme d'impiego

• Per cavi rame (\*anche alluminio) armati a fili

Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione dei conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )						Ingombro LxD (mm)
	2x		3x		4x		
	pass	der	pass	der	pass	der	
Rubber Joint Y6-ARM-F	4-10	4-10	2,5-6	2,5-6	2,5-6	2,5-6	180x90
Rubber Joint Y25-ARM-F	10-25	10-25	6-16	6-16	6-16	6-10	220x105
Rubber Joint Y95-ARM-F	25-70	16-50	25-70	16-35	25-50	10-35	315x115
Rubber Joint Y240-ARM-F*	70-240	50-240	70-240	35-240	50-240	35-240	600x285

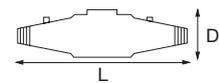


• Per cavi rame (\*anche alluminio) armati a nastri o piattine

Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione dei conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )						Ingombro LxD (mm)
	2x		3x		4x		
	pass	der	pass	der	pass	der	
Rubber Joint Y6-ARM	4-10	4-10	2,5-6	2,5-6	2,5-6	2,5-6	180x90
Rubber Joint Y25-ARM	10-25	10-25	6-16	6-16	6-16	6-10	220x105
Rubber Joint Y95-ARM	25-70	16-50	25-70	16-35	25-50	10-35	315x115
Rubber Joint Y240-ARM*	70-240	50-240	70-240	35-240	50-240	35-240	600x285

**A** Giunti dritti con isolamento in gomma colata, atossico, a reticolazione rapida per cavo multipolare 0,6/1 kV per segnalamento e controllo, ad elevatissime caratteristiche meccaniche ed elastiche

Descrizione articolo	Sez. conduttori (mm <sup>2</sup> )	Formazione del cavo (n° conduttori)										Ingombro LxD (mm)		
		5x	7x	10x	12x	16x	19x	24x	40x	75x	100x		250x	500x
Rubber Joint S11	1,5	●	●	●	●	●								180x50
	2,5	●	●	●										
Rubber Joint S12	1,5			●	●	●	●	●						215x55
	2,5			●	●	●	●							
Rubber Joint S13	1,5					●	●	●	●					266x72
	2,5					●	●	●						
Rubber Joint S14	1,5							●	●	●				330x75
	2,5							●	●					
Rubber Joint S15	1,5							●	●	●				365x95
	2,5							●	●					
Rubber Joint S16	1,5							●	●	●	●			510x120
	2,5							●	●	●				
Rubber Joint S17	1,5							●	●	●	●			760x180
	2,5							●	●	●				

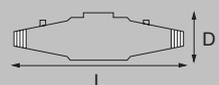


**B** Giunti derivati con isolamento in gomma colata, atossico, a reticolazione rapida per cavo multipolare 0,6/1 kV per segnalamento e controllo, ad elevatissime caratteristiche meccaniche ed elastiche

Descrizione articolo	Sez. conduttori (mm <sup>2</sup> )	Formazione del cavo (n° conduttori)										Ingombro LxD (mm)		
		5x	7x	10x	12x	16x	19x	24x	40x	75x	100x		250x	500x
Rubber Joint SY1	1,5	●	●	●	●	●	●							180x90
	2,5	●	●	●	●									
Rubber Joint SY2	1,5					●	●	●						220x105
	2,5			●	●	●	●							
Rubber Joint SY3	1,5							●	●	●	●			315x115
	2,5							●	●	●				
Rubber Joint SY4	1,5							●	●	●	●	●		600x285
	2,5							●	●	●	●			



**C** Giunti dritti con isolamento in gomma colata, atossico, a reticolazione rapida per cavo telefonico, ad elevatissime caratteristiche meccaniche ed elastiche



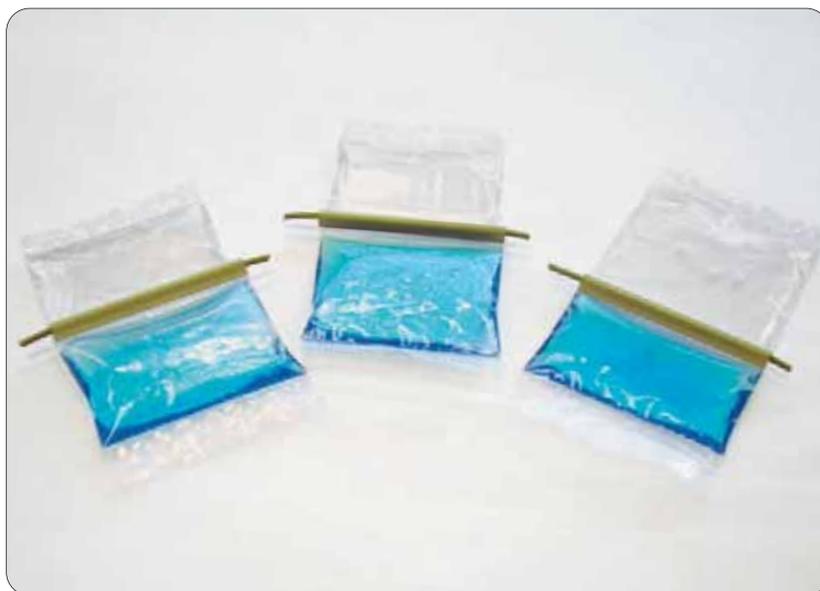
Descrizione articolo cavo non schermato	N° coppie x sezione conduttori (mm <sup>2</sup> )	Ingombro LxD (mm)
Rubber Joint T16	1-16 x 0,5-0,6	180x50
Rubber Joint T25	16-25 x 0,5-0,6	215x55
Rubber Joint T35	25-35 x 0,5-0,6	266x72
Rubber Joint T40	35-40 x 0,5-0,6	330x75
Rubber Joint T64	40-64 x 0,5-0,6	365x95
Rubber Joint T500	60-500 x 0,5-0,6	510x120
Rubber Joint T1000	450-1000 x 0,5-0,6	760x180

Descrizione articolo cavo schermato	N° coppie x sezione conduttori (mm <sup>2</sup> )	Ingombro LxD (mm)
Rubber Joint TS16	1-16 x 0,5-0,6	180x50
Rubber Joint TS25	16-25 x 0,5-0,6	215x55
Rubber Joint TS35	25-35 x 0,5-0,6	266x72
Rubber Joint TS40	35-40 x 0,5-0,6	330x75
Rubber Joint TS64	40-64 x 0,5-0,6	365x95
Rubber Joint TS500	60-500 x 0,5-0,6	510x120
Rubber Joint TS1000	450-1000 x 0,5-0,6	760x180

## A Magic Fluid, fluido isolante e sigillante in busta

### Caratteristiche

Il fluido isolante e sigillante Magic Fluid garantisce un grado di protezione IP68 ed è in grado di sostituire qualsiasi tipo di resina. Si tratta di un isolamento autosigillante di tipo polimerico, in busta bicomponente, con reticolazione a freddo. Senza scadenza. Alla rimozione del separatore i due componenti vengono a mescolarsi per innescare la reticolazione. Una volta colato, l'isolamento, caratterizzato da bassissima viscosità, ingloba e riveste qualunque tipo di materiale reticolando in meno di 10 minuti. Assolutamente atossico, reticola con un picco isotermico molto basso che non sollecita termicamente i materiali con cui va a contatto. Riaccessibile anche dopo lunghi periodi di esercizio.



#### Descrizione articolo

#### Quantitativo materiale (gr)

Magic Fluid 170	170
Magic Fluid 210	210
Magic Fluid 420	420

Altri quantitativi sono disponibili su richiesta.

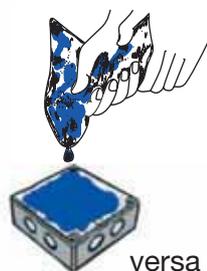


1



mescola

2

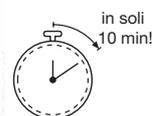


versa

3



4



in soli  
10 min!

prodotto  
finito

Rispetto alle tecniche di riempimento convenzionali ha molti vantaggi:

- È atossico e sicuro
- È rapido nella reticolazione
- È a bassa viscosità e quindi molto avvolgente
- È riaccessibile anche dopo lunghi anni di esercizio
- Poco sensibile alle variazioni di temperatura ambiente e termicamente stabile
- Ha un picco esotermico estremamente basso, che non sollecita i materiali con cui viene a contatto
- Ha elevate caratteristiche dielettriche
- È soffice e appiccicoso
- È adatto anche per immersioni ad alta profondità, per la sua morbidezza e capacità di trasmettere la pressione
- Senza scadenza
- Per installazioni fino a 1kV

### Caratteristiche tecniche

Peso specifico	0,96 gr/cm <sup>3</sup>
Pot life (tempo di reticolazione)	<10' a 25°C
Colore	azzurro
Rigidità dielettrica	>20kV/mm
Resistività di volume	>2 · 10 <sup>15</sup> Ω cm

## Magic Joint

### Giunti con isolamento bicomponente atossico a reticolazione rapida per cavo estruso 0.6/1 kV

#### Caratteristiche

Giunti per cavi estrusi F(R)G7OR 0.6/1 kV. Di facile installazione, sono composti da due semigusci di materiale plastico antifrattura, da riempire con l'isolante bicomponente atossico a reticolazione rapida senza scadenza, tipo Magic Fluid. Adatto per installazione in pozzetti, canaline o direttamente interrato o immerso. Atossici, sicuri, leggeri e riaccessibili, grazie

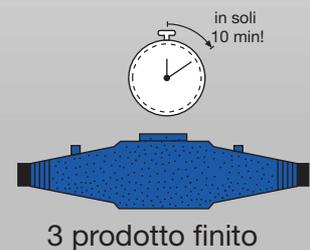
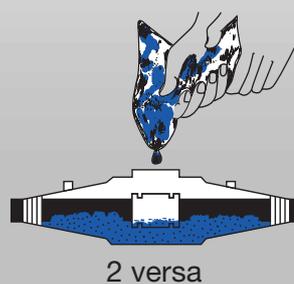
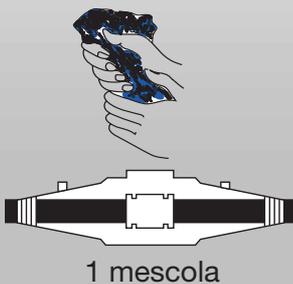
alla morbidezza dell'isolante sono in grado di assorbire urti esterni senza creparsi o fessurarsi; l'estrema appiccicosità dell'isolante, unita alla morbidezza che consente di trasmettere la pressione dell'acqua, consentono la posa anche a elevate profondità. Per i materiali impiegati i giunti sono assolutamente atossici, sicuri e riaccessibili anche dopo lunghi periodi di esercizio.



#### Approvazioni

- CEI EN 50393; CEI 20-33
- In classe 2 secondo la norma CEI 64-8
- Grado di protezione superiore a IP 68 secondo la norma IEC 529
- Brevettato

Per tutti i giunti "standard" sono disponibili i kit di continuità armatura: vedere alla pagina 77.

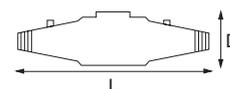


## A Giunti dritti con isolamento bicomponente atossico a reticolazione rapida per cavo estruso 0.6/1 kV

### Gamme d'impiego

- Per cavi rame

Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione dei conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )				Ingombro LxD (mm)
	1 x	2 x	3 x	4 x	
Magic Joint 4	1,5-25	1,5-4	1,5-4	1,5-4	160x45
Magic Joint 10	2,5-50	1,5-10	1,5-10	1,5-10 *	180x50
Magic Joint 25	16-150	4-25	4-25	2,5-25	215x55
Magic Joint 35	16-185	16-35	16-35	16-35	232x70
Magic Joint 50	50-300	16-50	16-50	16-50	266x72
Magic Joint 95	120-400	25-95	25-95	25-95	330x75
Magic Joint 120	240-500	70-120	70-120	50-120	365x95
Magic Joint 240	400-1000	120-300	120-240	120-240	510x120
Magic Joint 300	630-2000	240-400	240-300	240-300	760x180

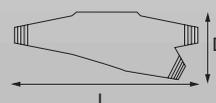


Magic Joint 10 suggerito per diametri di cavo non superiori a 16 mm.

- Per cavi alluminio o per l'utilizzo di connettori con vite a frattura predeterminata

Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione dei conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )				Dimensioni LxD (mm)
	1 x	2 x	3 x	4 x	
Magic Joint 50	16-150	16-25	16-25	16-25	266x72
Magic Joint 120	185-400	25-95	25-95	25-95	365x95
Magic Joint 240	400-630	95-185	95-185	95-185	510x120
Magic Joint 300	630-2000	185-300	185-300	185-300	760x180

## B Giunti derivati con isolamento bicomponente atossico a reticolazione rapida per cavo estruso 0.6/1 kV con uscita a 30°



### Gamme d'impiego

- Per cavi rame (\*anche alluminio)

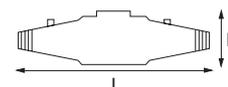
Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )								Ingombro LxD (mm)
	1 x		2 x		3 x		4 x		
	Pass.	Der.	Pass.	Der.	Pass.	Der.	Pass.	Der.	
Magic Joint Y 6	4-50	4-50	4-10	4-10	2,5-6	2,5-6	2,5-6	2,5-6	180x90
Magic Joint Y25	50-150	50-150	10-25	10-25	6-25	6-16	6-25	6-10	220x105
Magic Joint Y95	120-400	95-240	25-95	16-50	25-95	16-50	25-95	10-50	315x115
Magic Joint Y240*	240-630	240-630	95-240	50-240	95-240	50-240	95-240	50-240	600x285

## C Giunti diritti ad isolamento bicomponente atossico a reticolazione rapida per cavo estruso 0.6/1 kV di tipo schermato

### Gamme d'impiego

• Per cavi rame

Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione dei conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )				Ingombro LxD (mm)
	1 x	2 x	3 x	4 x	
Magic Joint 4-S	1,5-25	1,5-4	1,5-4	1,5-4	160x45
Magic Joint 10-S	2,5-50	1,5-10	1,5-6	1,5-6	180x50
Magic Joint 25-S	16-120	4-25	4-16	2,5-16	215x55
Magic Joint 35-S	16-185	16-35	16-25	16-25	232x70
Magic Joint 50-S	50-240	16-50	16-50	16-50	266x72
Magic Joint 120-S	240-500	70-120	70-120	50-95	365x95
Magic Joint 240-S	400-1000	120-300	120-185	120-185	510x120
Magic Joint 300-S	630-2000	240-400	240-300	240-300	760x180



• Per cavi alluminio o per l'utilizzo di connettori con vite a frattura predeterminata

Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione dei conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )				Dimensioni LxD (mm)
	1 x	2 x	3 x	4 x	
Magic Joint 50-S	16-150	16-25	16-25	16-25	266x72
Magic Joint 120-S	185-400	25-95	25-95	25-95	365x95
Magic Joint 240-S	400-630	95-185	95-185	95-185	510x120
Magic Joint 300-S	630-2000	185-300	185-300	185-300	760x180

## D Giunti derivati ad isolamento bicomponente atossico a reticolazione rapida per cavo 0.6/1 kV di tipo schermato

### Gamme d'impiego

• Per cavi rame (\*anche alluminio)

Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )								Ingombro LxD (mm)
	1x		2x		3x		4x		
	Pass.	Der.	Pass.	Der.	Pass.	Der.	Pass.	Der.	
Magic Joint Y 6-S	4-35	4-35	4-10	4-10	2,5-6	2,5-6	2,5-6	2,5-6	180x90
Magic Joint Y25-S	35-120	35-120	10-25	10-25	6-16	6-16	6-16	6-10	220x105
Magic Joint Y95-S	95-300	70-150	25-95	16-50	16-70	16-35	16-50	10-35	315x115
Magic Joint Y240-S*	240-630	150-630	95-240	50-240	70-240	35-240	50-240	35-240	600x285

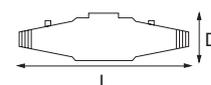


## E Giunti diritti ad isolamento bicomponente atossico a reticolazione rapida per cavo multipolare 0.6/1 kV armato a nastri, fili o piattine

### Gamme d'impiego

- Per cavi rame

Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione dei conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )			Dimensioni LxD (mm)
	2x	3x	4x	
Magic Joint 10-ARM	1,5-10	1,5-6	1,5-6	180x50
Magic Joint 25-ARM	4-25	4-16	2,5-16	215x55
Magic Joint 35-ARM	16-35	16-25	16-25	232x70
Magic Joint 50-ARM	16-50	16-50	16-50	266x72
Magic Joint 120-ARM	70-120	70-120	50-95	365x95
Magic Joint 240-ARM	120-300	120-185	120-185	510x120
Magic Joint 300-ARM	240-400	240-300	240-300	760x180



- Per cavi alluminio o per l'utilizzo di connettori con vite a frattura predeterminata

Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione dei conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )			Dimensioni LxD (mm)
	2x	3x	4x	
Magic Joint 50-ARM	16-25	16-25	16-25	266x72
Magic Joint 120-ARM	25-95	25-95	25-95	365x95
Magic Joint 240-ARM	95-185	95-185	95-185	510x120
Magic Joint 300-ARM	185-300	185-300	185-300	760x180

## F Giunti derivati ad isolamento bicomponente atossico a reticolazione rapida per cavo multipolare 0.6/1 kV armati a nastri, fili o piattine

### Gamme d'impiego

- Per cavi rame (\*anche alluminio) armati a fili

Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione dei conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )						Ingombro LxD (mm)
	2x		3x		4x		
	pass	der	pass	der	pass	der	
Magic Joint Y6-ARM-F	4-10	4-10	2,5-6	2,5-6	2,5-6	2,5-6	180x90
Magic Joint Y25-ARM-F	10-25	10-25	6-16	6-16	6-16	6-10	220x105
Magic Joint Y95-ARM-F	25-70	16-50	25-70	16-35	25-50	10-35	315x115
Magic Joint Y240-ARM-F*	70-240	50-240	70-240	35-240	50-240	35-240	600x285

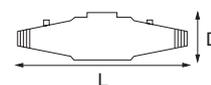


- Per cavi rame (\*anche alluminio) armati a nastri o piattine

Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione dei conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )						Ingombro LxD (mm)
	2x		3x		4x		
	pass	der	pass	der	pass	der	
Magic Joint Y6-ARM	4-10	4-10	2,5-6	2,5-6	2,5-6	2,5-6	180x90
Magic Joint Y25-ARM	10-25	10-25	6-16	6-16	6-16	6-10	220x105
Magic Joint Y95-ARM	25-70	16-50	25-70	16-35	25-50	10-35	315x115
Magic Joint Y240-ARM*	70-240	50-240	70-240	35-240	50-240	35-240	600x285

**A** Giunti diritti ad isolamento bicomponente atossico a reticolazione rapida per cavo multipolare 0.6/1 kV per segnalamento e controllo

Descrizione articolo	Sez. conduttori (mm <sup>2</sup> )	Formazione del cavo (n° conduttori)												Ingombro LxD (mm)
		5x	7x	10x	12x	16x	19x	24x	40x	75x	100x	250x	500x	
Magic Joint S11	1,5	●	●	●	●	●								180x50
	2,5	●	●	●										
Magic Joint S12	1,5			●	●	●	●	●						215x55
	2,5			●	●	●	●							
Magic Joint S13	1,5					●	●	●	●					266x72
	2,5					●	●	●	●					
Magic Joint S14	1,5							●	●	●				330x75
	2,5							●	●					
Magic Joint S15	1,5								●	●	●			365x95
	2,5								●	●				
Magic Joint S16	1,5									●	●	●		510x120
	2,5									●	●	●		
Magic Joint S17	1,5										●	●	●	760x180
	2,5										●	●	●	



**B** Giunti derivati ad isolamento bicomponente atossico a reticolazione rapida per cavo multipolare 0.6/1 kV per segnalamento e controllo

Descrizione articolo	Sez. conduttori (mm <sup>2</sup> )	Formazione del cavo (n° conduttori)												Ingombro LxD (mm)
		5x	7x	10x	12x	16x	19x	24x	40x	75x	100x	250x	500x	
Magic Joint SY1	1,5	●	●	●	●	●	●							180x90
	2,5	●	●	●	●									
Magic Joint SY2	1,5					●	●	●						220x105
	2,5			●	●	●	●	●						
Magic Joint SY3	1,5							●	●	●	●			315x115
	2,5							●	●	●	●			
Magic Joint SY4	1,5								●	●	●	●	●	600x285
	2,5								●	●	●	●	●	



**C** Giunti diritti ad isolamento bicomponente atossico a reticolazione rapida per cavo telefonico



Descrizione articolo cavo non schermato	N° coppie x sezione conduttori (mm <sup>2</sup> )	Ingombro LxD (mm)
Magic Joint T16	1-16 x 0,5-0,6	180x50
Magic Joint T25	16-25 x 0,5-0,6	215x55
Magic Joint T35	25-35 x 0,5-0,6	266x72
Magic Joint T40	35-40 x 0,5-0,6	330x75
Magic Joint T64	40-64 x 0,5-0,6	365x95
Magic Joint T500	60-500 x 0,5-0,6	510x120
Magic Joint T1000	450-1000 x 0,5-0,6	760x180

Descrizione articolo cavo schermato	N° coppie x sezione conduttori (mm <sup>2</sup> )	Ingombro LxD (mm)
Magic Joint TS16	1-16 x 0,5-0,6	180x50
Magic Joint TS25	16-25 x 0,5-0,6	215x55
Magic Joint TS35	25-35 x 0,5-0,6	266x72
Magic Joint TS40	35-40 x 0,5-0,6	330x75
Magic Joint TS64	40-64 x 0,5-0,6	365x95
Magic Joint TS500	60-500 x 0,5-0,6	510x120
Magic Joint TS1000	450-1000 x 0,5-0,6	760x180

## Magic Joint-Fire

Giunti di tipo non propagante la fiamma con isolamento bicomponente atossico a reticolazione rapida

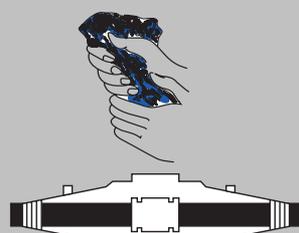
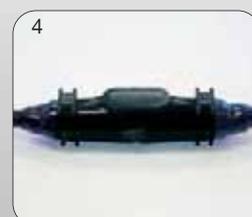
I giunti della linea Magic sono da oggi disponibili anche nella versione non propagante la fiamma, MAGIC JOINT-FIRE, particolarmente indicata nel caso di installazioni in luoghi a maggior rischio di incendio: nei tipi diritti e derivati, mantengono le caratteristiche elettriche e sigillanti della linea Magic convenzionale, sopra descritte, ma aggiungono le proprietà di autoestinguenza, unite al basso sviluppo di fumi e gas tossici e corrosivi ed all'assenza di alogeni, come richiesto dalle principali normative internazionali.



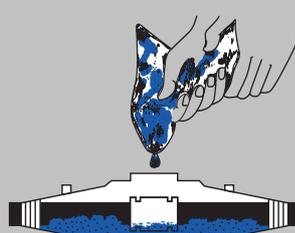
### Approvazioni

- CEI EN 50393; CEI 20-33
- In classe 2 secondo la norma CEI 64-8
- Grado di protezione superiore a IP 68 secondo la norma IEC 529
- Non propagante la fiamma secondo CEI 20-35, IEC 332-1 e HD 405-1
- Brevettato

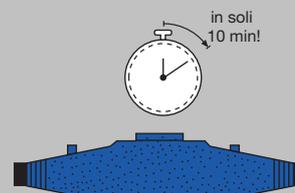
Per tutti i giunti "standard" sono disponibili i kit di continuità armatura: vedere alla pagina 77.



1 mescola



2 versa



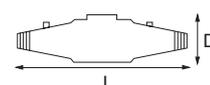
3 prodotto finito

**A** Giunti diritti di tipo non propagante la fiamma ad isolamento bicomponente atossico a reticolazione rapida per cavo estruso 0.6/1 kV

**Gamme d'impiego**

• Per cavi rame

Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione dei conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )				Ingombro LxD (mm)
	1 x	2 x	3 x	4 x	
Magic Joint 4-FIRE	1,5-25	1,5-4	1,5-4	1,5-4	160x45
Magic Joint 10-FIRE	2,5-50	1,5-10	1,5-10	1,5-10 *	180x50
Magic Joint 25-FIRE	16-150	4-25	4-25	2,5-25	215x55
Magic Joint 35-FIRE	16-185	16-35	16-35	16-35	232x70
Magic Joint 50-FIRE	50-300	16-50	16-50	16-50	266x72
Magic Joint 95-FIRE	120-400	25-95	25-95	25-95	330x75
Magic Joint 120-FIRE	240-500	70-120	70-120	50-120	365x95
Magic Joint 240-FIRE	400-1000	120-300	120-240	120-240	510x120
Magic Joint 300-FIRE	630-2000	240-400	240-300	240-300	760x180



• Per cavi alluminio o per l'utilizzo di connettori con vite a frattura predeterminata

Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione dei conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )				Dimensioni LxD (mm)
	1x	2x	3x	4x	
Magic Joint 50-FIRE	16-150	16-25	16-25	16-25	266x72
Magic Joint 120-FIRE	185-400	25-95	25-95	25-95	365x95
Magic Joint 240-FIRE	400-630	95-185	95-185	95-185	510x120
Magic Joint 300-FIRE	630-2000	185-300	185-300	185-300	760x180

Magic Joint 10 suggerito per diametri di cavo non superiori a 16 mm.

**B** Giunti derivati di tipo non propagante la fiamma ad isolamento bicomponente atossico a reticolazione rapida per cavo estruso 0.6/1 kV con uscita a 30°

**Gamme d'impiego**

• Per cavi rame

Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione dei conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )								Ingombro LxD (mm)
	1x		2x		3x		4x		
	pass	der	pass	der	pass	der	pass	der	
Magic Joint Y6-FIRE	4-50	4-50	4-10	4-10	2,5-6	2,5-6	2,5-6	2,5-6	180x90
Magic Joint Y25-FIRE	50-150	50-150	10-25	10-25	6-25	6-16	6-25	6-16	220x105
Magic Joint Y95-FIRE	120-400	95-240	25-95	16-50	25-95	16-50	25-95	10-50	315x115

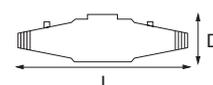


**C** Giunti diritti di tipo non propagante la fiamma ad isolamento bicomponente atossico a reticolazione rapida per cavo estruso 0.6/1 kV di tipo schermato

**Gamme d'impiego**

• Per cavi rame

Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione dei conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )				Ingombro LxD (mm)
	1 x	2 x	3 x	4 x	
Magic Joint 4-S-FIRE	1,5-25	1,5-4	1,5-4	1,5-4	160x45
Magic Joint 10-S-FIRE	2,5-50	1,5-10	1,5-6	1,5-6	180x50
Magic Joint 25-S-FIRE	16-120	4-25	4-16	2,5-16	215x55
Magic Joint 35-S-FIRE	16-185	16-35	16-25	16-25	232x70
Magic Joint 50-S-FIRE	50-240	16-50	16-50	16-50	266x72
Magic Joint 120-S-FIRE	240-500	70-120	70-120	50-95	365x95
Magic Joint 240-S-FIRE	400-1000	120-300	120-85	120-185	510x120
Magic Joint 300-S-FIRE	630-2000	240-400	240-300	240-300	760x180



• Per cavi alluminio o per l'utilizzo di connettori con vite a frattura predeterminata

Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione dei conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )				Dimensioni LxD (mm)
	1x	2x	3x	4x	
Magic Joint 50-S-FIRE	16-150	16-25	16-25	16-25	266x72
Magic Joint 120-S-FIRE	185-400	25-95	25-95	25-95	365x95
Magic Joint 240-S-FIRE	400-630	95-185	95-185	95-185	510x120
Magic Joint 300-S-FIRE	630-2000	185-300	185-300	185-300	760x180

**D** Giunti derivati di tipo non propagante la fiamma ad isolamento bicomponente atossico a reticolazione rapida per cavo 0.6/1 kV di tipo schermato

• Per cavi rame

Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione dei conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )								Ingombro LxD (mm)
	1x		2x		3x		4x		
	pass	der	pass	der	pass	der	pass	der	
Magic Joint Y6-S-FIRE	4-35	4-35	4-10	4-10	2,5-6	2,5-6	2,5-6	2,5-6	180x90
Magic Joint Y25-S-FIRE	35-120	35-120	10-25	10-25	6-16	6-16	6-16	6-10	220x105
Magic Joint Y95-S-FIRE	95-300	70-150	25-95	16-50	16-70	16-35	16-50	10-35	315x115

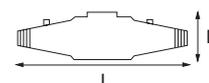


**E** Giunti diritti di tipo non propagante la fiamma ad isolamento bicomponente atossico a reticolazione rapida per cavo multipolare 0.6/1 kV armato a nastri, fili o piattine

**Gamme d'impiego**

• Per cavi rame

Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione dei conduttori (n°x mm <sup>2</sup> )			Dimensioni LxD (mm)
	2x	3x	4x	
Magic Joint 10-ARM-FIRE	1,5-10	1,5-6	1,5-6	180x50
Magic Joint 25-ARM-FIRE	4-25	4-16	2,5-16	215x55
Magic Joint 35-ARM-FIRE	16-35	16-25	16-25	232x70
Magic Joint 50-ARM-FIRE	16-50	16-50	16-50	266x72
Magic Joint 120-ARM-FIRE	70-120	70-120	50-95	365x95
Magic Joint 240-ARM-FIRE	120-300	120-185	120-185	510x120
Magic Joint 300-ARM-FIRE	240-400	240-300	240-300	760x180



• Per cavi alluminio o per l'utilizzo di connettori con vite a frattura predeterminata

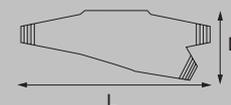
Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione dei conduttori (n°x mm <sup>2</sup> )			Dimensioni LxD (mm)
	2x	3x	4x	
Magic Joint 50-ARM-FIRE	16-25	16-25	16-25	266x72
Magic Joint 120-ARM-FIRE	25-95	25-95	25-95	365x95
Magic Joint 240-ARM-FIRE	95-185	95-185	95-185	510x120
Magic Joint 300-ARM-FIRE	185-300	185-300	185-300	760x180

**F** Giunti derivati di tipo non propagante la fiamma ad isolamento bicomponente atossico a reticolazione rapida per cavo multipolare 0.6/1 kV armati a nastri, fili o piattine

**Gamme d'impiego**

• Per cavi rame armati a fili

Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione dei conduttori (n°x mm <sup>2</sup> )						Ingombro LxD (mm)
	2x		3x		4x		
	pass	der	pass	der	pass	der	
Magic Joint Y6-ARM-F-FIRE	4-10	4-10	2,5-6	2,5-6	2,5-6	2,5-6	180x90
Magic Joint Y25-ARM-F-FIRE	10-25	10-25	6-16	6-16	6-16	6-10	220x105
Magic Joint Y95-ARM-F-FIRE	25-70	16-50	25-70	16-35	25-50	10-35	315x115

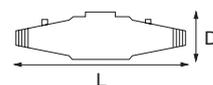


• Per cavi rame armati a nastri o piattine

Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione dei conduttori (n°x mm <sup>2</sup> )						Ingombro LxD (mm)
	2x		3x		4x		
	pass	der	pass	der	pass	der	
Magic Joint Y6-ARM-FIRE	4-10	4-10	2,5-6	2,5-6	2,5-6	2,5-6	180x90
Magic Joint Y25-ARM-FIRE	10-25	10-25	6-16	6-16	6-16	6-10	220x105
Magic Joint Y95-ARM-FIRE	25-70	16-50	25-70	16-35	25-50	10-35	315x115

**A** Giunti diritti di tipo non propagante la fiamma ad isolamento bicomponente atossico a reticolazione rapida per cavo multipolare 0.6/1 kV per segnalamento e controllo

Descrizione articolo	Sez. condut. (mm <sup>2</sup> )	Formazione del cavo (n° conduttori)											Ingombro LxD (mm)	
		5x	7x	10x	12x	16x	19x	24x	40x	75x	100x	250x		500x
Magic Joint S11-FIRE	1,5	●	●	●	●	●								180x50
	2,5	●	●	●										
Magic Joint S12-FIRE	1,5			●	●	●	●	●						215x55
	2,5			●	●	●	●							
Magic Joint S13-FIRE	1,5					●	●	●	●					266x72
	2,5					●	●	●						
Magic Joint S14-FIRE	1,5							●	●	●				330x75
	2,5							●	●					
Magic Joint S15-FIRE	1,5								●	●	●			365x95
	2,5								●	●				
Magic Joint S16-FIRE	1,5									●	●	●		510x120
	2,5									●	●	●		
Magic Joint S17-FIRE	1,5										●	●	●	760x180
	2,5										●	●	●	



**B** Giunti derivati di tipo non propagante la fiamma ad isolamento bicomponente atossico a reticolazione rapida per cavo multipolare 0.6/1 kV per segnalamento e controllo

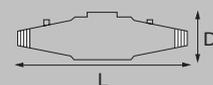
Descrizione articolo	Sez. conduttori (mm <sup>2</sup> )	Formazione del cavo (n° conduttori)							Ingombro LxD (mm)		
		5x	7x	10x	12x	16x	19x	24x		40x	75x
Magic Joint SY1-FIRE	1,5	●	●	●	●	●	●				180x90
	2,5	●	●	●	●						
Magic Joint SY2-FIRE	1,5					●	●	●			220x105
	2,5			●	●	●	●	●			
Magic Joint SY3-FIRE	1,5						●	●	●	●	315x115
	2,5						●	●	●	●	



**C** Giunti diritti di tipo non propagante la fiamma ad isolamento bicomponente atossico a reticolazione rapida per cavo telefonico

Descrizione articolo cavo non schermato	N° coppie x sezione conduttori (mm <sup>2</sup> )	Ingombro LxD (mm)
Magic Joint T16-FIRE	1-16 x 0,5-0,6	180x50
Magic Joint T25-FIRE	16-25 x 0,5-0,6	215x55
Magic Joint T35-FIRE	25-35 x 0,5-0,6	266x72
Magic Joint T40-FIRE	35-40 x 0,5-0,6	330x75
Magic Joint T64-FIRE	40-64 x 0,5-0,6	365x95
Magic Joint T500-FIRE	60-500 x 0,5-0,6	510x120
Magic Joint T1000-FIRE	450-1000 x 0,5-0,6	760x180

Descrizione articolo cavo schermato	N° coppie x sezione conduttori (mm <sup>2</sup> )	Ingombro LxD (mm)
Magic Joint TS16-FIRE	1-16 x 0,5-0,6	180x50
Magic Joint TS25-FIRE	16-25 x 0,5-0,6	215x55
Magic Joint TS35-FIRE	25-35 x 0,5-0,6	266x72
Magic Joint TS40-FIRE	35-40 x 0,5-0,6	330x75
Magic Joint TS64-FIRE	40-64 x 0,5-0,6	365x95
Magic Joint TS500-FIRE	60-500 x 0,5-0,6	510x120
Magic Joint TS1000-FIRE	450-1000 x 0,5-0,6	760x180





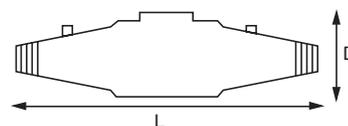
## A Involucri per Giunti

Sono disponibili per ogni tipo di connessione gli involucri dei giunti Raytech di tipo colato, sia nella formazione diritta che derivata, adatti al riempimento con gli isolanti delle tipologie Magic (v. pag 8 e 18), Magic Rubber (v. pag 6) o Rayresin (v. pag 62).

### Dati per l'ordinazione

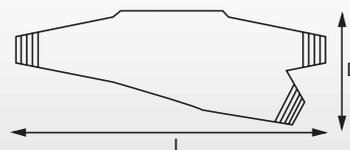
Involucri per giunti diritti di tipo standard

Descrizione articolo	Ingombro LxD (mm)	Pezzi per confezione
Ray case 4	160 x 45	10
Ray case 10	180 x 50	10
Ray case 25	215 x 55	10
Ray case 35	232 x 70	10
Ray case 50	266 x 72	5
Ray case 95	330 x 75	5
Ray case 120	365 x 95	5
Ray case 240	510 x 120	5
Ray case 300	760 x 180	5



Involucri per giunti derivati di tipo standard

Descrizione articolo	Ingombro LxD (mm)	Pezzi per confezione
Ray case Y 6	180 x 90	10
Ray case Y 25	220 x 105	10
Ray case Y 95	315 x 115	5
Ray case Y 240	600 x 285	5



## B Confezioni Magic Joints per Uso Industriale

Confezioni contenenti il necessario per il confezionamento di numerosi giunti diritti e derivati, secondo le indicazioni in tabella; i kit sono comprensivi di involucro, di isolante Magic Gel, nastro per la sigillatura, fascette e istruzioni di montaggio necessari al confezionamento del numero di giunti contenuto nel kit (vedi tabella).

### Dati per l'ordinazione

Giunti diritti

Descrizione articolo	Numero pezzi per confezione
Magic Joint 10-IND	11
Magic Joint 25-IND	9

Giunti derivati

Descrizione articolo	Numero pezzi per confezione
Magic Joint Y6-IND	9
Magic Joint Y25-IND	4





***New Technology***

**Patented**

# SKY PLAST

Gomma isolante bicomponente  
in pasta, modellabile,  
non propagante la fiamma, riaccessibile  
e a reticolazione rapida.

# SKY PLAST

LA GOMMA BICOMPONENTE IN PASTA

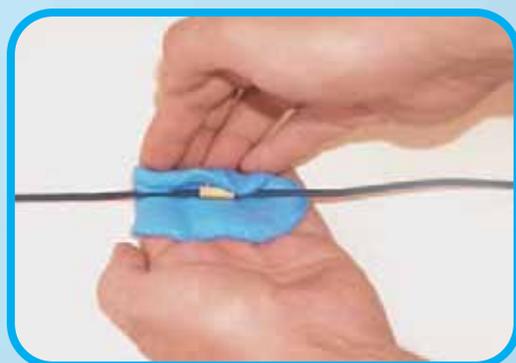
**New Technology**

Patented

**1** Prelevare dai barattoli un ugual quantitativo di prodotto



**2** Amalgamare (2' max.) fino ad avere un impasto uniforme



**3** Applicare il prodotto sul profilo da rivestire



**4** In 5 minuti il prodotto è pronto all'uso

**Lavorare non è mai stato così facile!**

**Ray  
tech**

# Ray Tech

Leader in Quality



USO IDRAULICO



USO ELETTRICO



USO DOMESTICO



USO MECCANICO

- Modellabile
- Non propagante la fiamma
- Senza nastrare o termorestringere
- Per qualsiasi rivestimento
- Senza utensili
- Per lo spessore desiderato
- Riaccessibile
- Ignifuga
- Flessibile ed elastica
- Reticolazione rapida a temperatura ambiente
- Per installazioni fino a 1kV
- Rigidità dielettrica >20kV/mm

# SKY PLAST

New Technology  
2008 Patented

Dalla costante e attenta ricerca e dallo sviluppo di nuove tecnologie, RAYTECH ha ideato e brevettato **SKY PLAST**, innovazione tecnologica assoluta per coprire, proteggere, isolare, rivestire e rendere ignifugo qualsiasi componente elettrico e non.

**SKY PLAST** è una gomma bicomponente in pasta isolante, modellabile, non propagante la fiamma; una volta amalgamati i 2 componenti in rapporto 1:1 (per 2 min. max) fino a ottenere un composto uniforme, essa reticola rapidamente a temperatura ambiente in meno di 5 minuti.

**SKY PLAST**, dopo essere stata avvolta intorno al componente da proteggere, in breve tempo si trasforma in uno strato di gomma dalle elevate caratteristiche dielettriche e di tenuta alla fiamma.



## Dati per l'ordinazione

### Descrizione articolo

**SKY PLAST**

**SKY PLAST 250**

### Tipo di confezione

2 barattoli da 500 grammi totali

2 barattoli da 250 grammi totali

## Caratteristiche

- atossica e sicura
- ignifuga e non propagante la fiamma
- a bassa emissione di fumi e gas tossici e corrosivi
- flessibile ed elastica nel tempo
- riaccessibile
- rapida nella reticolazione
- elevate caratteristiche dielettriche
- modellabile



USO DOMESTICO



USO ELETTRICO



USO IDRAULICO



USO MECCANICO

## Vantaggi

**SKY PLAST, grazie alla sua adattabilità, è in grado di sostituire:**

- nastrature
- termorestringenti
- resinature

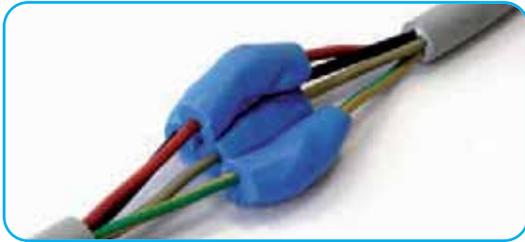
**Riducendo notevolmente:**

- materiali e conseguenti costi di gestione di un magazzino
- utensili e accessori vari da portare in cantiere

**E inoltre SKY PLAST può essere utilizzato:**

- a qualsiasi temperatura
- per qualsiasi dimensione da rivestire
- su profili complessi
- nello spessore desiderato
- per il rivestimento di manufatti già installati

**A** Applicazioni elettriche



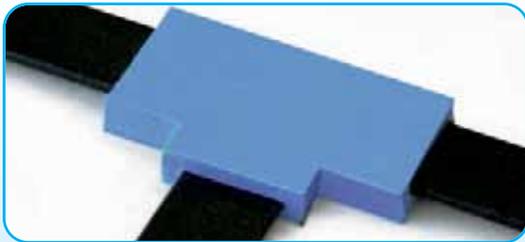
**CONNESSIONI MULTIPLE**

- Isolamento di connessioni multiple
- Creazione di giunzioni ignifughe



**TERMINALI BT**

- Creazioni di terminali
- Isolamento di capocorda
- Creazione di parti stampate come triforcazioni, quadriforcazioni.



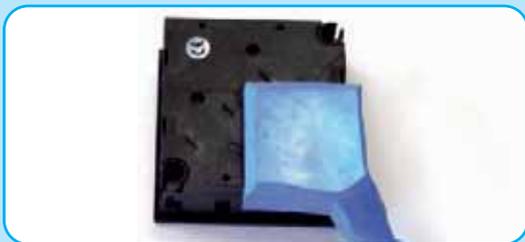
**ISOLAMENTO CALATE**

- Isolamento di sbarre e punti di derivazione
- Isolamento passanti di trasformatori



**ISOLAMENTO SBARRE**

- Supporti e sostegni isolanti per sistemi a sbarre



**ISOLAMENTO E PROTEZIONE CONTATTI**

- Protezione dai contatti accidentali
- Protezione ignifuga di contatti elettrici, circuiti stampati
- Isolamento di connessioni su strumenti non isolati



**PRESSACAVO CON PIU' CAVI IN USCITA**

- Sigillatura di pressacavi con più cavi in uscita
- Adattamento pressacavi circolari a cavi piatti o sagomati



## INGROSSAMENTO GUARNIZIONI PASSACAVI

- Ingrossamento dei cavi in uscita da pressacavi con diametri sovradimensionati
- Confezionamento di guarnizioni per smorzare le vibrazioni



## PROTEZIONE TESTE CAVI

- Cappellotti di protezione teste cavi, adattabili a qualsiasi diametro



## PROTEZIONE CAVIDOTTI

- Sigillatura antintrusione di estremità di canaline, tubi portacavi, ecc.



## ISOLAMENTO UTENSILI

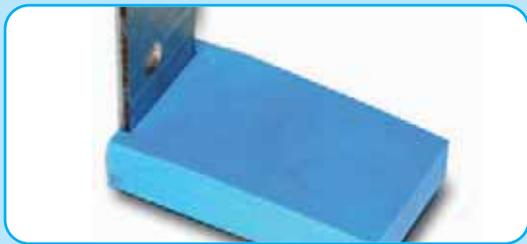
- Isolamento o ripristino dell'isolamento di utensili

## **B** Applicazioni meccaniche



## PIEDINI ANTIVIBRAZIONI

- Isolamenti acustici per supporti macchine
- Cuscinetti antivibrazione e antirumore per macchine, trasformatori o motori



## SOSTEGNI

- Preparazione in loco di sostegni e supporti



### **TASELLI**

- Preparazione in loco, con bullone e dado, di tasselli ad espansione per fissaggio



### **VITE CON RONDELLA**

- Rondelle isolanti e smorzanti



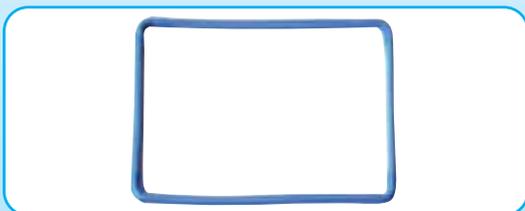
### **RONDELLE**

- Confezionamento di barre, rondelle, tondi isolanti, ecc



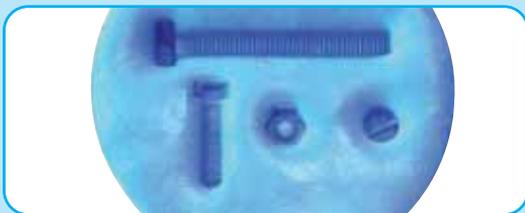
### **PROTEZIONE SPIGOLI**

- Paraspigoli e paracolpi



### **GUARNIZIONI CASSETTE**

- Confezione in loco di guarnizioni di tenuta, anche per incrementare il grado di protezione delle cassette



### **STAMPI**

- Confezione in loco di piccoli stampi per impronta



### **DEFLETTORE**

- Confezione in loco di adattatori, ugelli aria, soffiatori, deviatori di flusso, ecc.

**C** Applicazioni idrauliche



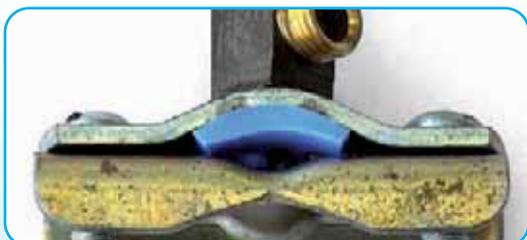
**GUARNIZIONI IDRAULICHE**

- Confezione sul posto di guarnizioni "ad hoc", spessoramenti, rondelle piane e coniche



**GUARNIZIONI VALVOLE**

- Ricostruzione di guarnizioni di tenuta di valvole idrauliche



**GUARNIZIONI VALVOLE TUBI PLASTICI**

- Sigillatura di valvole di presa da tubi plastici

**D** Applicazioni domestiche



**PARACOLPI**

- Paraspigoli e paracolpi
- Protezione dei bambini da urti



**TAPPI**

- Tappi, tasselli, tenute, guarnizioni



### **PROTEZIONE DISPOSITIVI TELECOMANDO**

- Gusci salva-telecomando adattabili ad ogni forma

### **E** Compatibilità con Magic Gel



- È possibile creare dei gusci "ad hoc", da riempire con Magic Gel, per isolare e sigillare

### **F** Resistenza al fuoco



### **GIUNZIONI RESISTENTI AL FUOCO**

- Creazione di nuovi gusci di giunti
- Ricoprire vecchi accessori già installati per ottenere un accessorio resistente al fuoco



### **CONNESSIONI RESISTENTI AL FUOCO**

- Protezione dall'incendio

**Queste sono solo alcune delle migliaia di applicazioni di Sky Plast. Amalgama i due componenti e scopri la grande versatilità di Sky Plast.**





Accessori in gel:  
Rapid Joint  
Clik Fire  
MCA-Universal  
Clak Tape  
Gel Pack  
Golden Magic

# Rapid Joint

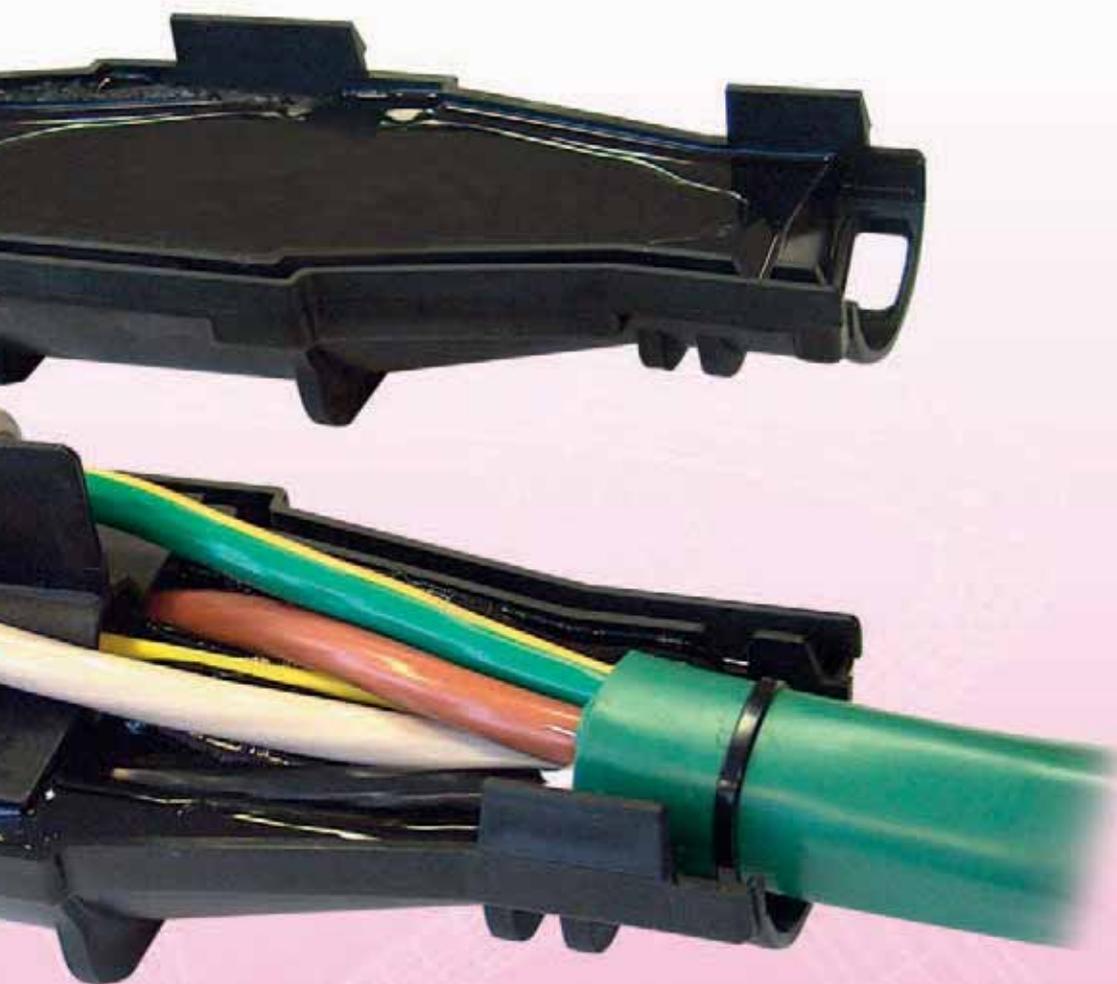
*Nella continua innovazione dei propri prodotti, Raytech arricchisce la propria gamma di giunti in gel con il giunto diretto rapido a chiusura radiale.*



RAPID JOINT



# Ray tech®



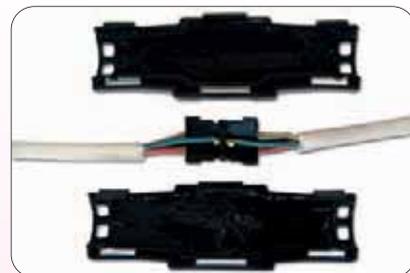
- Per connessioni diritte (in linea)
- Ampia gamma di formazioni di cavo
- Dotato di spaziatori per la corretta centratura della connessione
- Automaticamente riaccessibile solo con utensile
- Per ogni tipo d'impiego anche sommerso
- Privo di scadenza
- Adatto anche per la trasposizione delle fasi

## A Giunzione rapida in gel per cavo estruso 0,6/1 kV, di tipo diretto, a chiusura radiale

### Caratteristiche

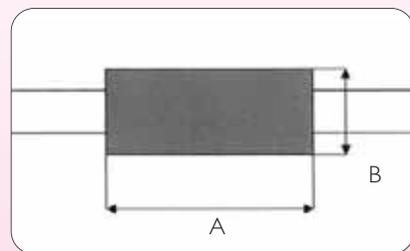
L'isolamento primario, costituito da un gel polimerico reticolato, e l'involucro plastico isolante di eccezionale robustezza rendono il giunto di Classe 2, in accordo alle definizioni della norma CEI 64-8. Il giunto, provato secondo le principali specifiche internazionali con ripetuti cicli di flessione e di torsione e per immersione in acqua, è stato dichiarato conforme ai requisiti meccanici, elettrici e di sigillatura necessari agli accessori per cavi plastici. Il

giunto e i suoi componenti sono privi di scadenza di stoccaggio, chimicamente inerti e quindi assolutamente sicuri; le connessioni dei conduttori sono riaccessibili anche dopo lunghi periodi di esercizio. Confezionato con materiale autoestinguente, è non propagante la fiamma. Per cavi con temperatura d'esercizio di 90°C. Il sistema di chiusura radiale facilita l'applicazione del giunto, rendendolo riaccessibile solo con l'impiego di un utensile.



### Approvazioni e rispondenza alle norme

- Prestazioni elettriche: CEI EN 50393; CEI 20-33, in classe 2 secondo la norma CEI 64-8.
- Comportamento al fuoco: non propaganti secondo le norme CEI 20-35, IEC 332-1, CENELEC HD 405-1, a ridotta emissione di fumi e gas tossici e corrosivi.
- Grado di protezione secondo la norma CEI EN 60529 (CEI 70-1) e IEC 529: superiore a IP68.



### Gamme d'impiego

#### • Per conduttore rame

Descrizione articolo	Formazione cavo e sezione conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )					Dimensioni AxB (mm)
	1x	2x	3x	4x	4x con tubetto per FO	
Rapid Joint L 10	2,5 - 150	2,5 - 16	2,5 - 10	2,5 - 10	-	180 x 60
Rapid Joint L 25	120 - 240	16 - 35	10 - 25	10 - 25	-	210 x 65
Rapid Joint L 95	185 - 400	35 - 95	25 - 95	25 - 95	16 - 50	320 x 100
Rapid Joint L 95-C25/95 *	185 - 400	35 - 95	25 - 95	25 - 95	16 - 50	320 x 100

\* Il giunto Rapid Joint L95-C25/95 è fornito con 4 connettori a vite a frattura predeterminata adatti alle sezioni da 25 a 95 sqmm.

#### • Per conduttore alluminio

Descrizione articolo	Formazione cavo e sezione conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )					Dimensioni AxB (mm)
	1x	2x	3x	4x	4x con tubetto per FO	
Rapid Joint L 25	120 - 240	16 - 35	10 - 25	10 - 25	-	210 x 65
Rapid Joint L 95	185 - 400	35 - 95	25 - 95	25 - 95	16 - 50	320 x 100
Rapid Joint L 95-C95 *	185 - 400	35 - 95	25 - 95	25 - 95	16 - 50	320 x 100

\* Il giunto Rapid Joint L95-C95 è fornito con 4 connettori a vite a frattura predeterminata adatti alle sezioni da 25 a 95 sqmm.



1. Preparazione dei cavi e connessione dei conduttori.



2. Inserimento dello spaziatore e centratura nel giunto; chiusura del giunto.



3. Giunto terminato.

**Nota:** per tutti i giunti "standard" sono disponibili i kit di continuità armatura: vedere alla pagina 77.

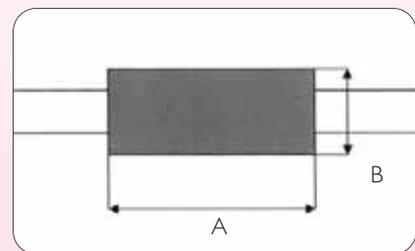
## B Giunzione rapida in gel per cavo estruso 0,6/1 kV, di tipo dritto, a chiusura radiale per cavi schermati o armati a nastri o fili

### Caratteristiche

L'isolamento primario, costituito da un gel polimerico reticolato, e l'involucro plastico isolante di eccezionale robustezza rendono il giunto di Classe 2, in accordo alle definizioni della norma CEI 64-8.

Il giunto, provato secondo le principali specifiche internazionali con ripetuti cicli di flessione e di torsione e per immersione in acqua, è stato dichiarato conforme ai requisiti meccanici, elettrici e di sigillatura necessari agli accessori per cavi plastici. Il giunto e i suoi componenti sono privi di scadenza di stoccaggio,

chimicamente inerti e quindi assolutamente sicuri; le connessioni dei conduttori sono riaccessibili anche dopo lunghi periodi di esercizio. Confezionato con materiale autoestinguento, è non propagante la fiamma. Per cavi con temperatura d'esercizio di 90°C. Il sistema di chiusura radiale facilita l'applicazione del giunto, rendendolo riaccessibile solo con l'impiego di un utensile. Il giunto è fornito completo del dispositivo di continuità dell'armatura o degli schermi



### Approvazioni e rispondenza alle norme

- Prestazioni elettriche: CEI EN 50393; CEI 20-33, in classe 2 secondo la norma CEI 64-8.
- Comportamento al fuoco: non propaganti secondo le norme CEI 20-35, IEC 332-1, CENELEC HD 405-1, a ridotta emissione di fumi e gas tossici e corrosivi.
- Grado di protezione secondo la norma CEI EN 60529 (CEI 70-1) e IEC 529: superiore a IP68.

### Gamme d'impiego

#### • Per cavi schermati a fili di rame

Descrizione articolo	Formazione cavo e sezione conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )					Dimensioni Ax B (mm)
	1x	2x	3x	4x	4x con tubetto per FO	
Rapid Joint L 10-S	2,5 - 120	2,5 - 10	2,5 - 10	2,5 - 10	-	180 x 60
Rapid Joint L 25-S	120 - 185	16 - 25	10 - 25	10 - 25	-	210 x 65
Rapid Joint L 95-S	240 - 400	35 - 95	25 - 95	25 - 95	16 - 50	320 x 100
Rapid Joint L 95-S-C25/95 *	240 - 400	35 - 95	25 - 95	25 - 95	16 - 50	320 x 100

\* Il giunto Rapid Joint L95-C95 è fornito con 4 connettori a vite a frattura predeterminata adatti alle sezioni da 25 a 95 sqmm, rame o alluminio.

#### • Per cavi armati o schermati a nastri di rame

Descrizione articolo	Formazione cavo e sezione conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )				Dimensioni Ax B (mm)
	2x	3x	4x	4x con tubetto per FO	
Rapid Joint L 10-ARM	2,5 - 10	2,5 - 10	2,5 - 10	-	180 x 60
Rapid Joint L 25-ARM	16 - 25	10 - 25	10 - 25	-	210 x 65
Rapid Joint L 95-ARM	35 - 95	25 - 95	25 - 95	16 - 50	320 x 100
Rapid Joint L 95-ARM-C25/95 *	35 - 95	25 - 95	25 - 95	16 - 50	320 x 100

\* Il giunto Rapid Joint L95-C95 è fornito con 4 connettori a vite a frattura predeterminata adatti alle sezioni da 25 a 95 sqmm, rame o alluminio.



1. Preparazione dei cavi e connessione dei conduttori.



2. Inserimento dello spaziatore e centratura nel giunto; chiusura del giunto.



3. Giunto terminato.

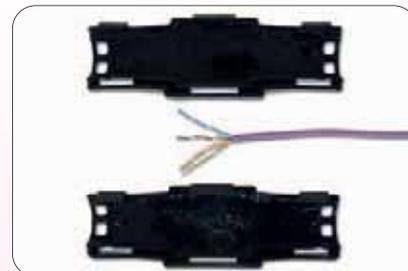
**Nota:** per tutti i giunti "standard" sono disponibili i kit di continuità armatura: vedere alla pagina 77.

## ■ Giunzione rapida in gel per cavi di segnalamento e controllo, di tipo dritto, a chiusura radiale

### Caratteristiche

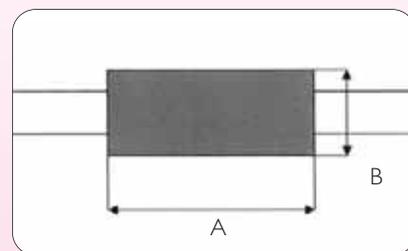
L'isolamento primario, costituito da un gel polimerico reticolato, e l'involucro plastico isolante di eccezionale robustezza rendono il giunto di Classe 2, in accordo alle definizioni della norma CEI 64-8. Il giunto, provato secondo le principali specifiche internazionali con ripetuti cicli di flessione e di torsione e per immersione in acqua, è stato dichiarato conforme ai requisiti meccanici, elettrici e di sigillatura necessari agli accessori per cavi plastici.

Il giunto e i suoi componenti sono privi di scadenza di stoccaggio, chimicamente inerti e quindi assolutamente sicuri; le connessioni dei conduttori sono riaccessibili anche dopo lunghi periodi di esercizio. Confezionato con materiale autoestinguento, è non propagante la fiamma. Per cavi con temperatura d'esercizio di 90°C. Il sistema di chiusura radiale facilita l'applicazione del giunto, rendendolo riaccessibile solo con l'impiego di un utensile.



### Approvazioni e rispondenza alle norme

- Prestazioni elettriche: CEI EN 50393; CEI 20-33, in classe 2 secondo la norma CEI 64-8.
- Comportamento al fuoco: non propaganti secondo le norme CEI 20-35, IEC 332-1, CENELEC HD 405-1, a ridotta emissione di fumi e gas tossici e corrosivi.
- Grado di protezione secondo la norma CEI EN 60529 (CEI 70-1) e IEC 529: superiore a IP68.



### Gamme d'impiego

Descrizione articolo	Sez. conduttori (mm <sup>2</sup> )	Formazione del cavo (n°)										Ingombro AxB (mm)
		5x	7x	10x	12x	16x	19x	24x	40x	75x	100x	
Rapid Joint-LS1	1,5	●	●	●	●	●	●					180x60
	2,5	●	●	●	●							
Rapid Joint-LS2	1,5					●	●	●	●			210x65
	2,5			●	●	●	●	●				
Rapid Joint-LS3	1,5						●	●	●	●	●	320x100
	2,5						●	●	●	●	●	



1. Preparazione dei cavi e connessione dei conduttori.



2. Inserimento dello spaziatore e centratura nel giunto; chiusura del giunto.



3. Giunto terminato.

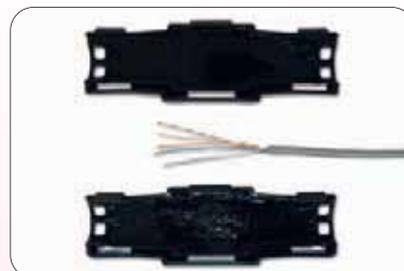
**Nota:** per tutti i giunti "standard" sono disponibili i kit di continuità armatura: vedere alla pagina 77.

## ■ Giunzione rapida in gel per cavi telefonici, di tipo dritto, a chiusura radiale

### Caratteristiche

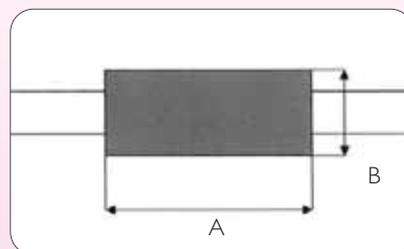
L'isolamento primario, costituito da un gel polimerico reticolato, e l'involucro plastico isolante di eccezionale robustezza rendono il giunto di Classe 2, in accordo alle definizioni della norma CEI 64-8. Il giunto, provato secondo le principali specifiche internazionali con ripetuti cicli di flessione e di torsione e per immersione in acqua, è stato dichiarato conforme ai requisiti meccanici, elettrici e di sigillatura necessari agli accessori per cavi plastici.

Il giunto e i suoi componenti sono privi di scadenza di stoccaggio, chimicamente inerti e quindi assolutamente sicuri; le connessioni dei conduttori sono riaccessibili anche dopo lunghi periodi di esercizio. Confezionato con materiale autoestinguente, è non propagante la fiamma. Per cavi con temperatura d'esercizio di 90°C. Il sistema di chiusura radiale facilita l'applicazione del giunto, rendendolo riaccessibile solo con l'impiego di un utensile.



### Approvazioni e rispondenza alle norme

- Prestazioni elettriche: CEI EN 50393; CEI 20-33, in classe 2 secondo la norma CEI 64-8.
- Comportamento al fuoco: non propaganti secondo le norme CEI 20-35, IEC 332-1, CENELEC HD 405-1, a ridotta emissione di fumi e gas tossici e corrosivi.
- Grado di protezione secondo la norma CEI EN 60529 (CEI 70-1) e IEC 529: superiore a IP68.



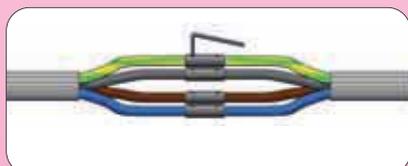
### Gamme d'impiego

#### • Per cavo non schermato

Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione conduttori (n° coppie x mm <sup>2</sup> )	Ingombro Ax B (mm)
Rapid Joint-T26	(1-26) x (0,5-0,6)	180 x 60
Rapid Joint-T61	(30+1-64+1) x (0,5-0,6)	210 x 65
Rapid Joint-T101	(60+1-100+1) x (0,5-0,6)	320 x 100

#### • Per cavo schermato

Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione conduttori (n° coppie x mm <sup>2</sup> )	Ingombro Ax B (mm)
Rapid Joint-TS26	(1-26) x (0,5-0,6)	180 x 60
Rapid Joint-TS61	(30+1-64+1) x (0,5-0,6)	210 x 65
Rapid Joint-TS101	(60+1-100+1) x (0,5-0,6)	320 x 100



1. Preparazione dei cavi e connessione dei conduttori.



2. Inserimento dello spaziatore e centratura nel giunto; chiusura del giunto.



3. Giunto terminato.

**Nota:** per tutti i giunti "standard" sono disponibili i kit di continuità armatura: vedere alla pagina 77.

## E Giunzione rapida in gel per cavi media tensione ad isolante estruso per pubblica illuminazione, di tipo dritto, a chiusura radiale

### Caratteristiche

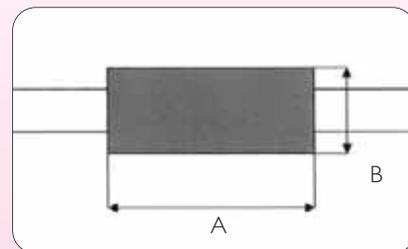
L'isolamento primario, costituito da un gel polimerico reticolato, e l'involucro plastico isolante di eccezionale robustezza rendono il giunto di Classe 2, in accordo alle definizioni della norma CEI 64-8. Il giunto, provato secondo le principali specifiche internazionali con ripetuti cicli di flessione e di torsione e per immersione in acqua, è stato dichiarato conforme ai requisiti meccanici, elettrici e di sigillatura necessari agli accessori per cavi plastici.

Il giunto e i suoi componenti sono privi di scadenza di stoccaggio, chimicamente inerti e quindi assolutamente sicuri; le connessioni dei conduttori sono riaccessibili anche dopo lunghi periodi di esercizio. Confezionato con materiale autoestinguente, è non propagante la fiamma. Per cavi con temperatura d'esercizio di 90°C. Il sistema di chiusura radiale facilita l'applicazione del giunto, rendendolo riaccessibile solo con l'impiego di un utensile.



### Approvazioni e rispondenza alle norme

- Prestazioni elettriche: CEI EN 50393; CEI 20-33, in classe 2 secondo la norma CEI 64-8.
- Comportamento al fuoco: non propaganti secondo le norme CEI 20-35, IEC 332-1, CENELEC HD 405-1, a ridotta emissione di fumi e gas tossici e corrosivi.
- Grado di protezione secondo la norma CEI EN 60529 (CEI 70-1) e IEC 529: superiore a IP68.



### Gamme d'impiego

Descrizione articolo	Tensione d'esercizio (kV)	Formazione (n° x mmq)	Ingombro A x B (mm)
Rapid Joint MT1	3	1 x 10 - 150	210 x 65
Rapid Joint MT2	3	1 x 95 - 300	320 x 100

Da impiegarsi con cavo RG7HIR 1,8/3 kV, oppure 6/10 kV esercito a 3 kV



1. Preparazione dei cavi e connessione dei conduttori e degli schermi.



2. Centrazione della connessione nel giunto; chiusura del giunto.

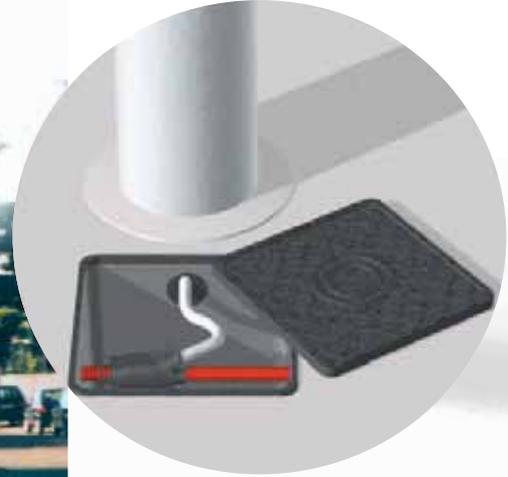


3. Giunto terminato.

# Clik Fire

## Giunzione rapida in gel

Applicazioni tipiche



## A Giunzione rapida in gel di tipo derivato con uscita a 30° per cavi estrusi 0,6/1 kV

### Caratteristiche

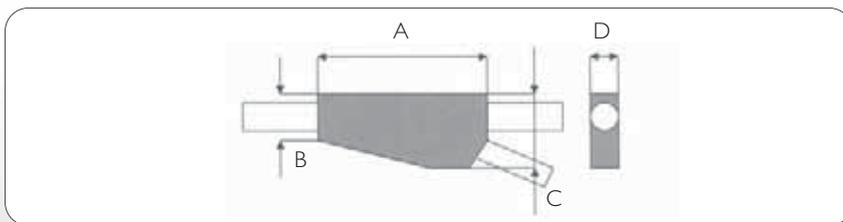
L'isolamento primario, costituito da un gel polimerico reticolato, e l'involucro plastico isolante di eccezionale robustezza rendono il giunto di Classe 2, in accordo alle definizioni della norma CEI 64-8.

Il giunto, provato secondo le principali specifiche internazionali con ripetuti cicli di flessione e di torsione e per immersione in acqua, è stato dichiarato conforme ai requisiti meccanici, elettrici e di sigillatura necessari agli accessori per cavi plastici. Il giunto e i suoi componenti sono privi di scadenza di stoccaggio, chimicamente inerti e quindi assolutamente sicuri; le connessioni dei conduttori sono riaccessibili anche dopo lunghi periodi di esercizio. Confezionato con materiale autoestinguente, è non propagante la fiamma. Per cavi con temperatura d'esercizio di 90°C.



### Approvazioni:

- Prestazioni elettriche: CEI EN 50393; CEI 20-33, in Classe 2 secondo la norma CEI 64-8.
- Non propagazione della fiamma: CEI 20-35, IEC 332-1, HD 405-1.
- Grado di protezione secondo la norma CEI EN 60529 (CEI 70-1) e IEC 529: superiore a IP 68.



RINA

### Gamme d'impiego

Descrizione articolo	Formazione cavo e sezione conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )		Diametro massimo cavo (mm)		Ingombro Ax B x C x D (mm)
	Passante	Derivato	Passante	Derivato	
CLIK 2000-FIRE	1x2,5-25	1x1,5-16	14	12,5	75x30x40x21
	1x6-95	1x1,5-70			
CLIK 2001-FIRE	2x1,5-16	2x1,5-10	22,5	18,5	125x36x56x35
	3x2,5-16	3x1,5-10			
	4x2,5-10	4x1,5-6			
CLIK 2002-FIRE	1x50-150	1x1,5-70	26	18,5	185x47x75x43
	2x1,5-25	2x1,5-10			
	3x4-25	3x1,5-10			
	4x4-16	4x1,5-6			
CLIK 2003-FIRE	1x150-240	1x50-120	36	26	290x56x105x51
	2x16-50	2x10-25			
	3x16-50	3x10-25			
	4x16-50	4x6-16			

Sezioni valutate sulla base del cavo FG7 (0) R 0,6/1 kV.

Nota: per tutti i giunti "standard" sono disponibili i kit di continuità armatura; vedere alla pagina 77.

## B Giunzione rapida in gel di tipo diretto o per derivazioni multiple per cavi estrusi 0,6/1 kV

### Caratteristiche

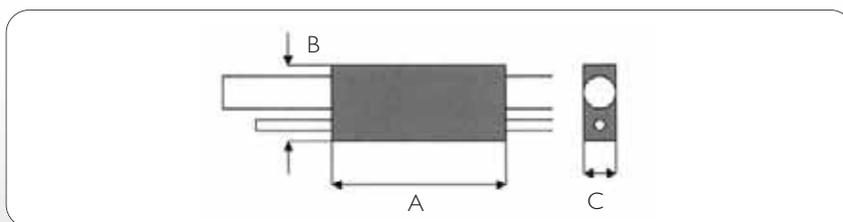
L'isolamento primario, costituito da un gel polimerico reticolato, e l'involucro plastico isolante di eccezionale robustezza rendono il giunto di Classe 2, in accordo alle definizioni della norma CEI 64-8.

Il giunto, provato secondo le principali specifiche internazionali con ripetuti cicli di flessione e di torsione e per immersione in acqua, è stato dichiarato conforme ai requisiti meccanici, elettrici e di sigillatura necessari agli accessori per cavi plastici. Il giunto e i suoi componenti sono privi di scadenza di stoccaggio, chimicamente inerti e quindi assolutamente sicuri; le connessioni dei conduttori sono riaccessibili anche dopo lunghi periodi di esercizio. Confezionato con materiale autoestinguente, è non propagante la fiamma. Per cavi con temperatura d'esercizio di 90°C.



### Approvazioni:

- Prestazioni elettriche: CEI EN 50393; CEI 20-33, in Classe 2 secondo la norma CEI 64-8.
- Non propagazione della fiamma: CEI 20-35, IEC 332-1, HD 405-1.
- Grado di protezione secondo la norma CEI EN 60529 (CEI 70-1) e IEC 529: superiore a IP 68.



RINA

### Gamme d'impiego

Descrizione articolo	Formazione cavo e sezione conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )		Diametro massimo cavo (mm)		Ingombro AxBxC (mm)
	Passante o Diritto	Derivato	Passante o Diritto	Derivato	
CLIK 0-FIRE	1x2,5-50	1 o 2 cavi 1x1,5-10	16	10	95x43x28
	2x2,5-6	1 o 2 cavi 2x1,5			
CLIK 1-FIRE	1x6-95	1 o 2 cavi 1x1,5-35	20,5	15	150x56x30
	2x1,5-16	1 o 2 cavi 2x1,5-6			
	3x1,5-10	1 o 2 cavi 3x1,5-6			
	4x1,5-10	1 o 2 cavi 4x1,5-4			
CLIK 2-FIRE	1x50-185	1 o 2 cavi 1x16-185	30	29	220x85x46
	2x10-35	1 o 2 cavi 2x1,5-35			
	3x6-35	1 o 2 cavi 3x1,5-35			
	4x6-35	1 o 2 cavi 4x1,5-16			

Sezioni valutate sulla base del cavo FG7 (0) R. 0,6/1 kV.

Nota: per tutti i giunti "standard" sono disponibili i kit di continuità armatura; vedere alla pagina 77.

# C Giunzione rapida in gel di tipo derivato per cavi estrusi 0.6/1 kV, schermati a fili, multipolari, di tipo a uscita tangente o a 30°

## Caratteristiche

L'isolamento primario, costituito da un gel polimerico reticolato, e l'involucro plastico isolante di eccezionale robustezza rendono il giunto di Classe 2, in accordo alle definizioni della norma CEI 64-8. Il giunto, provato secondo le principali specifiche internazionali con ripetuti cicli di flessione e di torsione e per immersione in acqua, è stato dichiarato conforme ai requisiti meccanici, elettrici e di sigillatura necessari agli accessori per cavi plastici. Il giunto e i suoi componenti sono privi di scadenza di stoccaggio, chimicamente inerti e quindi assolutamente sicuri; le connessioni dei conduttori sono riaccessibili anche dopo lunghi periodi di esercizio. Confezionato con materiale autoestinguento, è non propagante la fiamma. Per cavi con temperatura d'esercizio di 90°C.

## Approvazioni:

- Prestazioni elettriche: CEI EN 50393; CEI 20-33, in Classe 2 secondo la norma CEI 64-8.
- Non propagazione della fiamma: CEI 20-35, IEC 332-1, HD 405-1.
- Grado di protezione secondo la norma CEI EN 60529 (CEI 70-1) e IEC 529: superiore a IP 68.



RINA

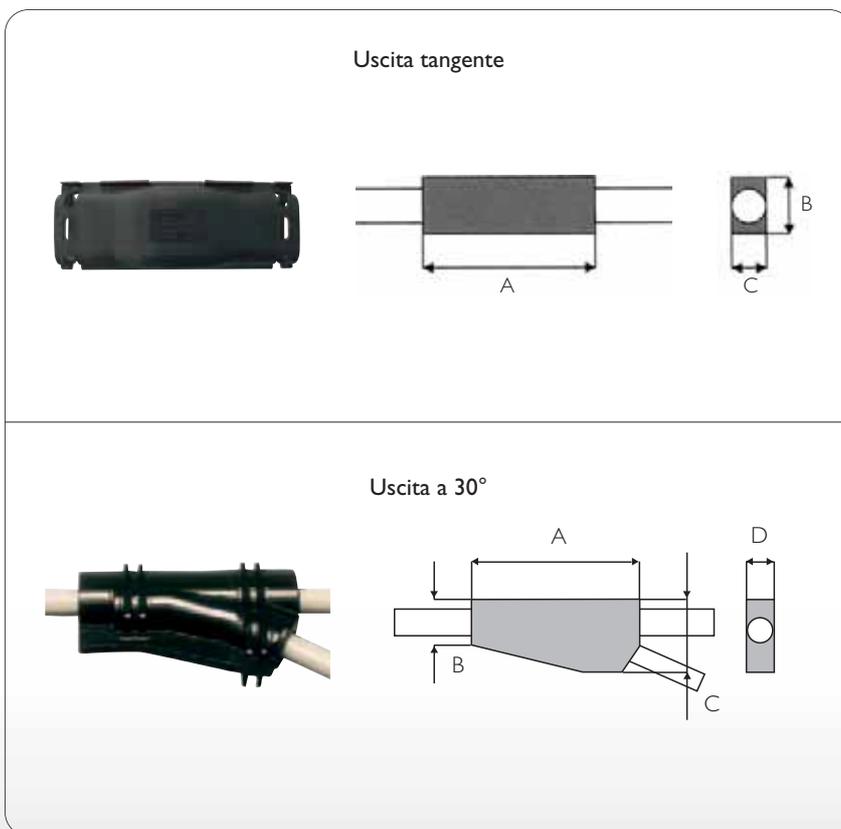
## Gamme d'impiego

### • uscita tangente

Descrizione articolo	Formazione cavo e sezione conduttore		Ingombro AxBxC (mm)
	Passante (n° x mm <sup>2</sup> )	Derivato (n° x mm <sup>2</sup> )	
CLIK 1-FIRE-S	2x1,5-2x10	2x1,5-2x6	150x56x29
	3x1,5-3x10	3x1,5-3x6	
	4x1,5-4x6	4x1,5-4x4	
CLIK 2-FIRE-S	2x10-2x35	2x1,5-2x35	220x85x46
	3x10-3x35	3x1,5-3x35	
	4x6-4x25	4x1,5-4x16	

### • uscita a 30°

Descrizione articolo	Formazione cavo e sezione conduttore		Ingombro AxBxCxD (mm)
	Passante (n° x mm <sup>2</sup> )	Derivato (n° x mm <sup>2</sup> )	
CLIK 2001-FIRE-S	2x1,5-2x10	2x1,5-2x6	125x36x56x35
	3x1,5-3x10	3x1,5-3x6	
	4x1,5-4x6	4x1,5-4x6	
CLIK 2002-FIRE-S	2x10-2x16	2x1,5-2x6	185x47x75x43
	3x10-3x16	3x1,5-3x6	
	4x6-4x10	4x1,5-4x6	
CLIK 2003-FIRE-S	2x16-2x35	2x6-2x16	290x56x105x51
	3x16-3x35	3x6-3x16	
	4x10-4x35	4x6-4x16	



## **D** Giunzione rapida in gel di tipo derivato per cavi estrusi 0.6/1 kV armati a fili, nastri o piattine

### Caratteristiche

L'isolamento primario, costituito da un gel polimerico reticolato, e l'involucro plastico isolante di eccezionale robustezza rendono il giunto di Classe 2, in accordo alle definizioni della norma CEI 64-8. Il giunto, provato secondo le principali specifiche interna-

zionali con ripetuti cicli di flessione e di torsione e per immersione in acqua, è stato dichiarato conforme ai requisiti meccanici, elettrici e di sigillatura necessari agli accessori per cavi plastici. Il giunto e i suoi componenti sono privi di scadenza di stoccaggio, chimi-

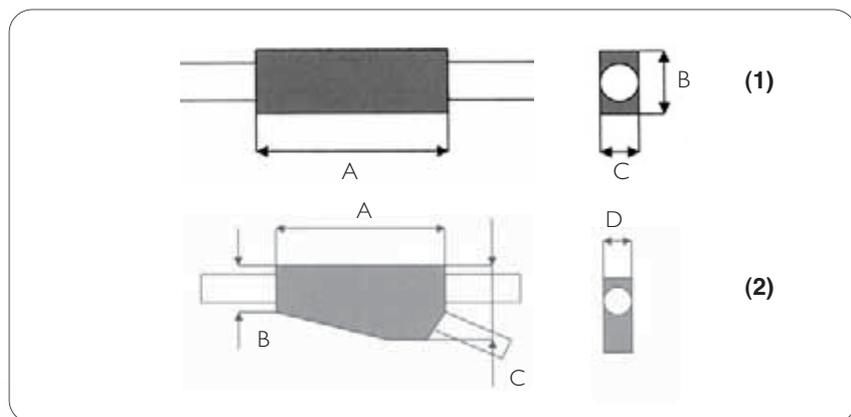
camente inerti e quindi assolutamente sicuri; le connessioni dei conduttori sono riaccessibili anche dopo lunghi periodi di esercizio. Confezionato con materiale autoestinguente, è non propagante la fiamma. Per cavi con temperatura d'esercizio di 90°C.

### Approvazioni:

- Prestazioni elettriche: CEI EN 50393; CEI 20-33, in Classe 2 secondo la norma CEI 64-8.
- Non propagazione della fiamma: CEI 20-35, IEC 332-1, HD 405-1.
- Grado di protezione secondo la norma CEI EN 60529 (CEI 70-1) e IEC 529: superiore a IP 68.



RINA



### Gamme d'impiego

#### • Giunti derivati con uscita tangente

Descrizione articolo	Formazione cavo e sezione conduttore		Ingombro (1) AxBxC (mm)
	Passante (n° x mm <sup>2</sup> )	Derivato (n° x mm <sup>2</sup> )	
CLIK 0-FIRE-ARM	2x1,5	-	96x43x28
	2x2,5-6	2x1,5-4	
CLIK 1-FIRE-ARM	3x1,5-4	3x1,5-4	150x56x29
	4x1,5-2,5	4x1,5-2,5	
CLIK 2-FIRE-ARM	2x6-25	2x1,5-16	220x85x46
	3x4-25	3x1,5-16	
	4x2,5-16	4x1,5-10	

#### • Giunti derivati con uscita a 30°

Descrizione articolo	Formazione cavo e sezione conduttore		Ingombro (2) AxBxCxD (mm)
	Passante (n° x mm <sup>2</sup> )	Derivato (n° x mm <sup>2</sup> )	
CLIK 2001-FIRE-ARM	2x2,5-10	2x1,5-6	125x36x56x35
	3x1,5-10	3x1,5-4	
	4x1,5-6	4x1,5-2,5	
CLIK 2002-FIRE-ARM	2x6-16	2x1,5-6	185x47x75x43
	3x6-10	3x1,5-4	
	4x4-10	4x1,5-2,5	
CLIK 2003-FIRE-ARM	2x16-35	2x1,5-16	290x56x105x51
	3x10-35	3x1,5-16	
	4x10-35	4x1,5-10	

## E Involucri autosigillanti a isolamento rinforzato per prese-spine, connessioni, morsettiere volanti e giunti su cavo coassiale

Qualsiasi connessione volante (presa-spina da 10 o 16A, morsettiere tipo "mammuth", fasci o connessioni singole tipo "faston", ecc.) viene resa di Classe 2 secondo le definizioni della norma CEI 64-8, sigillata con grado di protezione superiore a IP68, ulteriormente isolata verso terra e non propagante la fiamma secondo le norme CEI 20-35, IEC 332-1 e HD 405-1 con l'impiego degli accessori tipo CLIK-FIRE.



RINA

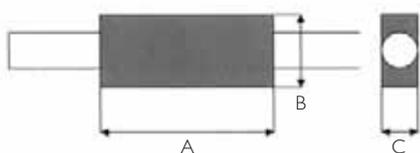
### Sigillatura presa-spina volante



### Sigillatura morsettiere (mammuth o similari)



### Isolamento e sigillatura giunzioni volanti su cavo coassiale

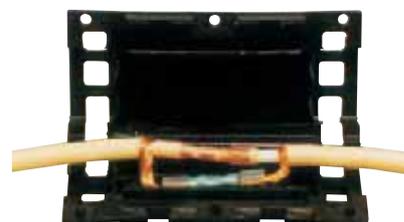


Descrizione articolo

CLIK TV-FIRE

Ingombro finale  
Ax B x C (mm)

95x43x28



## F Giunzione unipolare rapida in gel per cavi estrusi 0,6/1 kV non schermati

### Approvazioni:

- Prestazioni elettriche: CEI EN 50393; CEI 20-33, in Classe 2 secondo la norma CEI 64-8.
- Non propagazione della fiamma: CEI 20-35, IEC 332-1, HD 405-1.
- Grado di protezione secondo la norma CEI EN 60529 (CEI 70-1) e IEC 529: superiore a IP 68.

### Gamme d'impiego

Descrizione articolo

CLIK 1025-FIRE

Formazione cavo e sezione conduttore (n° x mm<sup>2</sup>)

1x1,5-2,5

Ingombro Ax B x C (mm)

62x28x18

Si preparano i cavi nel modo convenzionale.



Si connettono i conduttori.



Si centra il giunto.



Si chiude il giunto e si controlla che il gel sia fuoriuscito. Giunto terminato e pronto a essere energizzato.



## **A** MCA-UNIVERSAL - accessorio universale per cavo energia

È oggi disponibile il rivoluzionario accessorio, adatto a tutti i cavi uni e multipolari, versatile, in grado di sostituire giunti, terminali ciechi e di collegamento in modo sicuro, estremamente affidabile, senza scadenza e senza l'impiego di utensili particolari (torce o altro). Non propagante la fiamma.

### Caratteristiche:

- Versatile
- Pronto all'uso
- Senza scadenza
- Non richiede l'uso di utensili
- A freddo
- Installabile a qualsiasi temperatura
- Direttamente interrabile
- Grado di protezione superiore a IP 68
- Di ridottissime dimensioni
- Riaccessibile
- Atossico e non propagante la fiamma
- Le connessioni sono automaticamente bloccate nel giunto all'atto della chiusura
- Connettori a vite disponibili nel kit
- Per uso anche completamente sommerso

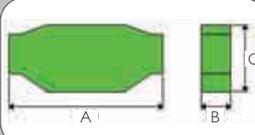
### Consente di realizzare, con grado di protezione superiore a IP 68:

- Terminali di connessione
- Terminali ciechi
- Giunti tra cavi
- Complessivo di cassetta di alimentazione e terminale per cavo

### Approvazioni:

- Prestazioni elettriche: CEI EN 50393; CEI 20-33, in Classe 2 secondo la norma CEI 64-8.
- Non propagazione della fiamma: CEI 20-35, IEC 332-1, HD 405-1.
- Grado di protezione secondo la norma CEI EN 60529 (CEI 70-1) e IEC 529: superiore a IP 68.
- Brevettato

### Dati per l'ordinazione

Descrizione articolo	Formazione e sezione dei cavi	Ingombro AxBxC (mm)	
MCA Universal	Connessione di 2 cavi tipo FG70R 0,6 / 1 kV, fino a 3 x 2,5 mm <sup>2</sup>	140 x 22 x 40	

### Sequenza di installazione



1. Connettere i conduttori



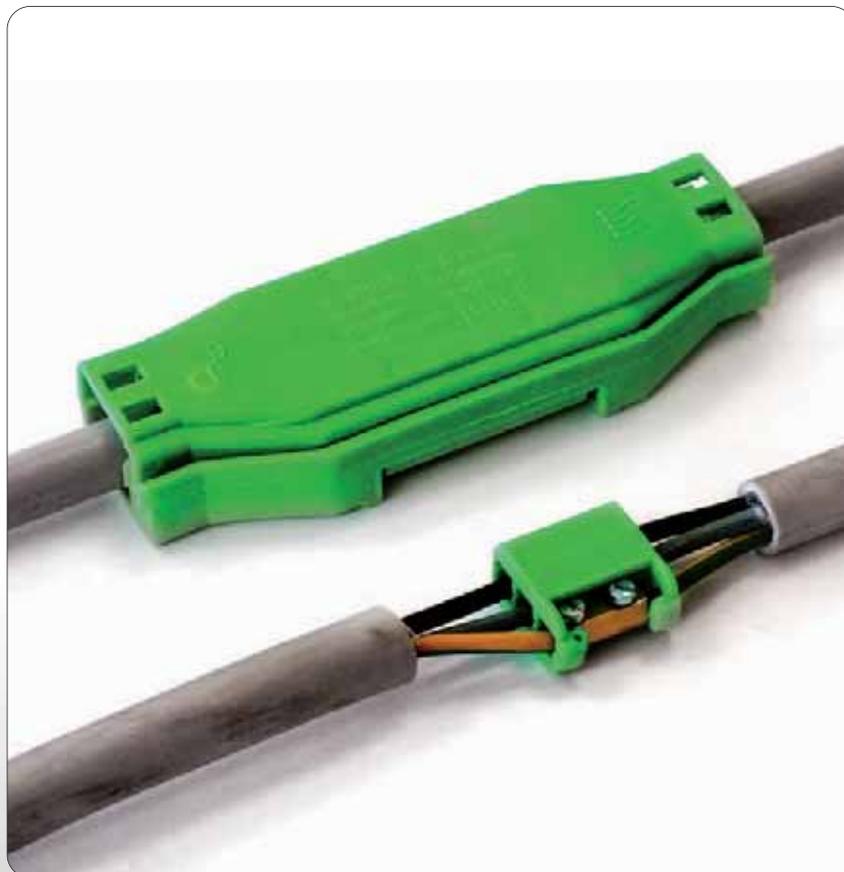
2. Inserire scatolino



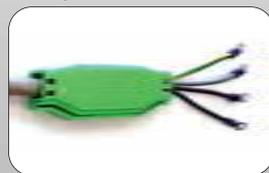
3. Centrare la connessione nel giunto



4. Chiedere il giunto. Giunto completato



Terminale cavo collegato con capicorda



Terminale cieco



Giunto



## A Accessorio nastrato rapido in gel di tipo estensibile e modulare per connessioni diritte per cavi estrusi 0.6/1 kV

### Caratteristiche

L'isolamento primario, costituito da un gel polimerico reticolato, unitamente a un contenitore elastico estensibile e robusto rendono il giunto di Classe 2 in accordo alle definizioni della norma CEI 64-8.

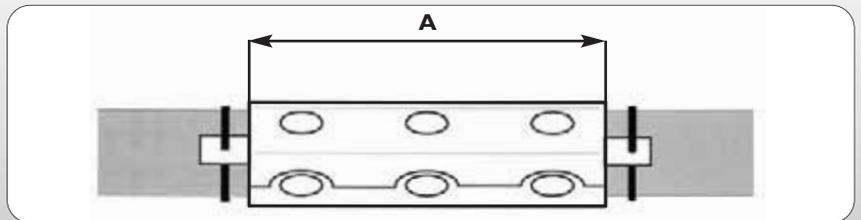
Il rivoluzionario sistema di chiusura con nottolini a scatto consente di adattare il giunto a diversi diametri di cavi, coprendo una vasta gamma di formazioni. Inoltre, sempre sfruttando il sistema a nottolini, è possibile vincolare tra loro più giunti arrivando a coprire ulteriori formazioni di cavo, estendendone così la gamma dei diametri di applicazione e la lunghezza (modularità).

Il giunto è privo di scadenza di stoccaggio, i suoi componenti sono chimicamente inerti e assolutamente sicuri; le connessioni sono riaccessibili anche dopo lunghi periodi di esercizio.



### Approvazioni:

- Prestazioni elettriche: CEI EN 50393; CEI 20-33, in classe 2 secondo la norma CEI 64-8
- Grado di protezione secondo la norma CEI EN 60529 (CEI 70-1) e IEC 529: superiore a IP 68
- Brevettato



### Gamme d'impiego

- Per giunto singolo

Descrizione articolo	Formazione cavo e sezione conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )	Diametri max del cavo (mm)	Ingombro A (mm)
CLAK tape 3000	1x2,5-120	23	100
	2x1,5-25		
	3x1,5-10		
	4x1,5-10		
CLAK tape 3001	1x25-240	38	200
	2x6-50		
	3x4-50		
	4x4-35		

Sezioni valutate su cavi flessibili in gomma, sotto guaina PVC (FG70R).

## B Accessorio nastrato rapido in gel di tipo estensibile e modulare per connessioni derivate per cavi estrusi 0.6/1 kV

### Caratteristiche

L'isolamento primario, costituito da un gel polimerico reticolato, unitamente a un contenitore elastico estensibile e robusto rendono il giunto di Classe 2 in accordo alle definizioni della norma CEI 64-8.

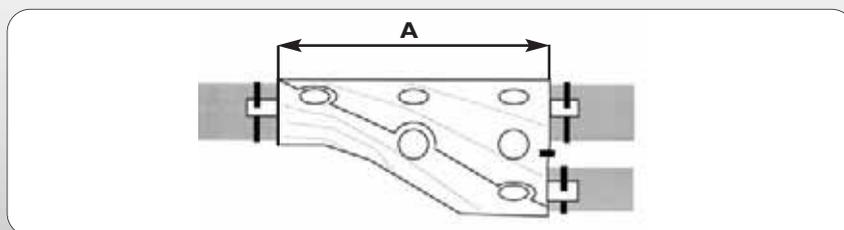
Il rivoluzionario sistema di chiusura con nottolini a scatto consente di adattare il giunto a diversi diametri di cavi, coprendo una vasta gamma di formazioni. Inoltre, sempre sfruttando il sistema a nottolini, è possibile vincolare tra loro più giunti arrivando a coprire ulteriori formazioni di cavo, estendendone così la gamma dei diametri di applicazione e la lunghezza (modularità).

Il giunto è privo di scadenza di stoccaggio, i suoi componenti sono chimicamente inerti e assolutamente sicuri; le connessioni sono riaccessibili anche dopo lunghi periodi di esercizio.



### Approvazioni:

- Prestazioni elettriche: CEI EN 50393; CEI 20-33, in classe 2 secondo la norma CEI 64-8
- Grado di protezione secondo la norma CEI EN 60529 (CEI 70-1) e IEC 529: superiore a IP 68
- Brevettato



### Gamme d'impiego

- Per giunto singolo

Descrizione articolo	Formazione cavo e sezione conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )		Diametri max del cavo (mm)		Ingombro A (mm)
	Passante	Derivato	Passante	Derivato	
CLAK tape 3000	1x2,5-50	1x1,5-25	17	11	100
	2x1,5-10	2x1,5-2,5			
	3x1,5-6	3x1,5-2,5			
	4x1,5-6	4x1,5			
	4x1,5-10	2x1,5			
CLAK tape 3001	1x25-95	1x1,5-50	23	15	200
	2x6-25	2x1,5-10			
	3x4-16	3x1,5-6			
	4x4-10	4x1,5-6			
	4x4-16	2x1,5-6			

Sezioni valutate su cavi flessibili in gomma, sotto guaina PVC (FG70R).

## A Gel pack

### Gel isolante e sigillante già polimerizzato

**Nuova formula: ancora più flessibile, morbido, appiccicoso e plastico!**

#### Caratteristiche

Gel di elevatissime caratteristiche elettriche, termiche e di sigillatura, pronto all'uso in panetti già reticolati, in buste singole in polietilene. È sufficiente aprire la busta ed estrarre il panetto di gel, disporlo in posizione e adattarlo al componente da proteggere.

- Elevata flessibilità
- Elevata morbidezza e conformabilità
- Elevata tenuta dielettrica e resistenza di isolamento
- Elevate caratteristiche termiche
- Privo di scadenza di stoccaggio
- Stabile nel tempo e in esercizio
- Atossico e sicuro

#### Applicazioni:

La morbidezza, l'appiccicosità e la capacità di conformarsi a ogni profilo, anche complesso, lo rendono adatto alla più svariata gamma di applicazioni quali:

- Isolamento e sigillatura di cassette, grado di protezione IP68.
- Isolamento, sigillatura e protezione dalla corrosione di morsettiere, grado di protezione IP68.
- Protezione dalla condensa e dalla umidità di profili anche complessi.
- Riempimento di particolari cavi per migliorare la dissipazione termica.

#### Vantaggi

La morbidezza, l'elevata appiccicosità e l'ottima capacità di conformarsi a ogni profilo consentono l'isolamento e la sigillatura di accessori con volume superiore a 100 cm<sup>3</sup>, semplicemente unendo più panetti di Gel Pack 100.



#### Confezioni

Descrizione articolo	Volume di gel in busta (cc)	In confezioni da (buste per confezione)
Gel Pack-100	100	20



Aprire la busta su 3 lati



Sollevare un lato della busta



Appoggiare la faccia libera sul particolare da proteggere e rimuovere completamente la busta



Adattare a mano

## B Golden Magic

### Gel iniettabile a freddo a polimerizzazione rapida

**Nuova formula:** aumentata la flessibilità, l'appiccicosità e la morbidezza!

#### Caratteristiche

Gel iniettabile, bicomponente, in un comodo dispenser che ne facilita l'applicazione mediante l'apposita pistola. Liquido durante l'iniezione, polimerizza in pochi minuti, dopo di che è immediatamente utilizzabile. È sufficiente, quando necessario, una tamponatura temporanea del particolare da riempire. Si conforma perfettamente a ogni particolare, incapsulando qualsiasi oggetto si trovi nella cavità riempita.

Il prodotto reticola in meno di 10 minuti senza nessun incremento della temperatura, ed è immediatamente pronto per l'utilizzo; polimerizza anche a bassa temperatura, è molto fluido durante l'iniezione ed è riaccessibile anche dopo lunghi periodi di esercizio.

- Elevata flessibilità
- Elevata tenuta dielettrica e resistenza di isolamento
- Elevate caratteristiche termiche
- Facilità di iniezione
- Atossico e sicuro

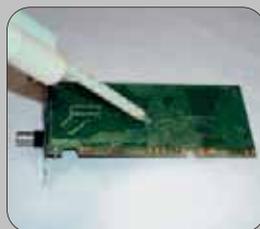


#### Applicazioni:

- **Isolamento:** isola particolari BT con grado di protezione IP68.
- **Incapsulamento:** isola e sigilla impedendo l'ingresso di umidità.
- **Riempimento:** di particolari cavi, isolando, sigillando e migliorando la dissipazione termica.
- **Stampaggio** in loco di particolari plastici, quali guarnizioni, tenute, incapsulamenti, tasselli ecc.

#### Dati per l'ordinazione

Descrizione articolo	Tipo di confezione
Golden Magic-2	2 cartucce da 50 cc cadauna con 4 miscelatori
Golden Magic-50	50 cartucce da 50 cc cadauna
Golden Magic-mixer-100	Confezione da 100 miscelatori
Golden Gun	Pistola a cricchetto per cartucce Golden Magic





RESINA EPOSSIDICA  
EPOXY RESIN

Resina epossidica  
e accessori in resina

**Ray  
tech**

## A Rayresin

Resina epossidica bicomponente per l'isolamento elettrico e la protezione di accessori BT e MT di tipo termoindurente. Alla rimozione del separatore, i due componenti, resina base e indurente, vengono mescolati in intimo contatto per innescare la reazione di reticolazione. Ottima adesione a componenti metallici, materiali plastici e gomme.



### Descrizione articolo

### Quantitativo resina (gr)

Rayresin 170

170

Rayresin 210

210

Rayresin 420

420

### Proprietà

### Metodo di prova

### Dati tipici

Aspetto

-

Rigido ambrato

Peso specifico

ASTM-D-7092

1,07 kg/dm<sup>3</sup>

Tempo di gel

ASTM-D-2471

20 min. a 20°C

Assorbimento acqua

ISO/R62 Proc. A

0,8% max

Rigidità dielettrica

UNI 4291

21 kV/mm

Durezza

UNI 4916

70 Shore D

## Giunti per cavo estruso 0.6/1 kV

Giunti diritti o derivati per cavo estruso 0,6 / 1 kV: di facile installazione, sono composti da due semigusci in materiale plastico antifrattura, da riempire con resina epossidica bicomponente tipo Rayresin. Per installazione in pozzetti, canaline, direttamente interrata.



### Approvazioni:

- Prestazioni elettriche: CEI EN 50393; CEI 20-33
- In Classe 2 secondo la norma CEI 64-08.
- Grado di protezione IP68 secondo la norma IEC 529.
- Per installazioni fino a 1kV.

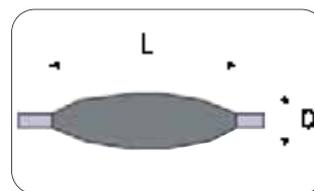
**Nota:** per tutti i giunti "standard" sono disponibili i kit di continuità armatura: vedere alla pagina 77.

## A Giunti diritti per cavo estruso 0.6/1 kV

### Gamme d'impiego

- Per cavi rame

Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )				Ingombro LxD (mm)
	1x	2x	3x	4x	
Raycast L10	2,5 - 50	1,5-10	1,5-10	1,5-10 *	180x50
Raycast L16/L25	16-150	4-25	4-25	2,5-25	215x55
Raycast L35	16-185	16-35	16-35	16-35	232x70
Raycast L50	50-300	16-50	16-50	16-50	266x72
Raycast L95	120-400	25-95	25-95	25-95	330x75
Raycast L120	240-500	70-120	70-120	50-120	365x95
Raycast L240	400-1000	120-300	120-240	120-240	510x120



Raycast L10 suggerito per diametri di cavo non superiori a 16 mm.

- Per cavi alluminio o per l'utilizzo di connettori con vite a frattura predeterminata

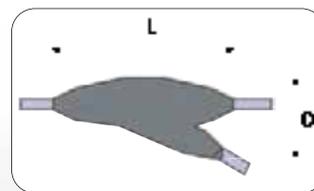
Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )				Ingombro LxD (mm)
	1x	2x	3x	4x	
Raycast L50	16-150	16-25	16-25	16-25	266x72
Raycast L120	185-400	25-95	25-95	25-95	365x95
Raycast L240	400-630	95-185	95-185	95-185	510x120

## B Giunti derivati per cavo estruso 0.6/1 kV con uscita a 30°

### Gamme d'impiego

- Per cavi rame

Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )								Ingombro LxD (mm)
	1x		2x		3x		4x		
	Pass.	Der.	Pass.	der.	Pass.	Der.	Pass.	Der.	
Raycast D6	4-50	4-50	4-10	4-10	2.5-6	2.5-6	2.5-6	2.5-6	180x90
Raycast D16/D25	50-150	50-150	10-25	10-25	6-25	6-16	6-25	6-10	220x105
Raycast D95	120-400	95-240	25-95	16-50	25-95	16-50	25-95	10-50	315x115

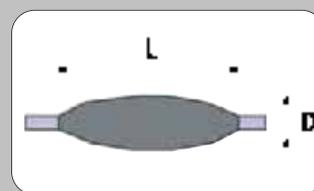


## C Giunti diritti per cavo 0.6/1 kV di tipo schermato

### Gamme d'impiego

- Per cavi rame

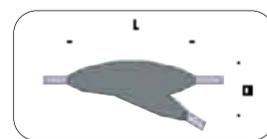
Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )				Ingombro LxD (mm)
	1x	2x	3x	4x	
Raycast L10-S	2,5-50	1,5-10	1,5-6	1,5-6	180x50
Raycast L25-S	16-120	4-25	4-16	2,5-16	215x55
Raycast L35-S	16-185	16-35	16-25	16-25	232x70
Raycast L50-S	50 - 240	16-50	16-50	16-50	266x72
Raycast L120-S	240-500	70-120	70 - 120	50-95	365x95
Raycast L240-S	400-1000	120-300	120-185	120-185	510x120



- Per cavi alluminio o per l'utilizzo di connettori con vite a frattura predeterminata

Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )				Ingombro LxD (mm)
	1x	2x	3x	4x	
Raycast L50-S	16-150	16-25	16-25	16-25	266x72
Raycast L120-S	185-400	25-95	25-95	25-95	365x95
Raycast L240-S	400-630	95-185	95-185	95-185	510x120

## D Giunti derivati per cavo 0.6/1 kV di tipo schermato



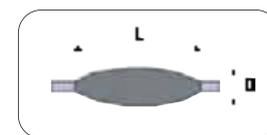
• Per cavi rame

Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )								Ingombro LxD (mm)
	1x		2x		3x		4x		
	Pass.	Der.	Pass.	der.	Pass.	Der.	Pass.	Der.	
Raycast D6-S	4-35	4-35	4-10	4-10	2,5-6	1,5-6	2,5-6	2,5-6	180x90
Raycast D25-S	35-120	35-120	10-25	10-25	6-16	6-16	6-16	6-10	220x105
Raycast D95-S	95-300	70-150	25-95	16-50	16-70	16-35	16-50	10-35	315x115

## E Giunti diritti per cavo multipolare 0.6/1 kV armato a nastri, fili o piattine

• Per cavi rame

Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione dei conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )			Dimensioni LxD (mm)
	2 x	3 x	4 x	
Raycast L10-ARM	1,5-10	1,5-6	1,5-6	180x50
Raycast L25-ARM	4-25	4-16	2,5-16	215x55
Raycast L35-ARM	16-35	16-25	16-25	232x70
Raycast L50-ARM	16-50	16-50	16-50	266x72
Raycast L120-ARM	70-120	70-120	50-95	365x95
Raycast L240-ARM	120-300	120-185	120-185	510x120



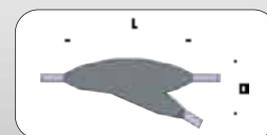
• Per cavi alluminio o per l'utilizzo di connettori con vite a frattura predeterminata

Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione dei conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )			Dimensioni LxD (mm)
	2 x	3 x	4 x	
Raycast L50-ARM	16-25	16-25	16-25	266x72
Raycast L120-ARM	25-95	25-95	25-95	365x95
Raycast L240-ARM	95-185	95-185	95-185	510x120

## F Giunti derivati per cavo multipolare 0.6/1 kV armato a nastri, fili o piattine

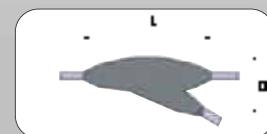
• Per cavi rame armati a fili

Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )						Ingombro LxD (mm)
	2x		3x		4x		
	Pass.	Der.	Pass.	der.	Pass.	Der.	
Raycast D6-ARM-F	4-10	4-10	2,5-6	2,5-6	2,5-6	2,5-6	180x90
Raycast D16-ARM-F	10-25	10-25	6-16	6-16	6-16	6-10	220x105
Raycast D95-ARM-F	25-70	16-50	25-70	16-35	25-50	10-35	315x115



• Per cavi rame armati a nastri o piattine

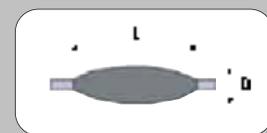
Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )						Ingombro LxD (mm)
	2x		3x		4x		
	Pass.	Der.	Pass.	der.	Pass.	Der.	
Raycast D6-ARM	4-10	4-10	2,5-6	2,5-6	2,5-6	2,5-6	180x90
Raycast D16-ARM	10-25	10-25	6-16	6-16	6-16	6-10	220x105
Raycast D95-ARM	25-70	16-50	25-70	16-35	25-50	10-35	315x115



## G Giunti diritti e derivati per pompe sommerse ad alta profondità

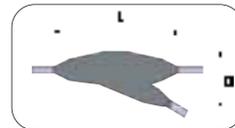
• Giunto diretto per cavi rame

Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione dei conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )				Dimensioni LxD (mm)
	1x	2 x	3 x	4 x	
Raycast LPS10	2,5-50	1,5-10	1,5-10	1,5-10	180x50
Raycast LPS25	16-150	4-25	4-25	2,5-25	215x55
Raycast LPS95	120-400	25-95	25-95	25-95	330x75
Raycast LPS240	400-1000	120-300	120-240	120-240	510x120



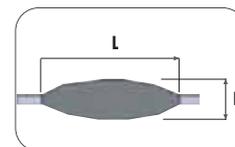
• Giunto derivato per cavi rame

Descrizione articolo	Formazione del cavo e sezione conduttori (n° x mm <sup>2</sup> )								Ingombro LxD (mm)
	1x		2x		3x		4x		
	Pass.	Der.	Pass.	Der.	Pass.	Der.	Pass.	Der.	
Raycast DPS6	4-50	4-50	4-10	4-10	2,5-6	2,5-6	2,5-6	2,5-6	180x90
Raycast DPS25	50-150	50-150	10-25	10-25	6-25	6-16	6-16	6-10	220x105
Raycast DPS95	120-400	95-240	25-95	16-50	25-95	16-50	25-95	10-50	315x115



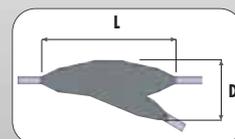
**A** Giunti diretti per cavo multipolare 0.6/1 kV per segnalamento e controllo

Descrizione articolo	Sez. conduttori (mm <sup>2</sup> )	Formazione del cavo (n° conduttori)											Ingombro LxD (mm)		
		5x	7x	10x	12x	16x	19x	24x	40x	75x	100x	250x		500x	
Raycast SL11	1,5	•	•	•	•	•									180x50
	2,5	•	•	•											
Raycast SL12	1,5			•	•	•	•	•							215x55
	2,5			•	•	•	•								
Raycast SL13	1,5					•	•	•	•					266x72	
	2,5					•	•	•							
Raycast SL14	1,5							•	•	•				330x75	
	2,5							•	•						
Raycast SL15	1,5								•	•	•			365x95	
	2,5								•	•					
Raycast SL16	1,5									•	•	•		510x120	
	2,5									•	•	•			



**B** Giunti derivati per cavo multipolare 0.6/1 kV per segnalamento e controllo

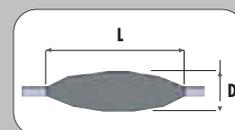
Descrizione articolo	Sez. conduttori (mm <sup>2</sup> )	Formazione del cavo (n° conduttori)							Ingombro LxD (mm)		
		5x	7x	10x	12x	16x	19x	24x		40x	75x
Raycast SD1	1,5	•	•	•	•	•	•				180x90
	2,5	•	•	•	•						
Raycast SD2	1,5					•	•	•			220x105
	2,5			•	•	•	•	•			
Raycast SD3	1,5							•	•	•	315x115
	2,5							•	•	•	



**C** Giunti diretti per cavo telefonico

Descrizione articolo	N° coppie x sezione conduttori (mm <sup>2</sup> )	Ingombro LxD (mm)
Raycast TL16	1-16 x 0,5-0,6	180x50
Raycast TL25	16-25 x 0,5-0,6	215x55
Raycast TL35	25-35 x 0,5-0,6	266x72
Raycast TL40	35-40 x 0,5-0,6	330x75
Raycast TL64	40-64 x 0,5-0,6	365x95
Raycast TL500	60-500 x 0,5-0,6	510x120

Descrizione articolo	N° coppie x sezione conduttori (mm <sup>2</sup> )	Ingombro LxD (mm)
Raycast TSL16	1-16 x 0,5-0,6	180x50
Raycast TSL25	16-25 x 0,5-0,6	215x55
Raycast TSL35	25-35 x 0,5-0,6	266x72
Raycast TSL40	35-40 x 0,5-0,6	330x75
Raycast TSL64	40-64 x 0,5-0,6	365x95
Raycast TSL500	60-500 x 0,5-0,6	510x120







**Nastri per uso elettrico,  
fascette,  
guaine espandenti  
Continuità d'armatura**

**Ray  
tech**

**Nastri per uso elettrico, fascette, guaine espandenti  
Continuità d'armatura**

**ES**

**A** Nastro isolante vinilico di BT autoadesivo per uso generale



Nastro isolante autoadesivo in PVC per applicazioni elettriche e di protezione meccanica per impiego normale. Indicato come isolante di giunzioni di bassa tensione e come rivestimento di cavi, acces-

sori e manufatti in generale. È autoestinguente e non propagante la fiamma. Ha buona resistenza all'invecchiamento, all'esposizione agli agenti atmosferici, agli idrocarburi e ai solventi chimici in genera-

le e all'abrasione. Rispondente alle norme UL 510, CEI 15-15, CEI 60454 (EN60454). Marcatura VDE.



**Rayteam 0,13 - nastro da 0,13 mm di spessore**

Descrizione articolo	Larghezza	Dimensioni del nastro	
		Spessore	Lunghezza
Rayteam 1925/13	19 mm	0,13 mm	25 m
Rayteam 1510/13	15 mm	0,13 mm	10 m

Colori disponibili: nero, rosso, blu, grigio, marrone, bianco, giallo/verde. Per altre dimensioni e spessori di nastro, contattare Raytech.

**Rayteam 0,15 - nastro da 0,15 mm di spessore**

Descrizione articolo	Larghezza	Dimensioni del nastro	
		Spessore	Lunghezza
Rayteam 1925	19 mm	0,15 mm	25 m
Rayteam 1510	15 mm	0,15 mm	10 m
Rayteam 2525	25 mm	0,15 mm	25 m
Rayteam 1525	15 mm	0,15 mm	25 m

Colori disponibili: nero, rosso, blu, grigio, bianco, marrone, giallo/verde; il 2525 è disponibile solo nero, bianco e grigio. Per altre dimensioni e spessori di nastro, contattare Raytech.

Proprietà	Metodo di prova	Dati tipici
Carico di rottura a trazione	ASTM-D-1000	65N/25 mm largh. min
Allungamento a rottura	ASTM-D-1000	> 200 %
Adesione all'acciaio	ASTM-D-1000	6 N/25 mm largh.
Adesione al dorso	ASTM-D-1000	6 N/25 mm largh.
Autoestinguenza	ASTM-D-1000	autoest. 4 max
Temperatura d'esercizio: Massima	UL 510	85°C
Temperatura d'esercizio: Minima	UL 510	-5°C
Rigidità dielettrica	ASTM-D-1000	40 kV/mm min
dopo esposizione in ambiente umido	ASTM-D-1000	40 kV/mm min

## **B** Raytech Super 3-3

### Nastro isolante vinilico di BT autoadesivo per impiego a basse e alte temperature



Nastro isolante autoadesivo in PVC con eccellenti caratteristiche elettriche e meccaniche per la più vasta gamma di temperature di impiego (classificazione secondo le Norme CSA 22.2 da -18°C a 105°C). Particolarmente indicato per utilizzo a basse temperature e in tutte le condizioni atmosferiche, anche le più gravose. Ritardato

alla fiamma e autoestinguente. Indicato come isolante primario per giunti fino a 0,6/1 kV, come rivestimento esterno per giunti e altri manufatti e per tutte le applicazioni a bassa temperatura. Rispondente alle UL 510, CSA 22.2, ASTM-D-3005, HH-I-595C, CEI15-15, CEI 60454 (EN60454).

#### Descrizione articolo

Raytech Super 3-3

#### Larghezza

19 mm

#### Dimensioni del nastro

##### Spessore

0,18 mm

##### Lunghezza

20 m

Colori disponibili: nero.

#### Proprietà

Carico di rottura a trazione

#### Metodo di prova

ASTM-D-1000

#### Dati tipici

80N/25 mm largh. min

Allungamento a rottura

ASTM-D-1000

240% min

Adesione all'acciaio

ASTM-D-1000

>7 N/25 mm largh.

Adesione al dorso

ASTM-D-1000

>7 N/25 mm largh.

Adesione al dorso a -7°C

ASTM-D-1000

>18 N/25 mm largh.

Autoestinguenza

ASTM-D-1000

autoest. 4 max

Temperatura d'esercizio: Massima

CSA-22.2

105°C

Temperatura d'esercizio: Minima

CSA-22.2

-18°C

Rigidità dielettrica

ASTM-D-1000

55 kV/mm min

dopo esposizione in ambiente umido

ASTM-D-1000

51 kV/mm min

## **C** Raytech 2-2

### Nastro isolante vinilico di BT autoadesivo a forte spessore



Nastro isolante autoadesivo in PVC per applicazioni elettriche e meccaniche anche gravose (spessore 0,25 mm). Particolarmente indicato come rivestimento e protezione di cavi, accessori e altri manufatti contro l'abrasione, contro l'azione di agenti atmosferici e di solventi industriali, come isolante primario di

giunti BT. È autoestinguento e non propagante la fiamma. Ha ottima resistenza all'invecchiamento anche quando installato ed esercito in condizioni estreme. Rispondente alle norme UL 510, CSA 22.2, ASTM-D-2301, MIL-I-7798A, CEI 15-15, CEI 60454 (EN60454).

Descrizione articolo	Larghezza	Dimensioni del nastro	
		Spessore	Lunghezza
Raytech 2-2	19 mm	0,25 mm	20 m

Colori disponibili: nero.

Proprietà	Metodo di prova	Dati tipici
Carico di rottura a trazione	ASTM-D-1000	125N/25 mm largh. min
Allungamento a rottura	ASTM-D-1000	>200 %
Adesione all'acciaio	ASTM-D-1000	>6 N/25 mm largh.
Adesione al dorso	ASTM-D-1000	>6 N/25 mm largh.
Autoestinguenza	ASTM-D-1000	autoest. 4 max
Temperatura d'esercizio: Massima	CSA-22.2	105°C
Temperatura d'esercizio: Minima	UL 510	-10°C
Rigidità dielettrica	ASTM-D-1000	40 kV/mm min
dopo esposizione in ambiente umido	ASTM-D-1000	40 kV/mm min

## A Raytech 2-3

### Nastro isolante EPR autoagglomerante BT e MT



Nastro isolante autoagglomerante per alta tensione a base etilen-propilenica (EPR). Impiegato per l'isolamento e la sigillatura di connessioni elettriche anche per tensioni elevate (fino a Um 72 kV), amalgama rapidamente adattandosi al manufatto sottostante formando un corpo compatto, senza

vacuoli, particolarmente resistente alle scariche parziali (corona), con caratteristiche stabili nel tempo. Le giunzioni vanno protette con nastro in PVC o similare. Rispondente alle ASTM-D-4388, HH-I-553C/Grade A, MIL-I-3825 B.

Descrizione articolo	Larghezza	Dimensioni del nastro	
		Spessore	Lunghezza
Raytech 2-3	19 mm	0,76 mm	9 m

Colori disponibili: nero.

Proprietà	Metodo di prova	Dati tipici
Carico di rottura a trazione	ASTM-D-4325	2.8 MPa min
Allungamento a rottura	ASTM-D-4325	800% min
Agglomerabilità	ASTM-D-4325	2,0 mm
Temperatura di sovraccarico	ASTM-D-4388	130°C
Temperatura d'esercizio	ASTM-D-4388	90°C
Rigidità dielettrica	ASTM-D-4325	35 kV/mm min
Costante dielettrica relativa	ASTM-D-4325	2.7
Restitività di volume	ASTM-D-4325	10 <sup>15</sup> Ω cm min
Resistenza all'ozono	ASTM-D-4325	Supera
Resistenza agli U.V.	ASTM-D-4325	Supera

## B Raytech 23 BT

### Nastro isolante autoagglomerante BT



Nastro isolante autoagglomerante in gomma per bassa tensione (0.6/1 kV). Impiegato per l'isolamento e la sigillatura di connessioni elettriche di BT. Amalgama rapidamente, adattandosi al manufatto sottostante e

formando un corpo compatto. Le giunzioni vanno protette con una nastratura in nastro di PVC. Le caratteristiche sono stabili nel tempo. Rispondente alle UL 510.

Descrizione articolo	Larghezza	Dimensioni del nastro	
		Spessore	Lunghezza
Raytech 23 BT	19 mm	0,76 mm	6,7 m

Colori disponibili: nero.

Proprietà	Metodo di prova	Dati tipici
Carico di rottura a trazione	ASTM-D-4325	1.8 MPa min
Allungamento a rottura	ASTM-D-4325	300 % min
Agglomerabilità	ASTM-D-4325	2,0 mm
Temperatura di sovraccarico	ASTM-D-4388	100°C
Temperatura d'esercizio	ASTM-D-4388	90°C
Rigidità dielettrica	ASTM-D-4325	20 kV/mm min

## Raytefill

### Nastro isolante autoagglomerante BT a forte spessore



Nastro autoagglomerante isolante per bassa tensione specificatamente studiato, grazie al forte spessore (3,2 mm), per una rapida ricostruzione dell'isolante di cavi di bassa tensione, per la copertura di forme complesse (isolamento e rivestimento di giunti tra sbarre e relativi bulloni, morsetti,

ecc.), per la sigillatura contro possibili ingressi di umidità. Una volta applicato costituisce una massa compatta, assolutamente non porosa, di ottime caratteristiche elettriche e di resistenza all'invecchiamento che si accompagna perfettamente ai manufatti che ricopre. Rispondente alle MIL-I-17695 A.

Descrizione articolo	Dimensioni del nastro		
	Larghezza	Spessore	Lunghezza
Raytefill	38 mm	3,2 mm	1,5 m

Colori disponibili: nero.

Proprietà	Metodo di prova	Dati tipici
Allungamento a rottura	ASTM-D-4325	>1000 %
Agglomerabilità	ASTM-D-4325	2,0 mm
Temperatura d'esercizio: Continua	ASTM-D-4388	90°C
Temperatura d'esercizio: Sovraccarico	ASTM-D-4388	95°C
Rigidità dielettrica	ASTM-D-4325	23,0 kV/mm

## A Raytech 7-0

### Nastro isolante autoagglomerante siliconico



Nastro isolante autoagglomerante in gomma siliconica. Impiegato per la copertura di terminali di media e alta tensione su cavi estrusi fino a Um 72 kV, dato l'ottimo comportamento alla tracciatura elettrica in ambienti umidi o inquinati, alla corro-

sione, al corona e all'invecchiamento. Per le eccellenti caratteristiche termiche è usato come isolante per applicazioni fino a 180°C. Si adatta perfettamente a tutte le forme che va a rivestire. Rispondenti alle norme ASTM-D-2148, MIL-I-46852A.

Descrizione articolo	Larghezza	Dimensioni del nastro	
		Spessore	Lunghezza
Raytech 7-0	25 mm	0,51 mm	9,1 m

Colori disponibili: grigio

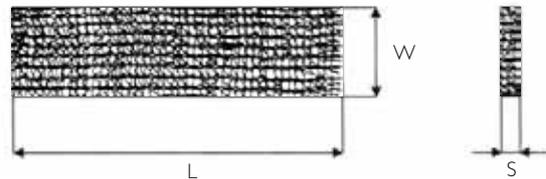
Proprietà	Metodo di prova	Dati tipici
Allungamento a rottura	ASTM-D-1000	>500%
Resistenza agli U.V.	ASTM-D-4325	Superata
Resistenza all'ozono	ASTM-D-4325	Superata
Temperatura d'esercizio max	ASTM-D-4388	180°C
Rigidità dielettrica	ASTM-D-4325	>35 kV/mm

## A Raycopper

### Nastro calza di rame stagnato per schermature elettriche



Nastro in calza di rame stagnato per schermature elettriche. Estremamente flessibile e conformante. Si adatta perfettamente alle superfici da schermare. Fornito in rotoli da 60 mm di larghezza.



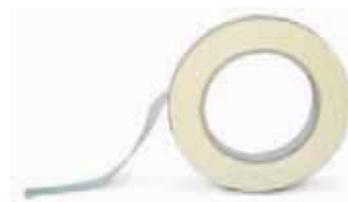
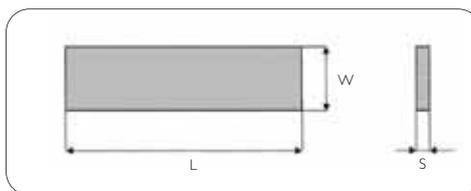
Descrizione articolo	Dimensioni del nastro		
	Larghezza W (mm)	Spessore S (mm)	Lunghezza L (m)
Raycopper 1000	60	0,3	1
Raycopper 2000	60	0,3	2
Raycopper 3000	60	0,3	3
Raycopper 5000	60	0,3	5
Raycopper 6000	60	0,3	6

Proprietà	Dati tipici
Materiale	Calza in rame stagnato a elevata flessibilità
Allungamento a rottura	70% min
Carico di rottura a trazione	35 N/10 mm
Resistività di volume	0,3 cm

## B MCA-FV

### Nastro autoadesivo in fibra di vetro

Nastro autoadesivo con supporto in poli-propilene accoppiato a fibra di vetro monodirezionale. Adatto al fissaggio di cavi su tubazioni (es. cavi Raytech MCA..., scaldanti autoregolanti per tracciamenti elettrici) per ogni tipo di fissaggio forte. È inestensibile, adatto a temperature di esposizione fino a 130°C.



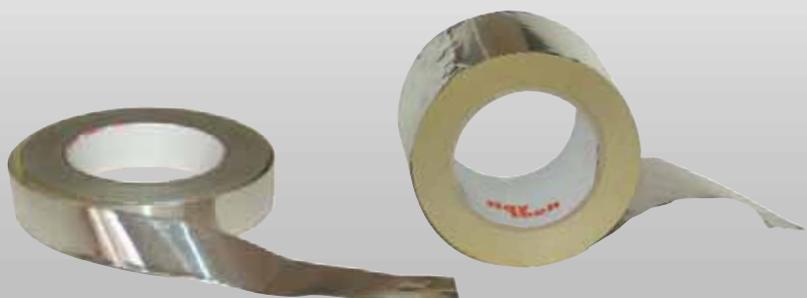
Descrizione articolo	Dimensioni del nastro		
	Larghezza W (mm)	Spessore S (mm)	Lunghezza L (m)
MCA-FV	12	0,13	50

Proprietà	Metodo di prova	Dati tipici
Carico di rottura a trazione	AFERA 4004	130 N/cm min
Allungamento a rottura	AFERA 4005	5%
Adesione all'acciaio	AFERA 4001	4 N/cm min
Adesione al dorso	AFERA 4001	3 N/cm min

## C MCA-ALL

### Nastro di alluminio autoadesivo

Nastro di alluminio autoadesivo adatto al fissaggio di particolari o superfici piane e a largo raggio di curvatura (es. fissaggio serbatoi del cavo scaldante autoregolante MCA...per tracciamenti elettrici). Impiegato anche per tamponatura o riparazione di fori o abrasioni su superfici metalliche, lamiere, plastiche. Elevata adesione.



Descrizione articolo	Dimensioni del nastro		
	Larghezza W (mm)	Spessore S (mm)	Lunghezza L (m)
MCA-ALL 25	25	0,06	50
MCA-ALL 75	75	0,06	50

Proprietà	Dati tipici
Carico rottura a trazione	1,2 da N/cm min
Allungamento a rottura	5% min
Adesione all'acciaio	4 N/cm min
Adesione al dorso	4,5 N/cm min
Resistenza alla fiamma secondo BS476-7	Classe 1

## A Kit - ARM

### Dispositivo di continuità armatura

Il dispositivo di continuità dell'armatura Kit – ARM è adatto a qualsiasi tipo di giunto su cavo armato, quali il Rapid joint, il CLIK, il Magic joint o il Raycast.

Disponibile per tutte le tipologie dei giunti Raytech, sia nelle versioni diritte che derivate, è composto da un conduttore isolato di sezione opportuna e dal corretto numero di molle a rotolo, che consentono una efficace connessione delle armature senza saldature, con una azione cerchiante costante nel tempo.

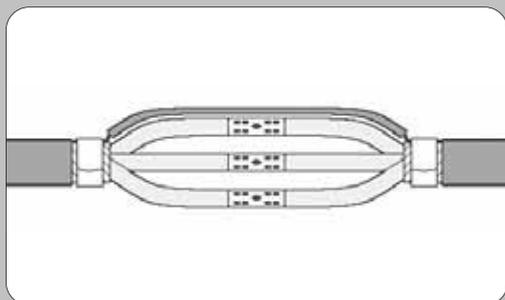


#### • Per giunti diritti

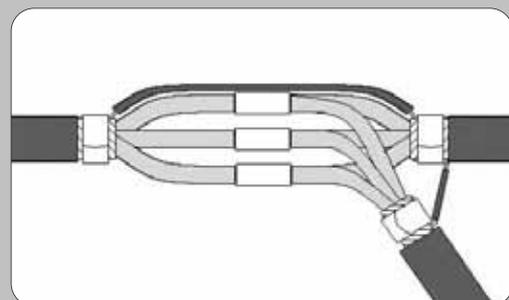
Descrizione articolo	
Kit 10-ARM	Magic Rubber Joint 10 (-FIRE) Rapid Joint L10 CLIK 1-FIRE Raycast L10
Kit 25-ARM	Magic Rubber Joint 25 (-FIRE) Magic Rubber Joint 35 (-FIRE) Rapid Joint L25 CLIK 2-FIRE Raycast L16/L25 Raycast L35
Kit 50-ARM	Magic Rubber Joint 50 (-FIRE) Raycast L50
Kit 95-ARM	Magic Rubber Joint 95 (-FIRE) Rapid Joint L95 Raycast L95
Kit 120-ARM	Magic Rubber Joint 120 (-FIRE) Raycast L120
Kit 240-ARM	Magic Rubber Joint 240 (-FIRE) Raycast L240
Kit 300-ARM	Magic Rubber Joint 300 (-FIRE)

#### • Per giunti derivati

Descrizione articolo	
Kit Y6-ARM	Magic Rubber Joint Y6 (-FIRE) CLIK 1-FIRE
Kit Y25-ARM	CLIK 2001-FIRE Raycast D6 Magic Rubber Joint Y25 (-FIRE)
Kit Y95-ARM	CLIK 2-FIRE CLIK 2002-FIRE CLIK 2003-FIRE Raycast D16/D25 Magic Rubber Joint Y95 (-FIRE) Raycast D95



Continuità armatura in giunto diretto



Continuità armatura in giunto derivato

## A Guaina trecciata espandibile

### Applicazioni

Indispensabile per:

- Impianti elettrici
- Cablaggi industriali
- Quadristica
- Applicazioni speciali particolari

### Vantaggi

- Velocità di applicazione.
- Ottimo contenimento di matasse di cavi
- Alta resistenza alla trazione
- Ottima resistenza alla esposizione al calore
- Estensibili radialmente mediante compressione longitudinale fino a due volte il diametro originale

### Caratteristiche

- Autoestinguenza secondo la normativa UL94
- Resistenza ai raggi U.V.
- Assenza di alogeni
- Eccellente resistenza agli oli minerali, benzine, agenti chimici, HCl, HF, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

### Temperature

- Di esercizio da -50°C a + 150°C



Codice articolo (colore nero) *	Codice articolo (colore grigio)	Diametro nominale mm	Diametro espanso mm	Bobina (m)
Gua-trec N 3/6	Gua-trec G 3/6	3	6	200
Gua-trec N 4/8	Gua-trec G 4/8	4	8	200
Gua-trec N 5/10	Gua-trec G 5/10	5	10	100
Gua-trec N 6/12	Gua-trec G 6/12	6	12	100
Gua-trec N 8/16	Gua-trec G 8/16	8	16	100
Gua-trec N 10/20	Gua-trec G 10/20	10	20	100
Gua-trec N 12/24	Gua-trec G 12/24	12	24	100
Gua-trec N 15/30	Gua-trec G 15/30	15	30	100
Gua-trec N 20/40	Gua-trec G 20/40	20	40	50
Gua-trec N 25/50	Gua-trec G 25/50	25	50	50
Gua-trec N 30/60	Gua-trec G 30/60	30	60	50
Gua-trec N 40/80	Gua-trec G 40/80	40	80	50
Gua-trec N 50/100	Gua-trec G 50/100	50	100	50

\* Di colore nero: stabilizzate agli U.V. particolarmente adatte per installazioni all'esterno.

## Guaina trecciata espandibile in dispenser

La soluzione ideale per agevolare chi non utilizza grosse quantità di prodotto.

Codice articolo (colore nero) *	Codice articolo (colore grigio)	Diametro nominale mm	Diametro espanso mm	Matassa (m)
Dis-trec N 6/12	Dis-trec G 6/12	6	12	25
Dis-trec N 10/20	Dis-trec G 10/20	10	20	18
Dis-trec N 15/30	Dis-trec G 15/30	15	30	11
Dis-trec N 20/40	Dis-trec G 20/40	20	40	10
Dis-trec N 25/50	Dis-trec G 25/50	25	50	8
Dis-trec N 30/60	Dis-trec G 30/60	30	60	6



\* Di colore nero: stabilizzate agli U.V. particolarmente adatte per installazioni all'esterno.

## B Guaina espandibile a freddo in dispenser

### Applicazioni

Indispensabile per:

- Impianti elettrici
- Cablaggi industriali
- Quadristica
- Applicazioni speciali particolari

### Vantaggi

- Velocità di applicazione.
- Isolamento a freddo di giunzioni
- Alta resistenza alla trazione
- Ottima resistenza alla esposizione al calore
- Non necessita di fonti di calore per l'isolamento della giunzione

### Caratteristiche

- Ottima autoestinguenza
- Ottima flessibilità
- Eccellente resistenza agli oli minerali, idrocarburi, alcool, ammoniaca e idrossidi, resine bloccanti, vernici

### Temperature

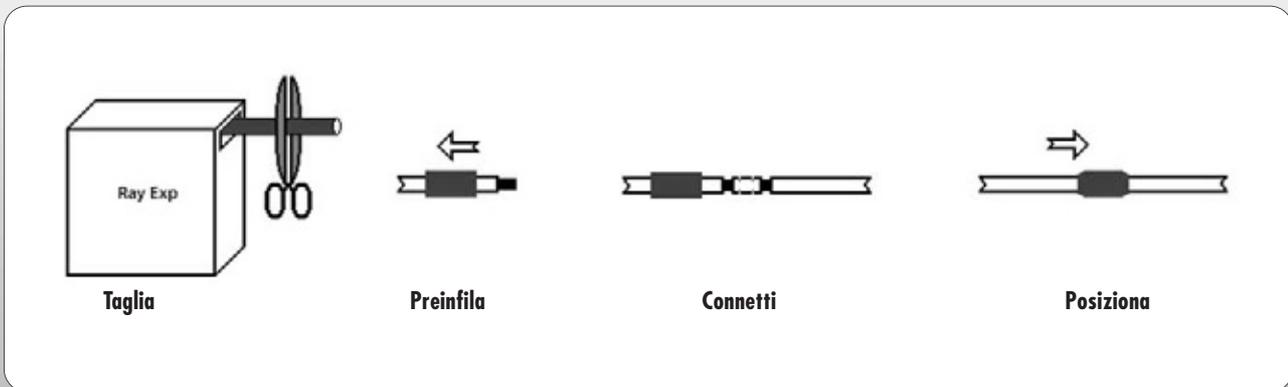
- Di esercizio da -80°C a +250°C



Colore standard: rosso mattone

Codice articolo	Diametro nominale mm	Diametro espanso mm	Matassa (m)
Ray-exp 3/8	3	8	10
Ray-exp 5/14	5	14	10

Esempi di applicazioni.



## A Fascette per cablaggio

### Applicazioni

Indispensabile per:

- Impianti elettrici
- Cablaggi industriali
- Quadristica
- Applicazioni speciali particolari

### Vantaggi

- Velocità di applicazione.
- Codino inclinato per facilitare l'inserimento della fascetta nella testina
- Angoli arrotondati che garantiscono una maggiore sicurezza
- Scorrimento veloce grazie al basso coefficiente di attrito del materiale

### Caratteristiche

- Autoestinguenza secondo la normativa UL94
- Resistenza ai raggi UV grazie al colore nero (Ray-fasc N...)
- Assenza di alogeni
- Eccellente resistenza alle basi, oli, grassi, prodotti petroliferi, solventi clorurati



### Temperature

- Di esercizio da - 40°C a +85°C
- Di montaggio da - 10°C a +60°C

Codice articolo (colore bianco)	Codice articolo (colore nero) *	Larghezza mm	Lunghezza mm	Ø Serraggio min	Ø Serraggio max	Tenuta min. Kg	N	Confezione Pz.
Ray-fasc B 22/75	Ray-fasc N 22/75	2,2	75	0.75	15	6.12	60	100
Ray-fasc B 25/98	Ray-fasc N 25/98	2,5	98	1	21	8.16	80	100
Ray-fasc B 25/135	Ray-fasc N 25/135	2,5	135	1	32	8.16	80	100
Ray-fasc B 26/160	Ray-fasc N 26/160	2,6	160	1	40	8.16	80	100
Ray-fasc B 26/200	Ray-fasc N 26/200	2,6	200	2	52	8.16	80	100
Ray-fasc B 36/140	Ray-fasc N 36/140	3,6	140	2	35	13.26	130	100
Ray-fasc B 36/200	Ray-fasc N 36/200	3,6	200	2	50	13.26	130	100
Ray-fasc B 36/290	Ray-fasc N 36/290	3,6	290	2	80	13.26	130	100
Ray-fasc B 36/370	Ray-fasc N 36/370	3,6	370	2	103	13.26	130	100
Ray-fasc B 45/160	Ray-fasc N 45/160	4,5	160	2.5	40	22.44	220	100
Ray-fasc B 48/178	Ray-fasc N 48/178	4,8	178	2	45	22.44	220	100
Ray-fasc B 48/200	Ray-fasc N 48/200	4,8	200	3	50	22.44	220	100
Ray-fasc B 48/250	Ray-fasc N 48/250	4,8	250	3	68	22.44	220	100
Ray-fasc B 48/290	Ray-fasc N 48/290	4,8	290	3.5	79	22.44	220	100
Ray-fasc B 48/360	Ray-fasc N 48/360	4,8	360	3.5	103	22.44	220	100
Ray-fasc B 48/390	Ray-fasc N 48/390	4,8	390	3.5	106	22.44	220	100
Ray-fasc B 48/430	Ray-fasc N 48/430	4,8	430	3.5	115	22.44	220	100
Ray-fasc B 78/180	Ray-fasc N 78/180	7,8	180	3.5	45	55.08	540	100
Ray-fasc B 78/240	Ray-fasc N 78/240	7,8	240	3.5	63	55.08	540	100
Ray-fasc B 78/300	Ray-fasc N 78/300	7,8	300	4	80	55.08	540	100
Ray-fasc B 78/365	Ray-fasc N 78/365	7,8	365	8	100	55.08	540	100
Ray-fasc B 78/450	Ray-fasc N 78/450	7,8	450	35	130	55.08	540	100
Ray-fasc B 78/540	Ray-fasc N 78/540	7,8	540	35	158	55.08	540	100
Ray-fasc B 78/750	Ray-fasc N 78/750	7,8	750	35	220	55.08	540	100

\* Di colore nero: stabilizzate agli U.V. particolarmente adatte per installazioni all'esterno.

## B Supporto per fascetta

### Caratteristiche

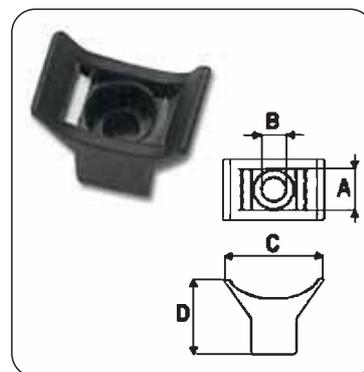
- Resistenza ai raggi UV grazie al colore nero

### Vantaggi

- Fissaggio con tasselli standard per fascette con larghezza fino a 9 mm

### Applicazioni

- Indispensabili per:
- Impianti elettrici industriali
  - Cablaggi industriali
  - Quadristica
  - Applicazioni speciali particolari



Codice articolo	Dimensioni (mm)				Confezione Pz.
	A	B	C	D	
Ray-fasc S	22	75	0,75	15	100

## C Basetta bidirezionale di ancoraggio con adesivo

### Caratteristiche

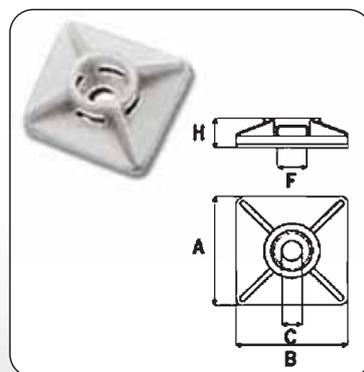
- Materiale ABS
- Supporto adesivo in schiuma base gomma

### Vantaggi

- Facilità di posa
- Utilizzabili su tutti i materiali
- Adatte per fascette fino a 4,8 mm

### Applicazioni

- Indispensabili per:
- Impianti elettrici
  - Quadristica
  - Applicazioni speciali particolari



Codice articolo (colore bianco)	Codice articolo (colore nero) *	Fascetta largh. mm	Dimensioni (mm)					Confezione Pz.
			A	B	C	F	H	
Ray-fasc BBA36	Ray-fasc NBA36	3,6	19	19	4,1	4	5	100
Ray-fasc BBA48	Ray-fasc NBA48	4,8	4,8	27	4,8	6	6,5	100

\* Di colore nero: stabilizzate agli U.V. particolarmente adatte per installazioni all'esterno.

## D Supporto ad innesto

### Caratteristiche

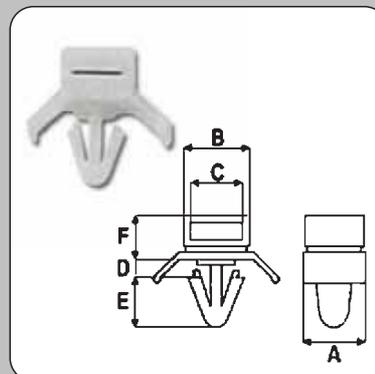
- Materiale poliammide 6.6

### Vantaggi

- Possibilità di applicazione sulla lamiera per fascette con larghezza fino a 7,8 mm

### Applicazioni

- Montaggio su superficie in lamiera spessore 3,2 mm con foro Ø 6,2



Codice articolo	Dimensioni (mm)						Ø foro mm	Confezione Pz.
	A	B	C	D	E	F		
Ray-fasc SI	10	10,6	8,1	3,2	8	7,1	6,2	100





# Speedy line



Speedy line

# SPEEDY LINE

Raytech, azienda leader nel campo dell'accessoriistica, ha sempre basato sulla qualità la propria ricerca ed il proprio pacchetto di prodotti. Anche nel campo delle sonde tiracavo e dei lubrificanti, viene oggi ad offrire sistemi di posa di elevata qualità ed affidabilità, operando scelte che come sempre si distaccano dai prodotti convenzionali reperibili sul mercato:



- Le sonde in nylon a teste fisse ed intercambiabili sono realizzate in PERLON®, materiale di elevatissime caratteristiche meccaniche e di durata, praticamente indeformabile e che mette l'installatore al riparo da imprevisti allungamenti o rotture della sonda nel condotto, tipiche di quelle in nylon convenzionali.
- Le sonde in poliestere a tortiglione, autolubrificanti, estremamente flessibili e leggere, dalle caratteristiche meccaniche eccezionali, che le rendono adatte anche per pose in canali di notevole lunghezza, evitando la scatola rompitratta; consentono raggi di curvatura strettissimi, ed una volta piegate su se stesse, non si spezzano e, rilasciate,

tornano alla configurazione iniziale.

- Le sonde in fibra di vetro Raytech, con la loro elasticità "nervosa" legata alla elevata robustezza, facilitano il posizionamento nei condotti.
- Le sonde in nylon acciaio, per i casi in cui siano necessarie robustezze eccezionali.
- È disponibile per le sonde la più ampia gamma di accessori per qualsiasi esigenza.
- Il gel lubrificante antigoccia atossico, grazie alle proprie caratteristiche viscosive, consente un risparmio di materiale fino a 3 volte rispetto ai tipi convenzionali.

## Caratteristiche tipiche delle sonde

Tipo di sonda	Comportamento:	Posizionamento	Facilità curvature	Resistenza a trazione
Nylon SPEEDY SONDA		Buona	Buona	Ottima
Polyester SPEEDY HELIX		Ottima	Ottima	Ottima
Fibreglass SPEEDY GLASS		Eccellente	Buona	Buona
Nylon-Steel SPEEDY STEEL		Ottima	Eccellente	Eccellente

## SPEEDY WIRE GEL - SPEEDY WIRE OIL

Lubrificanti atossici per l'infilaggio dei cavi di qualsiasi tipo, energia, telecom ed in fibra ottica, in canaline, tubazioni ecc. sia di tipo rigido che corrugato. Dotati di elevato potere lubrificante, specie se confrontati con prodotti per impieghi analoghi, sono facilmente rimovibili dai cavi; consentono tiri di posa ridotti, anche in presenza di tracciati ricchi di curve. Lo SpeedyWire Gel per la sua consistenza consente un risparmio fino a 3 volte sul quantitativo da utilizzare rispetto ad ogni altra soluzione.

### Caratteristiche:

- Aspetto: *Speedy Wire Gel* - gel trasparente  
*Speedy Wire Oil* - liquido lattiginoso
- PH: da 6 a 8
- Densità: circa 1 gr/cm<sup>3</sup>
- Solventi: assenti
- Tossicità: Atossico
- Infiammabilità: non infiammabile

Descrizione articolo	Quantità (lt)	Confez. pz
Speedy Wire Gel	1	12
Speedy Wire Oil	1	12



## SPEEDY SONDA

Le sonde nylon PERLON® SPEEDY SONDA sono caratterizzate da ottima flessibilità, superando agevolmente la prova di inserimento nel circuito a 4 curve, sia per tubi rigidi che corrugati.

### A Sonda nylon PERLON® Ø 3 mm a testa fissa o intercambiabile\*



Descrizione articolo Testa fissa	Ø mm	Lungh. m	Confez. pz
Speedy sonda 3/5 -F	3	5	50
Speedy sonda 3/10 -F	3	10	50
Speedy sonda 3/15 -F	3	15	50
Speedy sonda 3/20 -F	3	20	50

Descrizione articolo Testa intercambiabile	Ø mm	Lungh. m	Confez. pz
Speedy sonda 3/5 -I	3	5	30
Speedy sonda 3/10 -I	3	10	20
Speedy sonda 3/15 -I	3	15	20
Speedy sonda 3/20 -I	3	20	10

Colori disponibili: trasparente. • Altre dimensioni disponibili su richiesta. • \*Fornita con testa guida curve e occhiello.

### B Sonda nylon PERLON® Ø 4 mm a testa fissa o intercambiabile\*



Descrizione articolo Testa fissa	Ø mm	Lungh. m	Confez. pz
Speedy sonda 4/5-F	4	5	30
Speedy sonda 4/10-F	4	10	20
Speedy sonda 4/15-F	4	15	20
Speedy sonda 4/20-F	4	20	10
Speedy sonda 4/25-F	4	25	10

Descrizione articolo Testa intercambiabile	Ø mm	Lungh. m	Confez. pz
Speedy sonda 4/5-I	4	5	30
Speedy sonda 4/10-I	4	10	20
Speedy sonda 4/15-I	4	15	20
Speedy sonda 4/20-I	4	20	10
Speedy sonda 4/25-I	4	25	10

Colori disponibili: trasparente; per il colore nero aggiungere - N • Altre dimensioni disponibili su richiesta. • \*Fornita con testa guida curve e occhiello.

### C Accessori per sonda Speedy Sonda 3 e 4/..-I

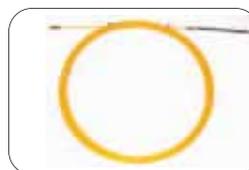
Descrizione articolo		Confezione pz	
Speedy TFG	Testa flessibile guidacurve	3	
Speedy TFC	Testa flessibile con carrucola	3	
Speedy OTL	Occhiello di tiro lungo	3	
Speedy OTC	Occhiello di tiro corto	3	
Speedy BU	Bussola unione sonde	3	
Speedy PN	Perno M4 (per sonda Ø 4 mm)	3	
Speedy AT	Asola di tiro	3	
Speedy CA	Completo accessori	1	

## SPEEDY HELIX - sonde poliestere

Sonde a tortiglione, molto robuste, estremamente flessibili e leggere. Superano la prova del circuito a 4 curve sia per tubi rigidi che corrugati, ma in più consentono di evitare la scatola rompitratta, ed anche se piegate su se stesse non si spezzano.

### A Sonda poliestere Ø 5 mm con occhiello e testa flessibile fissa

Descrizione articolo Testa fissa	Ø mm	Lunghezza m	Confez. pz
Speedy Helix 5/10	5	10	1
Speedy Helix 5/15	5	15	1
Speedy Helix 5/20	5	20	1
Speedy Helix 5/25	5	25	1
Speedy Helix 5/30	5	30	1
Speedy Helix 5/50	5	50	1
Speedy Helix 5/60	5	60	1



Colori disponibili: giallo. • Altre dimensioni disponibili su richiesta.

### B Sonda poliestere Ø 4 mm a testa e occhiello intercambiabile\*

Descrizione articolo Testa intercambiabile	Ø mm	Lunghezza m	Confez. pz
Speedy Helix 4/10	4	10	1
Speedy Helix 4/15	4	15	1
Speedy Helix 4/20	4	20	1
Speedy Helix 4/30	4	30	1



Colori disponibili: rosso. • Altre dimensioni disponibili su richiesta. • \*Fornito con testa guidacurve e occhiello.

### C Accessori per sonde Speedy Helix

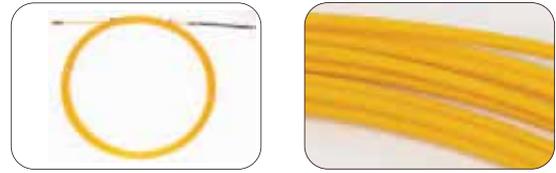
Descrizione articolo		Confezione pz	
Speedy TFG	Testa flessibile guidacurve	3	
Speedy TFC	Testa flessibile con carrucola	3	
Speedy OTL	Occhiello di tiro lungo	3	
Speedy OTC	Occhiello di tiro corto	3	
Speedy BU	Bussola unione sonde	3	
Speedy PN	Perno M4 (per sonda Ø 4 mm)	3	
Speedy AT	Asola di tiro	3	
Speedy CA	Completo accessori	1	

## SPEEDY GLASS - sonde "autoscattanti" in fibra di vetro

Indicate per impieghi leggeri anche su tratte lunghe, di facile impiego per la loro elasticità "nervosa" che facilita il loro posizionamento nei condotti.

### A Sonda in fibra di vetro Ø 3 mm a testa intercambiabile\*

Descrizione articolo Testa intercambiabile	Ø mm	Lunghezza m	Confez. pz
Speedy Glass 3/10	3	10	10
Speedy Glass 3/15	3	15	10
Speedy Glass 3/20	3	20	10
Speedy Glass 3/25	3	25	10
Speedy Glass 3/30	3	30	10



Colori disponibili: giallo. • Altre dimensioni disponibili su richiesta.  
Nella confezione è compreso il kit di riparazione.  
\*Fornito con testa guidacurve e occhio

### B Accessori per sonde Speedy Glass 3

Descrizione articolo		Confez. pz	
Speedy REP	Set di riparazione	3	
Speedy TFG	Testa flessibile guidacurve	3	
Speedy TFC	Testa flessibile con carrucola	3	
Speedy OTL	Occhiello di tiro lungo	3	
Speedy OTC	Occhiello di tiro corto	3	
Speedy BU	Bussola unione sonde	3	
Speedy PNG	Perno M4 (per sonda Ø 4 mm)	3	
Speedy AT	Asola di tiro	3	
Speedy CA	Completo accessori	1	

## SPEEDY STEEL - sonde in nylon-acciaio

Le sonde in nylon-acciaio hanno robustezza eccezionale, sono costituite da un'anima di acciaio 4 x 1,5 mm rivestita di nylon. Particolarmente indicate per usi industriali gravosi. Utilizzabili in impianti non in tensione.

### A Sonda in nylon-acciaio Ø 6 mm completa di accessori in dotazione

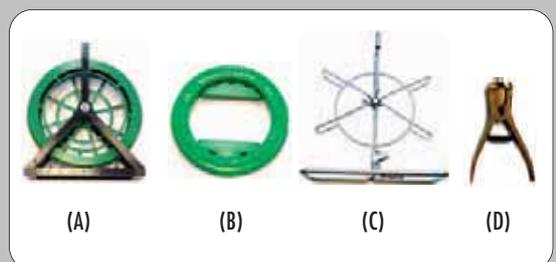
Descrizione articolo	Ø mm	Lunghezza m	Confez. pz
Speedy Steel 6/20	6	20	1
Speedy Steel 6/25	6	25	1
Speedy Steel 6/30	6	30	1
Speedy Steel 6/40	6	40	1
Speedy Steel 6/50	6	50	1
Speedy Steel 6/60	6	60	1



Colori disponibili: verde. • Altre dimensioni disponibili su richiesta.

### Accessori disponibili su richiesta

Disponibili su richiesta		Confez. pz
(A) Speedy AS	Aspi fissi su supporto	1
(B) Speedy AF	Aspi fissi	1
(C) Speedy AFS	Aspi fissi in acciaio	1
(D) Speedy PR GLASS	Pinze di riparazione sonde Speedy Glass	1





## Prodotti termorestringenti, guaine e parti stampate

**Ray  
tech**

**Ray  
tech**

## A Guaina termorestringente in dispenser

Guaina termorestringente flessibile di poliolefina modificata e reticolata mediante radiazione. Temperatura di esercizio da -55°C a +125°C. Accorciamento longitudinale fino al 15%. A norme "UL". Adatta all'isolamento e alla copertura di conduttori e loro connessioni, di sbarre, ecc., sostituisce i nastri isolanti autoadesivi o autoagglomeranti.



### Tubo termorestringente sempre a portata di mano

- Facile immagazzinamento
- Facile da maneggiare
- Facile da installare
- Facile da ordinare



#### Per impiego industriale

Codice prodotto	D mm	d mm	S mm	Bobina m
LST-TEC 1,6	1,6	0,8	0,50	10
LST-TEC 2,4	2,4	1,2	0,55	10
LST-TEC 3,2	3,2	1,6	0,55	10
LST-TEC 4,8	4,8	2,4	0,55	9
LST-TEC 6,4	6,4	3,2	0,65	8
LST-TEC 9,5	9,5	4,8	0,65	6
LST-TEC 12,7	12,7	6,4	0,65	6
LST-TEC 19,0	19,0	9,5	0,80	5
LST-TEC 25,4	25,4	12,7	0,95	3

Colori standard: nero, bleu.

#### Guaina giallo/verde per impiego industriale

Codice prodotto	D mm	d mm	S mm	Bobina m
LST-TEC-GV 3/1,5	3	1,5	0,51	7
LST-TEC-GV 6/3	6	3	0,58	5
LST-TEC-GV 10/5	10	5	0,64	4
LST-TEC-GV 19/9	19	9	0,74	3
LST-TEC-GV 26/13	26	16	0,89	2,5

Colore: giallo/verde.

## B RGPO

### Tubetto per uso generale in bobina



D = diametro minimo prima del restringimento  
d = diametro massimo dopo il restringimento libero  
S = spessore nominale minimo dopo il restringimento libero

Temperatura di esercizio da -55°C a +120°C. Adatta all'isolamento e alla copertura di conduttori, loro connessioni, sbarre, ecc. Come sostituzione di isolamento e coperture di tipo nastrato.

Descrizione articolo	D mm	d mm	S mm	Bobina m
RGPO 1,2/0,6	1,2	0,6	0,45	300
RGPO 1,6/0,8	1,6	0,8	0,45	300
RGPO 2,4/1,2	2,4	1,2	0,50	150
RGPO 3,2/1,6	3,2	1,6	0,50	150
RGPO 4,8/2,4	4,8	2,4	0,50	150
RGPO 6,4/3,2	6,4	3,2	0,65	75
RGPO 9,5/4,8	9,5	4,8	0,65	75

Descrizione articolo	D mm	d mm	S mm	Bobina m
RGPO 12,7/6,4	12,7	6,4	0,65	75
RGPO 19/9,5	19,0	9,5	0,75	75
RGPO 25,4/12,7	25,4	12,7	0,90	30
RGPO 38/19	38,0	19,0	1,00	30
RGPO 51/26	51,0	26	1,15	30
RGPO 76/38	76,0	38,0	1,27	15
RGPO 102/51	102,0	51,0	1,40	15

Colori standard: nero.

## C RDCT-B

### Tubetto giallo verde in barre per uso generale

Descrizione articolo	D mm	d mm	S mm	Barre da m
RDCT-B 3/1,5	3,0	1,5	0,51	1,2
RDCT-B 6/3	6,0	3,0	0,58	1,2
RDCT-B 8/4	8,0	4,0	0,64	1,2
RDCT-B10/5	10,0	5,0	0,64	1,2

Descrizione articolo	D mm	d mm	S mm	Barre da m
RDCT-B 12/6	12,0	6,0	0,64	1,2
RDCT-B 19/9	19,0	9,0	0,74	1,2
RDCT-B 26/13	26,0	13,0	0,89	1,2

Temperatura di esercizio da -55°C a +120°C. Adatta alla copertura e all'isolamento di conduttori, sbarre di terra e loro connessioni.

Colori standard: giallo-verde.

## D RGPO-B

### Tubetto per uso generale in barre



Descrizione articolo	D mm	d mm	S mm	Barre da m
RGPO-B 2,4/1,2	2,4	1,2	0,50	1,2
RGPO-B 3,2/1,6	3,2	1,6	0,50	1,2
RGPO-B 4,8/2,4	4,8	2,4	0,50	1,2
RGPO-B 6,4/3,2	6,4	3,2	0,65	1,2
RGPO-B 9,5/4,8	9,5	4,8	0,65	1,2
RGPO-B 12,7/6,4	12,7	6,4	0,65	1,2
RGPO-B 19/9,5	19,0	9,5	0,75	1,2
RGPO-B 25,4/12,7	25,4	12,7	0,90	1,2
RGPO-B 38/19	38,0	19,0	1,00	1,2
RGPO-B 51/26	51,0	26	1,15	1,2

Colori standard: nero, bianco, rosso, blu, trasparente.

## E CGP-TEC

### Guaina per impiego commerciale

Codice prodotto	D mm	d mm	S mm	Bobina m
CGP-TEC 1,2/0,6	1,2	0,6	0,45	300
CGP-TEC 1,6/0,8	1,6	0,8	0,45	300
CGP-TEC 2,4/1,2	2,4	1,2	0,50	150
CGP-TEC 3,2/1,6	3,2	1,6	0,50	150
CGP-TEC 4,8/2,4	4,8	2,4	0,50	150
CGP-TEC 6,4/3,2	6,4	3,2	0,65	75
CGP-TEC 9,5/4,8	9,5	4,8	0,65	75
CGP-TEC 12,7/6,4	12,7	6,4	0,65	75
CGP-TEC 19/9,5	19,0	9,5	0,75	75
CGP-TEC 25,4/12,7	25,4	12,7	0,90	30
CGP-TEC 38/19	38,0	19,0	1,00	30
CGP-TEC 51/26	51,0	26	1,15	30
CGP-TEC 76/38	76,0	38,0	1,27	15
CGP-TEC 102/51	102,0	51,0	1,40	15

Colori standard: nero, bianco, rosso, blu, giallo, trasparente.

## F DCP-TEC

### Guaina adatta al rivestimento dei cavi di messa a terra

Codice prodotto	D mm	d mm	S mm	Bobina m
DCP-TEC 3/1,5	3,0	1,5	0,51	150
DCP-TEC 6/3	6,0	3,0	0,58	75
DCP-TEC 8/4	8,0	4,0	0,64	75
DCP-TEC 10/5	10,0	5,0	0,64	75
DCP-TEC 12/6	12,0	6,0	0,64	75
DCP-TEC 19/9	19,0	9,0	0,74	75
DCP-TEC 26/13	26,0	13,0	0,89	30
DCP-TEC 38/19	38,0	19,0	1,00	30



Colori standard: giallo-verde.

## A Guaina semiflessibile

### Temperatura limite di impiego

- Temperatura d'esercizio: -55°C +80°C
- Temperatura minima di termorestringimento: +125°C



D = diametro minimo prima del restringimento  
d = diametro massimo dopo il restringimento libero  
S = spessore nominale minimo dopo il restringimento libero

### Rapporto di restringimento 3:1

Descrizione articolo	Diametro di fornitura D mm	Diametro dopo completo termorestr. d mm	Spessore S <sub>2</sub> (nom.) mm	Spessore S <sub>1</sub> (nom.) mm	In barre di lunghezza m
Ray-TUM-3/1-0	3	1	1,00	0,5	1,2
Ray-TUM-6/2-0	6	2	1,00	0,5	1,2
Ray-TUM-9/3-0	9	3	1,40	0,6	1,2
Ray-TUM-12/4-0	12	4	1,75	0,7	1,2
Ray-TUM-19/6-0	19	6	2,25	0,8	1,2
Ray-TUM-24/8-0	24	8	2,50	1,0	1,2
Ray-TUM-40/13-0	40	13	2,50	1,0	1,2

## Rapporto di restringimento 4:1

Ray-TUM-4/1-0	4	1	1,00	0,5	1,2
Ray-TUM-8/2-0	8	2	1,00	0,5	1,2
Ray-TUM-12/3-0	12	3	1,40	0,6	1,2
Ray-TUM-16/4-0	16	4	1,75	0,7	1,2
Ray-TUM-24/6-0	24	6	2,25	0,8	1,2
Ray-TUM-32/8-0	32	8	2,50	1,0	1,2
Ray-TUM-52/13-0	52	13	2,50	1,0	1,2

## A Guaina a medio spessore di parete

Guaina termorestringente di poliolefina modificata e reticolata mediante radiazione per l'isolamento, la sigillatura e la protezione di componenti B.T. È infatti utilizzata per il ripristino dell'isolamento e della copertura esterna di cavi BT e dovunque siano richieste ottime caratteristiche di resistenza meccanica all'impatto, all'abrasione, agli agenti atmosferici in generale fra cui la radiazione UV, o per impiego in ambienti sommersi. Utilizzata per l'isolamento di sbarre o connessioni nude di BT



D = diametro minimo prima del restringimento  
d = diametro massimo dopo il restringimento libero  
S = spessore nominale minimo dopo il restringimento libero

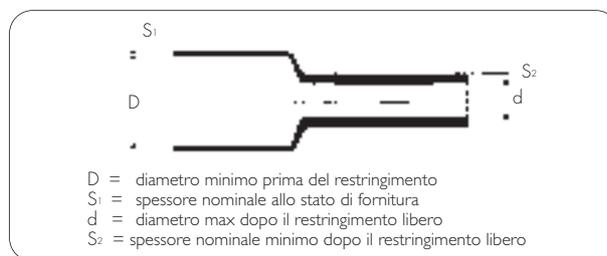
con ottima resistenza meccanica, per sigillatura, specie se associato all'adesivo termofondente, e per protezioni anticorrosive. Sostituisce inoltre i nastri autoadesivi e autoagglomeranti.

Descrizione articolo	Applicazioni per diametri da mm a mm		D	d	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>
<b>Con adesivo</b>						
MTR 10/3*	3,5	9,0	10	3	0,3	1,0
MTR 16/5*	5,5	14,0	16	5	0,3	1,4
MTR 25/8*	8,5	22,0	25	8	0,4	2,0
MTR 35/12*	13,0	32,0	35	12	0,4	2,0
MTR 50/16*	17,5	45,0	50	16	0,5	2,0
MTR 63/19*	21,0	57,0	63	19	0,6	2,4
MTR 75/22*	24,0	68,0	75	22	0,6	2,7
MTR 85/25*	28,0	77,0	85	25	0,6	2,8
MTR 95/29*	32,0	86,0	95	29	0,7	3,1
MTR 115/34*	37,0	104,0	115	34	0,7	3,1
MTR 140/42*	46,0	126,0	140	42	0,7	3,1
MTR 160/55*	55,0	144,0	160	55	0,7	3,2
MTR 180/60*	66,0	162,0	180	60	0,7	3,2

Descrizione articolo	Applicazioni per diametri da mm a mm		D	d	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>
<b>Senza adesivo</b>						
MWTM 10/3*	3,5	9,0	10	3	0,3	1,0
MWTM 16/5*	5,5	14,0	16	5	0,3	1,4
MWTM 25/8*	8,5	22,0	25	8	0,4	2,0
MWTM 35/12*	13,0	32,0	35	12	0,4	2,0
MWTM 50/16*	17,5	45,0	50	16	0,5	2,0
MWTM 63/19*	21,0	57,0	63	19	0,6	2,4
MWTM 75/22*	24,0	68,0	75	22	0,6	2,7
MWTM 85/25*	28,0	77,0	85	25	0,6	2,8
MWTM 95/29*	32,0	86,0	95	29	0,7	3,1
MWTM 115/34*	37,0	104,0	115	34	0,7	3,1
MWTM 140/42*	46,0	126,0	140	42	0,7	3,1
MWTM 160/55*	55,0	144,0	160	55	0,7	3,2
MWTM 180/60*	66,0	162,0	180	60	0,7	3,2

\* Completare il codice articolo aggiungendo la lunghezza (in mm).

## B Guaina a forte spessore di parete

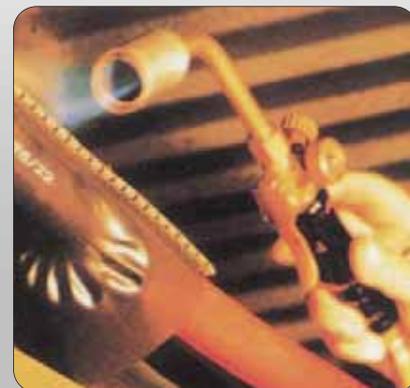
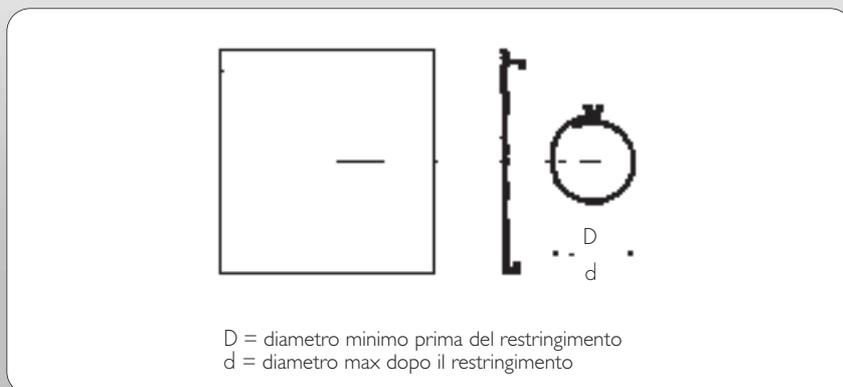


Descrizione articolo	Applicazioni per diametri		D	d	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>
	da mm	a mm				
Ray-CSM 9/3*	3,5	8,0	9	3	0,6	2,0
Ray-CSM 13/4*	4,5	11,0	13	4	0,6	2,4
Ray-CSM 20/6*	6,5	17,5	20	6	0,7	2,5
Ray-CSM 33/8*	9,0	30,0	33	8	0,7	3,2
Ray-CSM 43/12*	13,0	39,0	43	12	0,8	4,3
Ray-CSM 51/16*	17,5	44,0	51	16	1,0	4,5
Ray-CSM 70/21*	23,0	62,0	70	21	1,0	4,4
Ray-CSM 85/25*	27,0	76,5	85	25	1,0	4,3
Ray-CSM 105/30*	33,0	94,0	90	30	1,0	4,3
Ray-CSM 130/36*	40,0	107,0	130	36	1,0	4,3
Ray-CSM 160/50*	55,0	145,0	160	50	1,0	4,3
Ray-CSM 180/50*	55,0	155,0	180	50	1,0	4,3

\* Completare il codice articolo aggiungendo la lunghezza (in mm) e il tipo di adesivo (/172) o non rivestito (/U).

La guaina tubolare termorestringente WCSM è di tipo a elevato spessore ed è stata studiata per usi in cui si richiedano eccezionali caratteristiche meccaniche. Il suo campo di applicazione ideale è in ambienti sommersi o direttamente inter-rati, oppure dove sia richiesta un'eccezionale resistenza all'abrasione e all'impatto, ma anche eccezionali caratteristiche di resistenza agli agenti atmosferici, tra cui la radiazione UV, di sigillatura, specie se associata all'adesivo termofondente, e di protezione anticorrosiva.

## C Guaina termorestringente avvolgibile

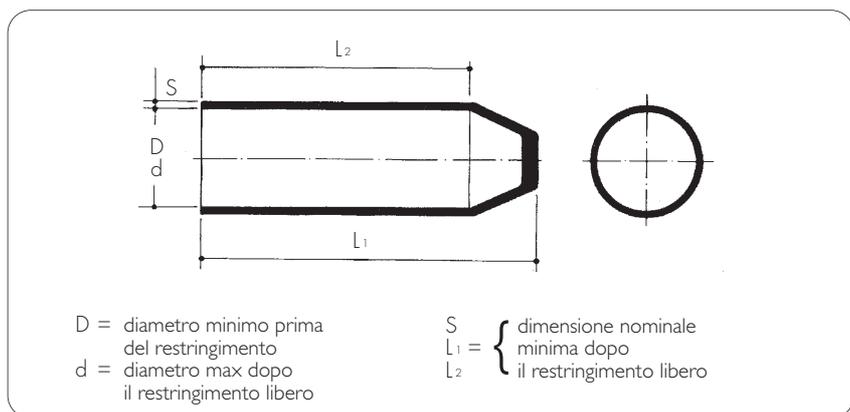


Descrizione articolo	Diametro del cavo mm		D	d
	da	a		
Ray-RSM 34/10*	12	21	34	10
Ray-RSM 53/13*	15	32	53	13
Ray-RSM 84/20*	23	50	84	20
Ray-RSM 107/29*	34	65	107	29
Ray-RSM 143/36*	42	86	143	36
Ray-RSM 198/55*	62	120	198	55
Ray-RSM 250/98*	111	150	250	98

\* Completare il codice articolo aggiungendo la lunghezza (in mm) e il tipo di adesivo (/232).

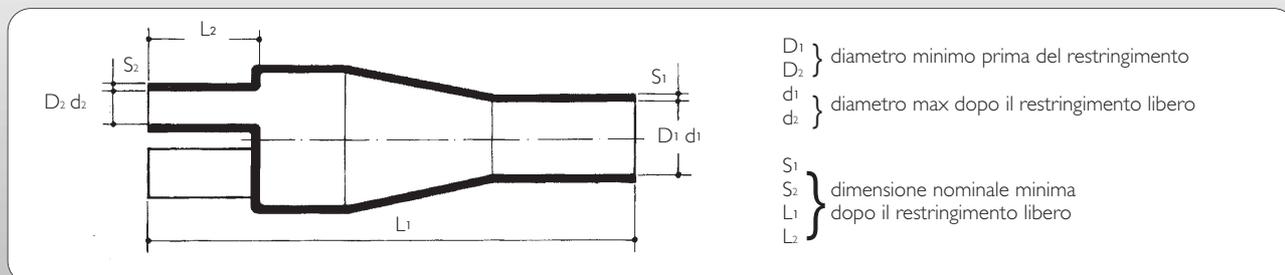
Guaina termorestringente avvolgibile per la riparazione delle guaine plastiche o metalliche dei cavi. Unisce alle caratteristiche meccaniche, di protezione e di sigillatura delle giunzioni tubolari viste precedentemente la facilità di applicazione e di chiusura. Indispensabile quando non sia possibile tagliare il cavo; non dovendo essere preinfilato riduce lo spazio necessario per la sua applicazione.

## A Cappello auto sigillante per teste cavo



Descrizione articolo	Diametro del cavo mm		D mm	d mm	S ±20% mm	L1 ±10% mm	L2 ±10% mm
	da	a					
RayL011	4	8	10	4,0	2,0	38,0	34
RayL022	8	17	20	7,5	2,3	55,0	50
RayL033	17	30	35	15,0	3,0	90,0	80
RayL044	30	45	55	25,0	3,3	143,0	130
RayL048	45	65	75	32,0	3,3	150,0	140
RayL055	65	95	100	45,0	3,8	162,0	140
RayL066	95	115	120	70,0	3,8	145,0	123
RayLW033	15	35	38	15,0	3,1	200,0	189

## B Terminazione autosigillante



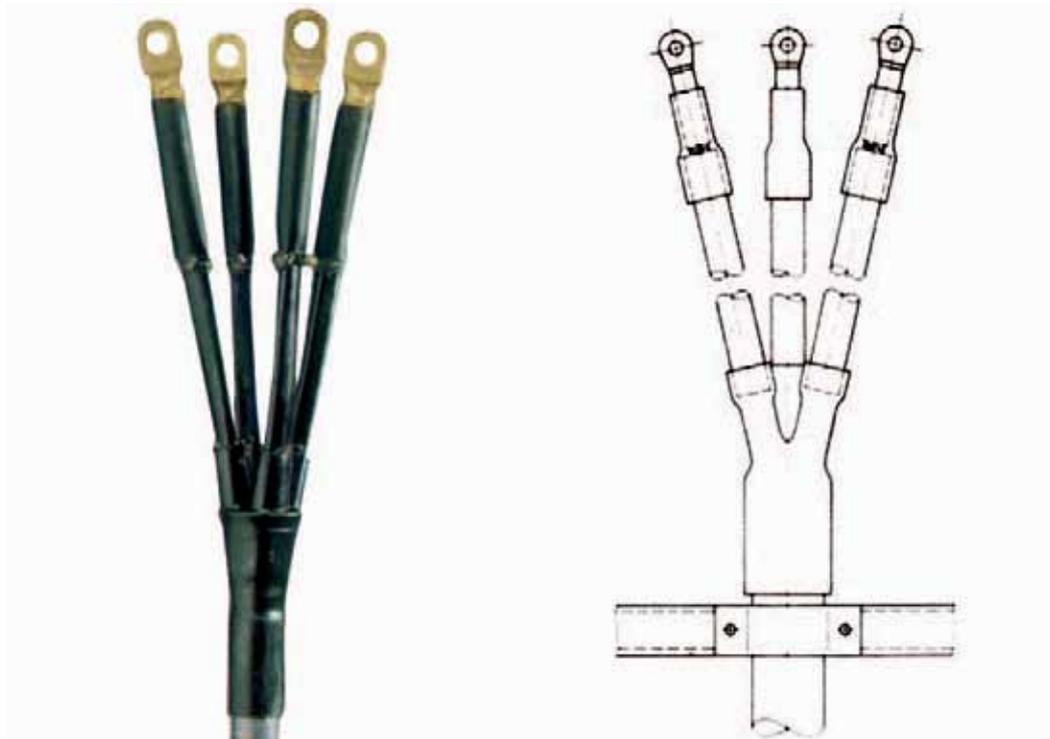
Descrizione articolo	Condotto di cavi BT sezione mm <sup>2</sup> da a	D1 mm	d1 mm	S1 ±20% mm	D2 mm	d2 mm	S2 ±20% mm	L1 ±10% mm	L2 ±10% mm
RayK333	4 25	28	9	2,0	15	4,1	2,0	90	25
RayK224	35 150	48	32	2,0	22	7,0	2,0	172	70
RayK466	185 300	86	42	2,5	40	16,0	2,5	200	75
RayW533	4 35	38	13	2,7	16	4,2	1,5	103	28
RayW516	50 150	63	22	3,5	26	9,0	1,5	180	40
RayW526	185 300	82	28	3,5	36	13,0	2,5	205	45
RayW248	185 500	115	45	4,0	52	22	2,5	240	60
RayW439	400 630	170	60	4,2	60	30,0	2,6	252	63
RayK033	4 35	36	16,5	2,5	14	3,4	1,9	96	25
RayK046	50 70	45	19	3,5	20	7,0	2,0	165	40
RayK016	95 150	60	25	3,5	25	9,0	2,0	217	44
RayK026	185 300	100	31	3,5	40	13,5	2,5	223	51





## Terminazioni e giunzioni fino a 3 kV

## A Terminazione per cavi estrusi



Terminazioni per cavi multipolari a isolante estruso; permettono la sigillatura del punto di divaricazione delle fasi e la sigillatura tra fase e capocorda.

Per cavi estrusi non armati	Per cavi estrusi con armatura a fili	Conduttore di sezione mm <sup>2</sup>		N° delle fasi
Codice articolo	Codice articolo	da	a	
TLV 0216	TLV 0216 - AF	4	16	2
TLV 0316	TLV 0316 - AF	4	16	3
TLV 0416	TLV 0416 - AF	4	16	4
TLV 0250	TLV 0250 - AF	25	50	2
TLV 0350	TLV 0350 - AF	25	50	3
TLV 0450	TLV 0450 - AF	25	50	4
TLV 3150	TLV 3150 - AF	70	150	3
TLV 4150	TLV 4150 - AF	70	150	4
TLV 3300	TLV 3300 - AF	185	300	3
TLV 4300	TLV 4300 - AF	185	300	4
	TLV 4500 - AF		500	4

## **B** Terminazione per cavi estrusi con neutro concentrico

Terminazioni per cavi multipolari a isolante estruso con neutro concentrico. Comprendono anche la guaina per ricoprire il conduttore concentrico.

Codice articolo	Conduttore di sezione mm <sup>2</sup>		N° delle fasi
	da	a	
TLV 0116 - 500	4	16	1
TLV 0216 - 500	4	16	2
TLV 0316 - 500	4	16	3
TLV 0150 - 500	25	50	1
TLV 0250 - 500	25	50	2
TLV 0350 - 500	25	50	3
TLV 2150 - 500	70	150	2
TLV 3150 - 500	70	150	3
TLV 2300 - 500	185	300	2
TLV 3300 - 500	185	300	3

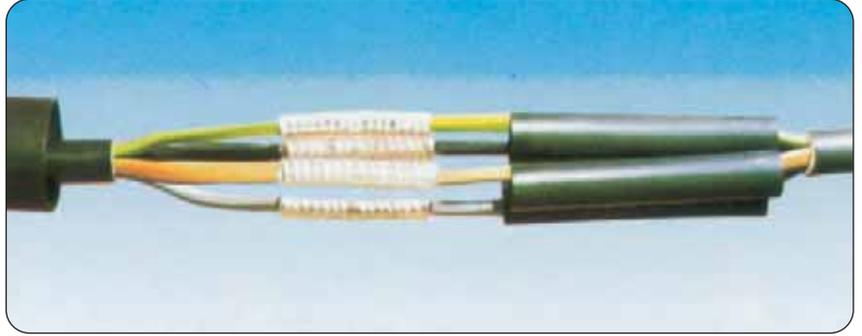
## **C** Terminazione per cavi isolati in carta impregnata

Terminazioni per cavi multipolari isolati in carta impregnata. Comprendono la guaina per ricoprire le fasi, la sigillatura del punto di divaricazione delle fasi e la sigillatura tra fase e capocorda.

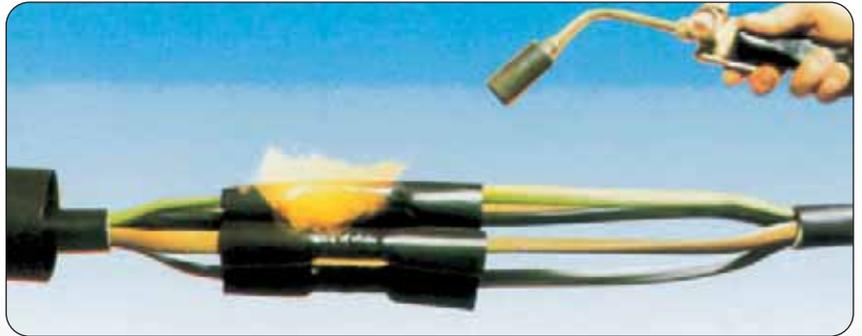
Codice articolo	Conduttore di sezione mm <sup>2</sup>		N° delle fasi
	da	a	
TLV 0416-C500	4	16	4
TLV 0335-C500	25	35	3
TLV 0435-C500	25	35	4
TLV 0370-C500	50	70	3
TLV 0470-C500	50	70	4
TLV 3150-C500	95	150	3
TLV 4150-C500	95	150	4
TLV 3300-C500	185	300	3
TLV 4300-C500	185	300	4

## Procedura di installazione

Prima di crimpare i connettori preinflare tutti i manicotti termorestringenti per il ripristino dell'isolante sulle singole fasi e quello per il ripristino della guaina esterna del cavo.



Centrare i manicotti termorestringenti sopra i connettori e procedere al termorestringimento partendo dal centro verso i lati.



Centrare il manicotto termorestringente per il ripristino della guaina esterna e procedere al termorestringimento.

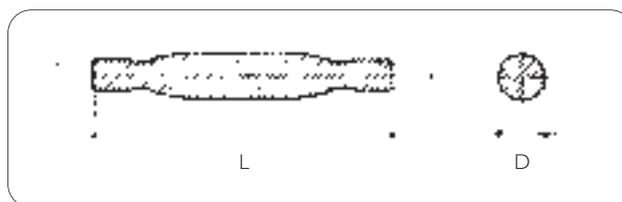


Giunto finito. Il giunto può essere immediatamente messo in servizio.



## A Giunzione per cavi unipolari a isolante estruso anche a neutro concentrico

Codice articolo	D Conduttore di sezione mm <sup>2</sup>		L mm
	da	a	
GDL 92 A1	4	10	300
GDL 92 A2	16	150	300
GDL 92 A3	185	400	300
GDL 92 PA	10	50	300



## B Giunzione per cavi multipolari a isolante estruso (adatta anche per pompe sommerse)

Codice articolo	Conduttore di sezione mm <sup>2</sup>		N° di fasi	L mm	D mm
	da	a			
GLV 0306	1,5	6	3	250	18
GLV 0316	10	16	3	400	37
GLV 0335	25	35	3	550	43
GLV 0370	50	70	3	650	52
GLV 3150	95	150	3	800	65
GLV 3300	185	300	3	900	82
GLV 0406	1,5	6	4	250	20
GLV 0416	10	16	4	400	40
GLV 0435	25	35	4	650	45
GLV 0470	50	70	4	650	54
GLV 4150	95	150	4	800	67
GLV 4300	185	300	4	900	84
GLV 2,5 - CP	2,5 completo di connettori		4	300	15

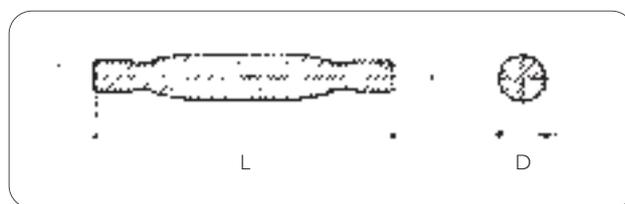
Per conduttori sia in rame sia in alluminio. Per posa aerea, interrata, sommersa.

## C Giunzione per cavi multipolari a isolante estruso con neutro concentrico

Codice articolo	Conduttore di sezione mm <sup>2</sup>		N° di fasi	L mm	D mm
	da	a			
GLV 0306 - N	1,5	6	3	250	18
GLV 0316 - N	10	16	3	400	37
GLV 0335 - N	25	35	3	550	43
GLV 0370 - N	50	70	3	650	52
GLV 3150 - N	95	150	3	800	65
GLV 3300 - N	185	300	3	900	82
GLV 0406 - N	1,5	6	4	250	20
GLV 0416 - N	10	16	4	400	40
GLV 0435 - N	25	35	4	650	45
GLV 0470 - N	50	70	4	650	54
GLV 4150 - N	95	150	4	800	67
GLV 4300 - N	185	300	4	900	84

Comprendono isolamento di fase, calza metallica per il ripristino del neutro concentrico e manicotto esterno autosigillante.

## **D** Giunzione per cavi isolati in carta impregnata con o senza armatura



Codice articolo	Conduttore di sezione mm <sup>2</sup>		L mm	D mm
	da	a		
GLV 0425-C	16	25	800	53
GLV 0450-C	35	50	1000	72
GLV 4150-C	70	150	1200	100
GLV 4300-C	185	300	1400	130

Comprendono isolamento di fase, sigillatura esterna tra le guaine metalliche, continuità di terra e manicotto esterno autosigillante che ingloba una custodia di acciaio per protezione meccanica.

## **E** Giunzione per cavi multipolari armati a isolante estruso

### • Per cavi con armatura a nastri

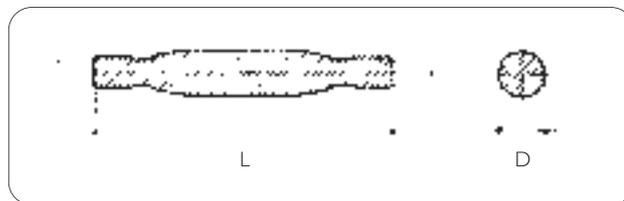
Codice articolo	Conduttore di sezione mm <sup>2</sup>		L mm	D mm
	da	a		
GLV 0406-AN	1,5	6	300	25
GLV 0416-AN	6	16	400	40
GLV 0450-AN	25	50	800	60
GLV 4150-AN	70	150	1000	100
GLV 4300-AN	185	300	1200	120

### • Per cavi con armatura a fili

Codice articolo	Conduttore di sezione mm <sup>2</sup>		L mm	D mm
	da	a		
GLV 0406-AF	1,5	6	300	25
GLV 0416-AF	6	16	400	40
GLV 0450-AF	25	50	800	60
GLV 4150-AF	70	150	1000	100
GLV 4300-AF	185	300	1200	120

Comprendono custodia di acciaio galvanizzato per la protezione meccanica.

**F** Giunzione per cavi MT a isolamento estruso per illuminazione pubblica



Codice articolo	Tensione di esercizio kV	N° di fasi	Sezione mm <sup>2</sup>	L mm	D mm
BOPA 3	3	1	1x10	300	50
BOPA 4	3	2	2x10	450	60
BOPA 5	3	3	3x10	450	70
BOPA 3/2	3,6	1 + neutro conc.	1x6 + 6 conc.	700	35
BOPA 4/T transizione	3	2	2,5-10 carta / 10-50 estruso	750	40

**G** Giunzione di derivazione BT



Codice articolo	Cavi unipolari sezione mm <sup>2</sup>		Cavi multipolari sezione mm <sup>2</sup>		L mm	D mm
	Passante	Derivato	Passante	Derivato		
DJ01	1x4-50	1x2,5-50	4x1,5-10	2x1,5	200	25
DJ02	1x50-120	1x6-120	4x16-25	2x1,5	250	40
			2 cavi unipolari 1x6-50	1 cavo bipolare 2x2,5		
DJ03	1x150-300	1x6-300	4x25-3,5x50	4x2,5-25	400	70

## H Giunzione per cavi 0,6/1 kV di tipo non propagante

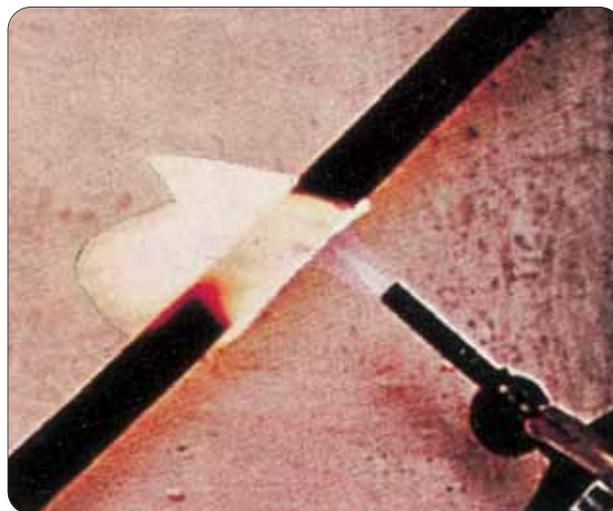
### Caratteristiche

I giunti di tipo GU... e GUA... sono del tipo non propagante la fiamma, destinati a impianti che richiedono elevate caratteristiche di comportamento all'incendio:

- Impianti per locali affollati
- Impianti in gallerie, metropolitane, ecc.
- Impianti di bordo
- Impianti con fasci di cavi in canaline

### Approvazioni:

- Prestazioni elettriche: CEI 20-33, CEI EN 50393
- Non propagazione della fiamma: CEI 20-35, IEC 332-1, HD405-1.
- I giunti della serie GU... e GUA... sono omologati RINA per i cavi a tabella UNAV 2023, 2025, 2026 e 2030.



### Gamme d'impiego

Descrizione articolo		N° anime	Sezione (mm <sup>2</sup> )
Cavo non armato	Cavo armato		
GU 1/4	GUA 1/4	1	1,5-4
GU 1/16	GUA 1/16	1	6-16
GU 1/95	GUA 1/95	1	25-95
GU 1/300	GUA 1/300	1	120-300
GU 2/4	GUA 2/4	2	1,5-4
GU 2/16	GUA 2/16	2	6-16
GU 2/50	GUA 2/50	2	25-50
GU 3/4	GUA 3/4	3	1,5-4
GU 3/16	GUA 3/16	3	6-16
GU 3/95	GUA 3/95	3	25-95
GU 3/185	GUA 3/185	3	120-185

Descrizione articolo		N° anime	Sezione (mm <sup>2</sup> )
Cavo non armato	Cavo armato		
GU 4/4	GUA 4/4	4	1,5-4
GU 4/16	GUA 4/16	4	6-16
GU 4/50	GUA 4/50	4	25-50
GUC 007	GUAC 007	2-7	1-1,5
GUC 014	GUAC 014	10-14	1-1,5
GUC 019	GUAC 019	19	1-1,5
GUC 030	GUAC 030	24-30	1-1,5
	-	1x2-4x2	
GUCC 04	-	1x4	0,75
	-	1x3	
GUCC 07	-	7x2	0,75
GUCC 19	-	10-19x2	0,75
GUCC 30	-	24-30x2	0,75

NOTA: I giunti GUCC sono per cavi a coppie per telecomunicazioni.

## I Accessori termorestringenti per cavi di blocco automatico e rilevatori di squilibrio (FF.SS.)

- Per tensioni di esercizio fino a 1 kV

Cavo tipo RG50NR/8 (cat. 803) Sezione conduttore 10-16-25 mm <sup>2</sup> (blocco automatico)				Cavo cat. 804/211 (rilevatore di squilibrio)
BIPOLORE		TRIPOLARE		Giunzione
Giunzione	Terminazione	Giunzione	Terminazione	
G2BA	T2BA	G3BA	T3BA	

- Per cavi con grado di isolamento 8

Cavo tipo RG50NR/8 Sezione conduttore 16-25 mm <sup>2</sup> (cat. 803/512) (blocco automatico)	
TRIPOLARE	
Giunzione	Terminazione
GMVE 3/25-BA	TMVE 3/25-BA

## A Corredi di giunzione per cavi multiconduttori di segnalamento, comando o controllo

### • Per cavi non armati

Descrizione articolo	N° dei conduttori		Sezione mm <sup>2</sup>		Ø esterno del cavo mm	
	da	a	da	a	min	max
GMP 007	4	7	1,0	2,5	8	19
GMP 014	8	14	1,0	2,5	12	22
GMP 021	15	21	1,0	2,5	15	27
GMP 040	22	40	1,0	2,5	20	35
GMP 075	41	75	1,0	2,5	26	44
GMP 100	76	100	1,0	2,5	26	60

### • Per cavi armati

Descrizione articolo	N° dei conduttori		Sezione mm <sup>2</sup>		Ø esterno del cavo mm	
	da	a	da	a	min	max
GMP 007-A	4	7	1,0	2,5	14	23
GMP 014-A	8	14	1,0	2,5	15	26
GMP 021-A	15	21	1,0	2,5	24	35
GMP 040-A	22	40	1,0	2,5	30	45
GMP 075-A	41	75	1,0	2,5	39	55

## B Corredi di giunzione per cavi multicoppie di comunicazione, comando o controllo

### • Per cavi non armati

Descrizione articolo	N° di coppie		Sezione mm <sup>2</sup>		Ø esterno del cavo mm	
	da	a	da	a	min	max
GMC 010	5	10	2x0,6	2x1,0	9	14
GMC 020	11	20	2x0,6	2x1,0	13	20
GMC 030	21	30	2x0,6	2x1,0	16	24
GMC 050	31	50	2x0,6	2x1,0	22	29
GMC 100	51	100	2x0,6	2x1,0	30	40

### • Per cavi armati

Descrizione articolo	N° di coppie		Sezione mm <sup>2</sup>		Ø esterno del cavo mm	
	da	a	da	a	min	max
GMC 004-A	1	4	2x0,6	2x1,0	15	23
GMC 007-A	5	7	2x0,6	2x1,0	15	26
GMC 019-A	8	19	2x0,6	2x1,0	24	35
GMC 037-A	20	37	2x0,6	2x1,0	30	45
GMC 061-A	38	61	2x0,6	2x1,0	39	55





# Terminazioni per cavi MT fino a 36 kV

**Ray  
tech**

Terminazioni per cavi MT fino a 36 kV

# Terminazioni termorestringenti per cavi di media tensione

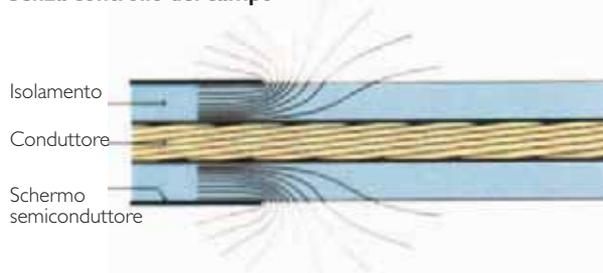
## Vantaggi della soluzione termorestringente

I terminali termorestringenti sono estremamente semplici e, per la loro installazione, non richiedono manodopera particolare; installabili in tutte le condizioni, vengono forniti nelle versioni per interno e per esterno su cavi unipolari o tripolari, armati e non. Sono immediatamente energizzabili, veloci nel confezionamento e affidabili. I rapporti di restringimento elevati consentono di ampliare le gamme d'applicazione e ridurre il numero dei kit da mettere in magazzino.

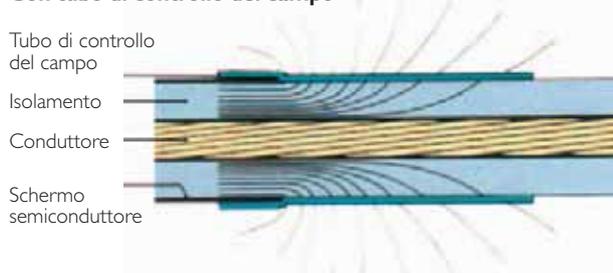
## Controllo del campo elettrico a resistività non lineare

Il primo problema da risolvere negli accessori di media tensione è evitare la concentrazione della tensione sulla linea di taglio schermo. L'impiego di polimeri carichi con ossidi metallici a caratteristica non lineare ha consentito l'ottimale distribuzione del campo elettrico senza ingrossare il terminale; l'elemento di controllo campo può essere una guaina da applicare direttamente sulla testa del cavo, piuttosto che uno strato estruso con la guaina di copertura esterna.

### Senza controllo del campo



### Con tubo di controllo del campo



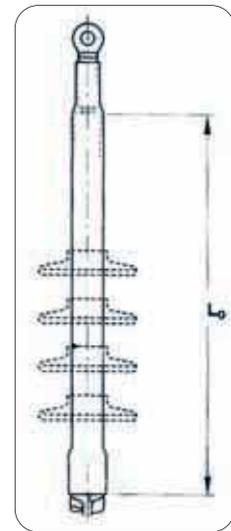
## Copertura esterna antitraccia

L'esposizione agli agenti atmosferici, compresi umidità, condensa, pioggia, nebbia, smog e radiazione solare, implica l'impiego di materiali di copertura con spiccate caratteristiche di tenuta alla traccia: sotto l'effetto delle correnti striscianti, la superficie esterna della terminazione non deve presentare tracce carboniose anche dopo lunghi anni di esercizio. Deve al contempo essere stabilizzata alla radiazione ultravioletta. La radiazione ultravioletta è infatti capace di degradare in poco tempo materiali organici non appositamente formulati; i materiali impiegati devono quindi essere in grado di assicurare ottimi comportamenti alla radiazione e alla tracciatura elettrica.



## A Cavo estruso tipo Elicord (ARG7H5EXY 12/20 kV)

Secondo tabelle Enel DJ 4456/3 e DJ 4476/2.  
Omologazione Enel secondo documenti DJ 4853 e DJ 4854.  
Rispondenza alle norme CEI 20-24 e CEI 20-62/1.



Codice articolo	Tipo	Matricola Enel	Sezione conduttore mm <sup>2</sup>	Lunghezza L <sub>0</sub> mm
THVE 20/150-I/U	A 2 guaine per interno	273047	35÷150	365
IXSU-F-5131-IT02	Monotubo per interno	273047	35÷150	365
THVE 20/150-E/U	A 2 guaine per esterno	273066	35÷150	450
OXSU-F-5131-IT02	Monotubo per esterno	273066	35÷150	450

## B Cavo estruso per posa interrata ([A] RG7HIR 12/20 kV)

Secondo tabelle Enel DJ 4456.  
Omologazione Enel secondo documenti Enel DJ 4853 e DJ 4854.  
Rispondenza alle norme CEI 20-24 e CEI 20-62/1.

### Tipo per interno

Codice articolo	Tipo	Matricola Enel	Sezione conduttore mm <sup>2</sup>	Lunghezza L <sub>0</sub> mm
THVE 20/25-I/U	A 2 guaine	273045	25	360
IXSU-F-5121-IT01	Monotubo	273045	25	360
THVE 20/185-I/U	A 2 guaine	273046	50-185	360
IXSU-F-5131-IT01	Monotubo	273046	50-185	360
THVE 20/240-I/U	A 2 guaine	273048	240	360
THVE 20/630-I/U	A 2 guaine	273049	400-630	360
IXSU-F-5151-IT01	Monotubo	273049	400-630	360

### Tipo per esterno

THVE 20/185-E/U	A 2 guaine	273065	50-185	450
OXSU-F-5131-IT01	Monotubo	273065	50-185	450



## C Cavo isolato in carta impregnata di miscela stabilizzata ([A] RC 1HLRX 12/20 kV)

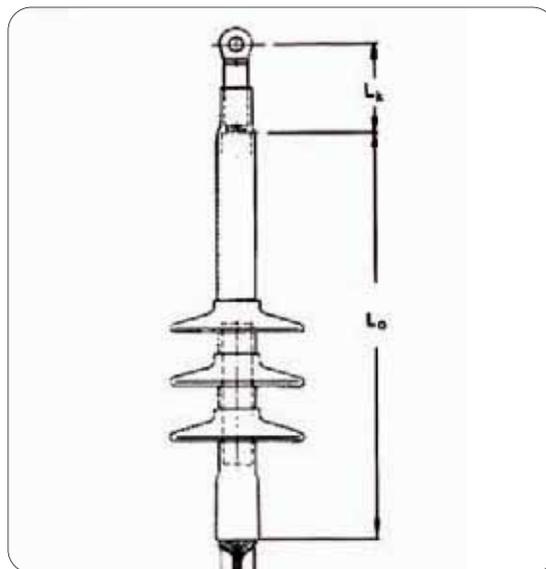
Secondo tabelle Enel DJ 4453 e DJ 4473.  
Omologazione Enel secondo documenti DJ 4854 e DJ 4851.  
Rispondenza alle norme CEI 20-24 e CEI 20-62/2.

Codice articolo	Tipo	Matricola Enel	Sezione conduttore mm <sup>2</sup>	Lunghezza L <sub>0</sub> mm
THVP 20/240-I/U	Per interno	273042	50-240	370
THVP 20/240-E/U-N1	Per esterno	273083	50-240	600



# Terminazione monotubo unipolare per cavo a isolante estruso tipo (A)RG7HIR(X), (A)RG5HIR(X), (A)RE4HIE-R(X)

Approvazione CEI 20-24, CEI 20.62/1.



## Tipo monotubo per interno

Codice articolo	Tensione U-U max (kV)	Sezione conduttore (mm <sup>2</sup> )	Lunghezza L <sub>0</sub> (mm)
TMPP 1011-I	6-7,2 e 10-12	10-35	340
TMPP 1021-I	6-7,2 e 10-12	25-95	340
TMPP 1031-I	6-7,2 e 10-12	95-240	340
TMPP 1041-I	6-7,2 e 10-12	240-500	340
TMPP 2021-I	15-17,5 e 20-24	25-70	340
TMPP 2031-I	15-17,5 e 20-24	70-240	340
TMPP 2041-I	15-17,5 e 20-24	185-400	340
TMPP 2051-I	15-17,5 e 20-24	400-800	340

Il corredo è formato da tre terminazioni unipolari.

## Tipo monotubo per esterno

Codice articolo	Tensione U-U max (kV)	Sezione conduttore (mm <sup>2</sup> )	Lunghezza L <sub>0</sub> (mm)
TMPP 1011-E	6-7,2 e 10-12	10-35	440
TMPP 1021-E	6-7,2 e 10-12	25-95	440
TMPP 1031-E	6-7,2 e 10-12	95-240	440
TMPP 1041-E	6-7,2 e 10-12	240-500	440
TMPP 2021-E	15-17,5 e 20-24	25-70	440
TMPP 2031-E	15-17,5 e 20-24	70-240	440
TMPP 2041-E	15-17,5 e 20-24	185-400	440
TMPP 2051-E	15-17,5 e 20-24	400-800	440

Il corredo è formato da tre terminazioni unipolari.

**Nota:** per cavi unipolari a spessore d'isolante ridotto (es. Afumex - RG7HIMI) contattare Raytech.

# Terminazione unipolare per cavo a isolante estruso

Approvazione CEI 20-24, CEI 20.62/1.

Tipo per interno

Codice articolo	Tensione U-U max (kV)	Cavo tipo (A)RG7H1R Sezione conduttore (mm <sup>2</sup> )	Cavo a spessore d'isolante ridotto tipo RG7H1M1 - Afumex Sezione conduttore (mm <sup>2</sup> )	Lunghezza L <sub>0</sub> (mm)
THVE 6/A-RC	6-7,2	25-70	-	210
THVE 6/B-RC		95-120	-	210
THVE 6/C-RC		150-400	-	210
THVE 6/D-RC		500-630	-	210
THVE 15/O-RC	10-12	16-50	-	320
THVE 15/A-RC		50-95	-	320
THVE 15/B-RC		120-300	-	320
THVE 15/C-RC		400-630	-	320
THVE 15/A-RC	15-17,5	16-50	-	320
THVE 15/B-RC		70-300	-	320
THVE 15/C-RC		400-800	-	320
THVE 20/O-RC	20-24	-	25-50	320
THVE 20/A-RC		25-50	50-120	320
THVE 20/B-RC		50-240	95-300	320
THVE 20/C-RC		240-630	240-630	320
THVE 30/A-RC	30-36	35-95	50-185	430
THVE 30/B-RC		120-185	120-240	430
THVE 30/C-RC		240-500	240-630	430

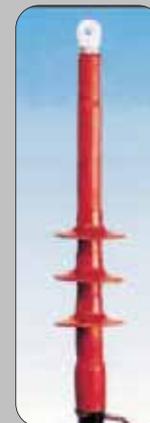
Il corredo è formato da tre terminazioni unipolari.

Tipo per esterno

Codice articolo	Tensione U-U max (kV)	Cavo tipo (A)RG7H1R Sezione conduttore (mm <sup>2</sup> )	Cavo a spessore d'isolante ridotto tipo RG7H1M1 - Afumex Sezione conduttore (mm <sup>2</sup> )	Lunghezza L <sub>0</sub> (mm)
THVE 15/50-E	15-17,5	16-50	-	450
THVE 15/300-E		70-300	-	450
THVE 15/800-E		400-800	-	450
THVE 20/O-E	20-24	-	25-50	520
THVE 20/25-E		25-50	50-120	520
THVE 20/240-E		50-240	95-300	520
THVE 20/630-E		240-630	240-630	520
THVE 30/95-E	30-36	25-95	50-185	720
THVE 30/185-E		120-185	120-240	720
THVE 30/500-E		240-500	240-630	720
THVE 30/1000-E		630-1000	-	720

Il corredo è formato da tre terminazioni unipolari.

Per terminali a linea di fuga maggiorata per ambienti altamente salini o inquinati aggiungere alla sigla -LM.



## Terminazioni unipolari per cavi a isolante estruso di tipo armato e non armato

Con tre terminazioni per tipo si coprono tutte le sezioni per le tensioni 10, 15 e 20 kV.

**Approvazione** CEI 20-24, CEI 20-62/1.



### PER INTERNO

#### • Di tipo non armato

Codice articolo	Tensione nominale del cavo			Lunghezza (mm)
	6/10 (12) kV sezione (mm <sup>2</sup> )	8,7/15 (17,5) kV sezione (mm <sup>2</sup> )	12/20 (24) kV sezione (mm <sup>2</sup> )	
THVI 20/A	25-95	25-50	25-50	320
THVI 20/B	120-300	70-300	70-240	320
THVI 20/C	400-800	400-800	300-630	320

Il corredo è composto da tre terminazioni unipolari.

**Nota:** per cavi unipolari a spessore d'isolante ridotto (es. Afumex - RG7HIMI) consultare pagina 99 o, eventualmente, contattare Raytech.

#### • Di tipo armato

Codice articolo	Tensione nominale del cavo			Lunghezza (mm)
	6/10 (12) kV sezione (mm <sup>2</sup> )	8,7/15 (17,5) kV sezione (mm <sup>2</sup> )	12/20 (24) kV sezione (mm <sup>2</sup> )	
THVI 20/A-ARM	25-95	25-50	25-50	600
THVI 20/B-ARM	120-300	70-300	70-240	600
THVI 20/C-ARM	400-800	400-800	300-630	600

Il corredo è composto da tre terminazioni unipolari.

**Nota:** per cavi unipolari a spessore d'isolante ridotto contattare Raytech.

### PER ESTERNO

#### • Di tipo non armato

Codice articolo	Tensione nominale del cavo			Lunghezza (mm)
	6/10 (12) kV sezione (mm <sup>2</sup> )	8,7/15 (17,5) kV sezione (mm <sup>2</sup> )	12/20 (24) kV sezione (mm <sup>2</sup> )	
THVO 20/25	25-95	25-50	25-50	520
THVO 20/240	120-300	70-300	70-240	520
THVO 20/630	400-800	400-800	300-630	520

Il corredo è composto da tre terminazioni unipolari.

**Nota:** per cavi unipolari a spessore d'isolante ridotto (es. Afumex - RG7HIMI) consultare pagina 99 o, eventualmente, contattare Raytech.

#### • Di tipo armato

Codice articolo	Tensione nominale del cavo			Lunghezza (mm)
	6/10 (12) kV sezione (mm <sup>2</sup> )	8,7/15 (17,5) kV sezione (mm <sup>2</sup> )	12/20 (24) kV sezione (mm <sup>2</sup> )	
THVO 20/25-ARM	25-95	25-50	25-50	800
THVO 20/240-ARM	120-300	70-300	70-240	800
THVO 20/630-ARM	400-800	400-800	300-630	800

Il corredo è composto da tre terminazioni unipolari.

**Nota:** per cavi unipolari a spessore d'isolante ridotto contattare Raytech.

# Terminazioni tripolari per cavi a isolante estruso di tipo armato e non armato

Con tre terminazioni per tipo si coprono tutte le sezioni per le tensioni 10, 15 e 20 kV.  
**Approvazione** CEI 20-24, CEI 20-62/1.



## PER INTERNO

### • Di tipo non armato

Codice articolo	Tensione nominale del cavo		
	6/10 (12) kV sezione (mm <sup>2</sup> )	8,7/15 (17,5) kV sezione (mm <sup>2</sup> )	12/20 (24) kV sezione (mm <sup>2</sup> )
THVI 20/A-3	25-95	25-50	25-50
THVI 20/B-3	120-300	70-300	70-240
THVI 20/C-3	400-800	400-800	300-630

**Nota:** per cavi tripolari a spessore d'isolante ridotto contattare Raytech.

### • Di tipo armato

Codice articolo	Tensione nominale del cavo		
	6/10 (12) kV sezione (mm <sup>2</sup> )	8,7/15 (17,5) kV sezione (mm <sup>2</sup> )	12/20 (24) kV sezione (mm <sup>2</sup> )
THVI 20/A-3 ARM	25-95	25-50	25-50
THVI 20/B-3 ARM	120-300	70-300	70-240
THVI 20/C-3 ARM	400-800	400-800	300-630

**Nota:** per cavi tripolari a spessore d'isolante ridotto contattare Raytech.

## PER ESTERNO

### • Di tipo non armato

Codice articolo	Tensione nominale del cavo		
	6/10 (12) kV sezione (mm <sup>2</sup> )	8,7/15 (17,5) kV sezione (mm <sup>2</sup> )	12/20 (24) kV sezione (mm <sup>2</sup> )
THVO 20/25-3	25-95	25-50	25-50
THVO 20/240-3	120-300	70-300	70-240
THVO 20/630-3	400-800	400-800	300-630

**Nota:** per cavi tripolari a spessore d'isolante ridotto contattare Raytech.

### • Di tipo armato

Codice articolo	Tensione nominale del cavo		
	6/10 (12) kV sezione (mm <sup>2</sup> )	8,7/15 (17,5) kV sezione (mm <sup>2</sup> )	12/20 (24) kV sezione (mm <sup>2</sup> )
THVO 20/25-3 ARM	25-95	25-50	25-50
THVO 20/240-3 ARM	120-300	70-300	70-240
THVO 20/630-3 ARM	400-800	400-800	300-630

**Nota:** per cavi tripolari a spessore d'isolante ridotto contattare Raytech.

## Terminazione tripolare per cavo a isolamento in carta impregnata di miscela stabilizzata di tipo cinturato

Approvazione CEI 20-24, CEI 20-62/2.

Tipo per interno

Codice articolo	Tensione U-U max kV	Conduttore di sezione (mm <sup>2</sup> )	
		da	a
THVP 15/3035-I	15-17,5	16	35
THVP 15/3095-I	15-17,5	50	95
THVP 15/3185-I	15-17,5	120	185
THVP 15/3400-I	15-17,5	240	400

Tipo per esterno

Codice articolo	Tensione U-U max kV	Conduttore di sezione (mm <sup>2</sup> )	
		da	a
THVP 15/3035-E	15-17,5	16	35
THVP 15/3095-E	15-17,5	50	95
THVP 15/3185-E	15-17,5	120	185
THVP 15/3400-E	15-17,5	240	400



## Terminazione tripolare per cavi a isolamento in carta impregnata di miscela migrante di tipo cinturato

Approvazione CEI 20-24, CEI 20-62/2.

**A** Per interno, con le anime non schermate

Codice articolo	Tensione U-U max kV	Conduttore di sezione (mm <sup>2</sup> )	
		da	a
THVP 10/3035-MI	10-12	16	35
THVP 10/3095-MI	10-12	50	95
THVP 10/3185-MI	10-12	120	185
THVP 10/3300-MI	10-12	240	300
THVP 15/3035-MI	15-17,5	25	35
THVP 15/3095-MI	15-17,5	50	95
THVP 15/3150-MI	15-17,5	120	150
THVP 15/3240-MI	15-17,5	185	240



**B** Con schermatura sulle singole fasi

La schermatura sulle singole fasi consente il posizionamento dei toroidi per il rilievo delle correnti di guasto, indispensabili per il telecontrollo. Forniti completi di conservatori della miscela.

Tipo per interno

Codice articolo	Tensione U-U max kV	Conduttore di sezione (mm <sup>2</sup> )	
		da	a
TCCI 15/95-MF	10 (12) e 15 (17,5)	25	95
TCCI 15/240-MF	10 (12) e 15 (17,5)	120	240

Tipo per esterno

Codice articolo	Tensione U-U max kV	Conduttore di sezione (mm <sup>2</sup> )	
		da	a
TCCE 15/95-MF	10 (12) e 15 (17,5)	25	95
TCCE 15/240-MF	10 (12) e 15 (17,5)	120	240

# Terminazione unipolare autorestringente per cavi a isolante estruso

Approvazione CEI 20-24, CEI 20-62/1.

Sviluppata per completare la gamma delle terminazioni MT, è costituita da un corpo elastomerico di facile installazione, resistente alle radiazioni UV, al tracciamento e alla erosione, altamente idrorepellente e privo di scadenza, da posizionare sulla testa del cavo in un'unica operazione. Il controllo del

campo elettrico è assolto da un materiale a resistività non lineare ed elevata permittività elettrica di elevate prestazioni, integrato nel corpo del terminale.

## PER INTERNO

Codice articolo	Tensione nominale del cavo		
	6/10 (12) kV sezione (mm <sup>2</sup> )	8,7/15 (17,5) kV sezione (mm <sup>2</sup> )	12/20 (24) kV sezione (mm <sup>2</sup> )
ASTI 20/A	70-150	35-95	25-70
ASTI 20/B	185-400	120-300	95-240

Il corredo è composto da tre terminazioni unipolari.

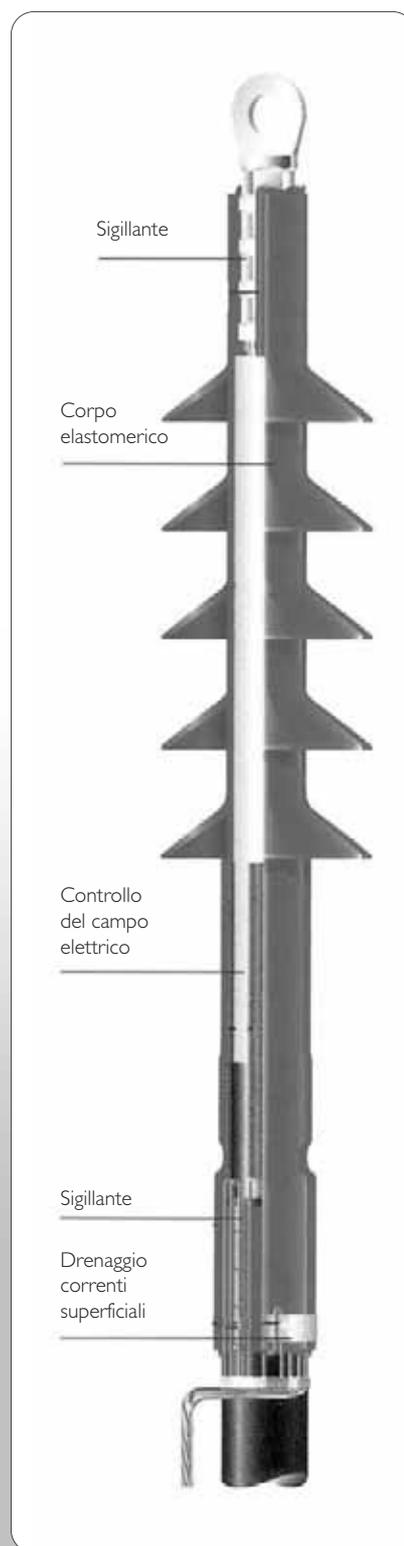
**Nota:** per cavi unipolari a spessore d'isolante ridotto contattare Raytech.

## PER ESTERNO

Codice articolo	Tensione nominale del cavo		
	6/10 (12) kV sezione (mm <sup>2</sup> )	8,7/15 (17,5) kV sezione (mm <sup>2</sup> )	12/20 (24) kV sezione (mm <sup>2</sup> )
ASTO 20/A	70-150	35-95	25-70
ASTO 20/B	185-400	120-300	95-240

Il corredo è composto da tre terminazioni unipolari.

**Nota:** per cavi unipolari a spessore d'isolante ridotto contattare Raytech.



## Terminali sconnettibili di tipo schermato 250 A - 20 kV per cavo a isolante estruso

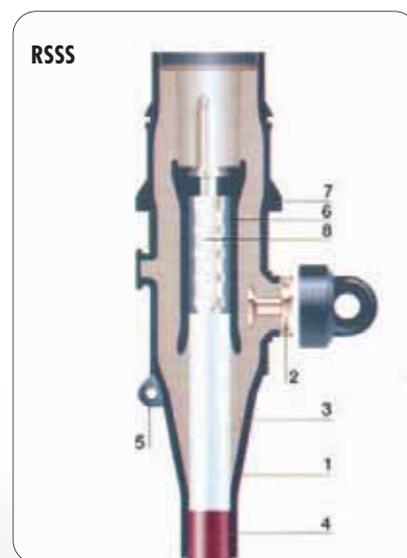
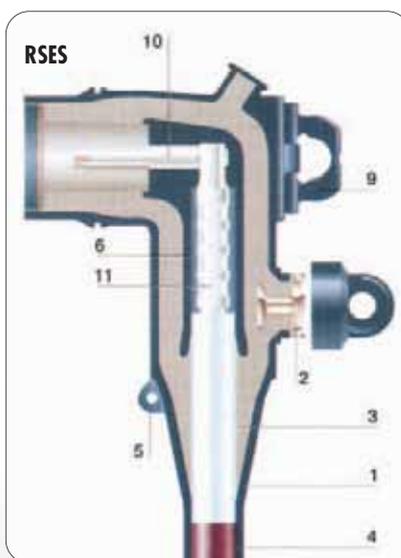
I terminali sconnettibili di tipo schermato collegano i cavi a prese in resina a coni esterni (passanti) per 250 A, 20 kV, a norma DIN 47636. Il terminale consiste in un corpo in EPDM reticolato e in una schermatura esterna in materiale conduttivo (spessore medio 3 mm) adatto a installazioni sia per interno sia per

esterno. I terminali dispongono di una presa di misura di tipo capacitivo che indica l'apparecchiatura in tensione. La presa, se non collegata, è protetta da un coperchietto conduttivo. Per cavi con conduttori in alluminio è previsto un idoneo capocorda bimetallico rispondente alle norme VDE 0220.



### LEGENDA

- 1 Corpo isolante schermato
- 2 Contatto di rilievo tensione capacitivo
- 3 Cono deflettore
- 4 Ingresso capacitivo per il cavo
- 5 Contatto di messa a terra
- 6 Deflettore interno
- 7 Spalla di bloccaggio per il fissaggio
- 8 Connettore a spina a compressione
- 9 Anello per l'estrazione
- 10 Contatto a spina
- 11 Connettore a compressione



### Dati tecnici

	RSES (terminali a squadra)	RSSS (terminali dritti)
Gamma diametri isolanti	13,5-33,5 mm (5 gamme)	13,5-24,1 mm (3 gamme)
Gamma sezioni connettore	16-120 mm <sup>2</sup>	16-95 mm <sup>2</sup>
Tensione massima del sistema	24 kV	24 kV
Portata	250 A	250 A
Tenuta dell'impulso atmosf. (BIL)	125 kV	125 kV
Livello scariche parz. a 2Uo	< 5 pc	< 5 pc
Prova di tenuta in CA, 1 min	50 kV	50 kV
Prova di tenuta in CC, 30 min	96 kV	96 kV

### Terminali a squadra (RSES)

Diametro isolante (mm)	Sezione del conduttore (alluminio o rame)						
	16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>	120 mm <sup>2</sup>
13,5-17,4	RSES 5201	RSES 5202	RSES 5203	RSES 5205	-	-	-
16,3-20,8	RSES 5211	RSES 5212	RSES 5213	RSES 5215	RSES 5217	RSES 5219	-
19,6-24,1	-	-	RSES 5223	RSES 5225	RSES 5227	RSES 5229	RSES 5224
23,1-27,7	-	-	-	RSES 5235	RSES 5237	RSES 5239	RSES 5234
27,9-33,5	-	-	-	-	-	RSES 5249	RSES 5244

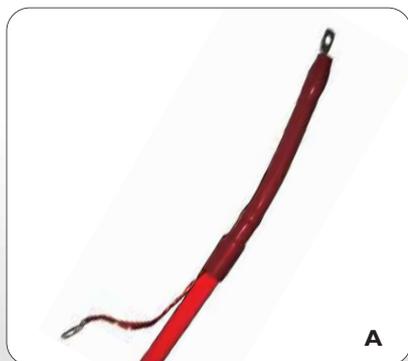
### Terminali dritti (RSSS)

13,5-17,4	RSSS 5201	RSSS 5202	RSSS 5203	RSSS 5205	-	-	-
16,3-20,8	RSSS 5211	RSSS 5212	RSSS 5213	RSSS 5215	RSSS 5217	RSSS 5219	-
19,6-24,1	-	-	RSSS 5223	RSSS 5225	RSSS 5227	RSSS 5229	-

# Rayfrust

## Collegamenti in cavo unipolare MT con terminali per interno e sconnettibili

Frustoni di collegamento realizzati con cavo unipolare tipo RG7H1R 12/20 kV, sezione 1x25 mm<sup>2</sup> (disponibile su richiesta anche la versione con cavo 1x50 mm<sup>2</sup>), realizzati con le combinazioni di terminali per interno, terminali sconnettibili a cono esterno e a spina per cono interno da 250 A - Terminali a tabella ENEL DJ 4456/1, DJ 4135 e DJ 1119. Frustoni completi a tabella ENEL DJ 4447 e DJ 4448. Lunghezza standard 6 e 10,5 m; altre lunghezze disponibili a richiesta.



Codice articolo	Matricola Enel	Lunghezza (m)	Combinazione terminali
Rayfrust TI/TI-25/6	219810	6	A - A
Rayfrust TI/TI-25/10	219811	10,5	A - A
Rayfrust TI/CI-25/6	219816	6	A - B
Rayfrust TI/CI-25/10	219817	10,5	A - B
Rayfrust TI/CE-25/6	219814	6	A - C
Rayfrust TI/CE-25/10	219815	10,5	A - C
Rayfrust CI/CE-25/6	219813	6	B - C
Rayfrust CI/CI-25/6	219812	6	B - B

TI: Terminale interno    CI: Sconnettibile cono interno    CE: Sconnettibile cono esterno

Cavo da 1x25 mm<sup>2</sup>.

Per cavo da 1x50 mm<sup>2</sup> o per lunghezze fuori standard, contattare Raytech.





# Giunzioni per cavi MT fino a 36 kV

## Giunzioni termoautostringenti



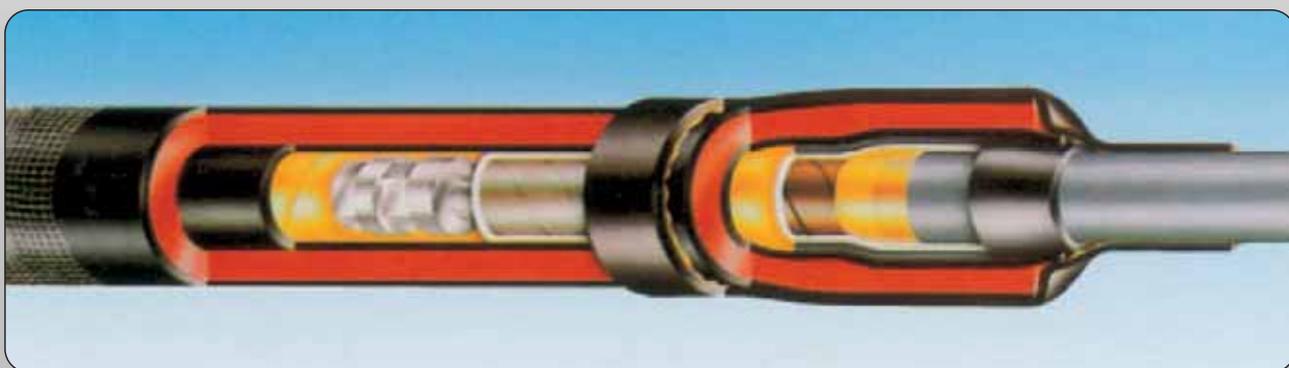
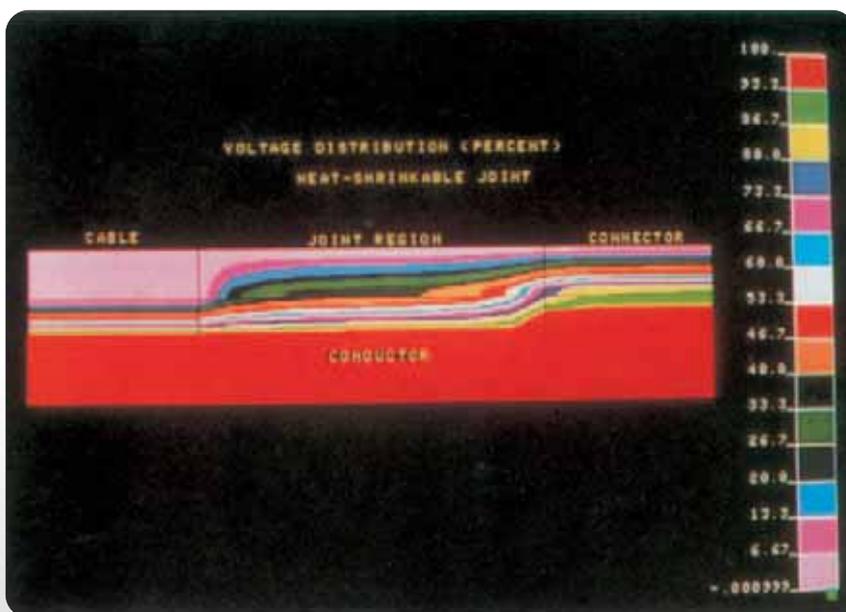
La preparazione dei cavi e la tecnica di installazione per i giunti di media tensione sono identiche a quelle delle terminazioni; anche il cavo carta impregnata di miscela non migrante fino a 36 kV utilizza il medesimo disegno di base. In questo modo il sistema termoretraibile stabilisce nuovi traguardi circa l'efficacia, l'affidabilità e la semplicità nell'installazione sul cavo.

Le prestazioni e la facilità di installazione dei materiali termoretraibili non risentono di stoccaggi anche lunghi e in condizioni ambientali avverse. Un ridotto numero di "kit" per tipo di cavo copre tutta la gamma di sezioni, permette l'utilizzo di qualunque tipo di connettore, indipendentemente dal tipo di conduttore (rotondo o settoriale) e dei differenti schermi.

### Distribuzione del campo elettrico

Al taglio dello schermo cavo, il campo elettrico è controllato da un materiale già sperimentato nelle terminazioni: il tubo di controllo del gradiente elettrico. Questo tubo è in materiale isolante a impedenza non lineare, in grado di controllare il campo elettrico sia alla fine dello schermo cavo, sia sul connettore metallico.

Allo stesso modo delle terminazioni, grazie ai componenti termoretraibili, la gamma di giunti comprende praticamente la totalità delle configurazioni dei cavi esistenti, così come i giunti misti tra differenti tipologie di cavo. Le referenze dei kit che appaiono sulle tabelle di selezione sono quelle di maggiore utilizzo per gli installatori in tutto il territorio nazionale, per applicazioni per cavi fino a 36 kV. Nei casi non descritti, qualunque sia il tipo di cavo, si prega di consultare Raytech.



**A** Giunzione unipolare per cavi a isolante estruso tipo (A) RG7HIRX 12/20 kV  
(schermo a fili di rame - guaina esterna in PVC)

**Approvazione:** Omologazione secondo ENEL DJ 4853 e DJ 4854. A tab. DJ 4376.  
Rispondenza a CEI 20-24, CEI 20-62/1.



Codice articolo	Tensione U-U max (kV)	Conduttore di sezione mm <sup>2</sup>		L max mm	Matricola Enel
		da	a		
GHVE 20/185 - 1/U	20-24	50	185	700	271071

**B** Giunzione unipolare per cavo aereo a fune portante tipo ARG7H5EXY 12/20 kV  
(schermo a tubo di alluminio - guaina esterna in PE)

**Approvazione:** Omologazione secondo ENEL DJ 4853 e DJ 4854. A tab. DJ 4376.  
Rispondenza a CEI 20-24, CEI 20-62/1.

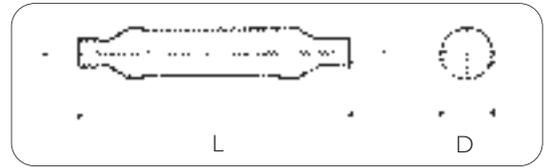
Codice articolo	Tensione U-U max (kV)	Conduttore di sezione mm <sup>2</sup>		L max mm	Matricola Enel
		da	a		
GHVE 20/150 - 1/U	20-24	35	150	700	271072

**C** Giunzione unipolare per cavi isolati con carta impregnata tipo:  
- RC4HLRX con conduttori rame da 50 a 150 mm<sup>2</sup>  
- ARC4HLRX con conduttori alluminio da 95 a 240 mm<sup>2</sup>

**Approvazione:** Omologazione secondo ENEL DJ 4851 e DJ 4854. A tab. DJ 4373.  
Rispondenza a CEI 20-24, CEI 20-62/2.

Codice articolo	Tensione U-U max (kV)	Conduttore di sezione mm <sup>2</sup>		L max mm	Matricola Enel
		da	a		
GHVP 20/150 - 1/U	15-17,5 e 20-24	50	150	1000	-
GHVP 20/240 - 1/U	15-17,5 e 20-24	95	240	1000	271042

I corredi non contengono i connettori che possono essere richiesti separatamente.



### A.1 Giunzione unipolare di tipo termoautorestringente per cavi a isolante estruso tipo (A)RG7H1R(X), (A)RG5H1R(X), (A)RE4H1E-R(X)

Approvazione CEI 20-24, CEI 20-62/1.

Grande affidabilità e superiori caratteristiche elettriche, meccaniche e di sigillatura, fanno di questi accessori la soluzione ideale per ogni tipo di cavo e di installazione.

Codice articolo	Tensione U-U max (kV)	Conduttore di sezione mm <sup>2</sup>		L max mm	D max mm
		da	a		
GHVE 15/50-1	15-17,5	25	50	550	48
GHVE 15/150-1	15-17,5	70	150	600	73
GHVE 15/300-1	15-17,5	185	300	650	73
GHVE 15/630-1	15-17,5	400	630	800	98
GHVE 20/185-1/U	20-24	25	185	700	73
GHVE 20/240-1	20-24	240		1000	73
GHVE 20/400-1	20-24	300	630	1000	98
GHVE 30/50-1	30-36	35	50	1000	82
GHVE 30/150-1	30-36	70	150	1000	82
GHVE 30/400-1	30-36	185	400	1000	90
GHVE 30/630-1	30-36	500	630	1050	105

I corredi non contengono i connettori che possono essere richiesti separatamente.

### A.2 Giunzione unipolare di tipo termoautorestringente per cavi a spessore d'isolante ridotto tipo RG7H1M1 - Afumex

Approvazione CEI 20-24, CEI 20-62/1.

Codice articolo	Tensione U-U max (kV)	Conduttore di sezione mm <sup>2</sup>		L max mm	D max mm
		da	a		
GHVE 20/185-1/U-25	20-24	25	95	700	73
GHVE 20/185-1/U	20-24	95	240	700	73
GHVE 20/400-1	20-24	240	630	1000	98

**Nota:** per cavi a spessore d'isolante ridotto con tensione U-U max (kV) 30-36 contattare Raytech.

### B Giunzione tripolare di tipo termoautorestringente per cavi a isolante estruso tipo (A) RG7H10R, (A) RG5H10R, (A) RE4H10E-R

Approvazione CEI 20-24, CEI 20-62/1.

Codice articolo	Tensione U-U max (kV)	Conduttore di sezione mm <sup>2</sup>		L max mm	D max mm
		da	a		
GHVE 15/50-3	15-17,5	25	50	1300	100
GHVE 15/150-3	15-17,5	70	150	1500	100
GHVE 15/300-3	15-17,5	185	300	1500	110
GHVE 15/500-3	15-17,5	400	500	1500	110
GHVE 20/185-3	20-24	25	185	1500	110
GHVE 20/240-3	20-24	240		1600	110
GHVE 20/400-3	20-24	300	630	1600	110

I corredi non contengono i connettori che possono essere richiesti separatamente.

**Nota:** per cavi tripolari a spessore d'isolante ridotto contattare Raytech.

## C Giunzione tripolare di tipo termorestringente per cavi armati a isolante estruso con continuità galvanica dell'armatura

Approvazione CEI 20-24, CEI 20-62/1.

Codice articolo	Tensione U-U max (kV)	Conduttore di sezione mm <sup>2</sup>		L max mm	D max mm
		da	a		
GHVE 15/50-ARM	15-17,5	25	50	1300	100
GHVE 15/150-ARM	15-17,5	70	150	1300	120
GHVE 15/300-ARM	15-17,5	185	300	1400	130
GHVE 20/185-ARM	20-24	25	185	1400	130
GHVE 20/240-ARM	20-24	240		1400	140
GHVE 20/400-ARM	20-24	300	630	1400	140

I corredi non contengono i connettori che possono essere richiesti separatamente.

**Nota:** per cavi tripolari armati a spessore d'isolante ridotto contattare Raytech.

## D Giunzione unipolare per cavi isolati in carta impregnata in miscela tipo (A) RC1HLR (X)

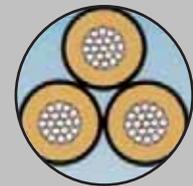
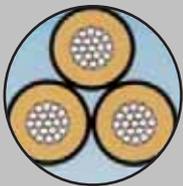
Approvazione CEI 20-24, CEI 20-62/2.

Codice articolo	Tensione U-U max (kV)	Conduttore di sezione mm <sup>2</sup>		L max mm	D max mm
		da	a		
GHVP 20/70-1	20-24	35	70	950	75
GHVP 20/240-1/U	20-24	50	240	1000	75
GHVP 20/400-1	20-24	300	400	1000	75

I corredi non contengono i connettori che possono essere richiesti separatamente.

## E Giunzione tripolare per cavi isolati in carta impregnata in miscela tipo (A) RC1HLOR (a 3 piombi)

Approvazione CEI 20-24, CEI 20-62/2.



Codice articolo	Tensione U-U max (kV)	Conduttore di sezione mm <sup>2</sup>		L max mm	D max mm
		da	a		
GHVP 20/70-3	20-24	35	70	1600	130
GHVP 20/240-3	20-24	95	240	1600	140
GHVP 20/400-3	20-24	300	400	1600	150

I corredi non contengono i connettori che possono essere richiesti separatamente.

**F** Giunzione tripolare per cavi isolati in carta impregnata in miscela di tipo cinturato (A) SCOLAR **Approvazione** CEI 20-24, CEI 20-62/2.



Codice articolo	Tensione U-U max (kV)	Conduttore di sezione mm <sup>2</sup>		L max mm	D max mm
		da	a		
GHVP 10/25-B3	10-12	10	25	1500	100
GHVP 10/150-B3	10-12	35	150	1250	100
GHVP 10/240-B3	10-12	150	240	1250	110
GHVP 15/50-B3	15-17,5	25	50	1250	110
GHVP 15/150-B3	15-17,5	70	150	1250	130
GHVP 15/300-B3	15-17,5	185	300	1250	150
GHVP 15/500-B3	15-17,5	400	500	1250	150

I corredi non contengono i connettori che possono essere richiesti separatamente.

**A** Giunzione di transizione tra cavo unipolare a isolante estruso per posa interrata tipo (A) RG7H1R (X) e cavo unipolare in carta impregnata tipo (A) RC1HLRX

**Approvazione** CEI 20-24, CEI 20-62/2.

Codice articolo	Tensione U-U max (kV)	Sezione conduttore mm <sup>2</sup>		Matricola Enel
		cavo carta	cavo estruso	
GHVE 20/25-1-T	20-24		25	-
GHVE 20/240-1/U-T	20-24	50-240	35-185	271074
GHVE 20/400-1-T	20-24		240-400	-

I corredi non contengono i connettori che possono essere richiesti separatamente.

**B** Giunzione di transizione tra cavo unipolare isolato in carta impregnata tipo (A) RC1HLRX e cavo a isolante estruso a fune portante per posa aerea tipo ARG7H5EXY

**Approvazione** CEI 20-24, CEI 20-62/2.

Codice articolo	Tensione U-U max (kV)	Sezione conduttore mm <sup>2</sup>		Matricola Enel
		Cavo carta	Cavo estruso	
GHVE 20/240-1/U-TE	20-24	50-240	35-150	270118

I corredi non contengono i connettori che possono essere richiesti separatamente.

**C** Giunzione di transizione tra cavo unipolare a isolante estruso per posa interrata tipo (A) RG7H1R (X) e cavo a isolante estruso a fune portante per posa aerea tipo ARG7H5EXY

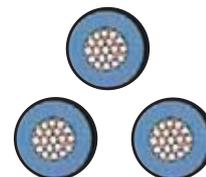
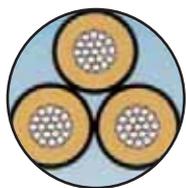
**Approvazione** CEI 20-24, CEI 20-62/1.

Codice articolo	Tensione U-U max (kV)	Sezione conduttore mm <sup>2</sup>		Matricola Enel
		Cavo interrato	Cavo aereo	
GHVE 20/185-1/U-TE	20-24	25-185	35-150	270117

I corredi non contengono i connettori che possono essere richiesti separatamente.

**D** Giunzione di transizione tra cavo tripolare in carta impregnata e tre cavi unipolari di tipo estruso, rispettivamente tipo (A) RC1HLOR e (A) RG7H1R(X)

Approvazione CEI 20-24, CEI 20-62/2.

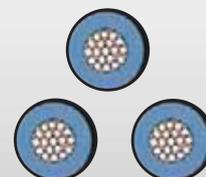


Codice articolo	Tensione U-U max (kV)	Conduttore di sezione mm <sup>2</sup>	
		Cavo carta	Cavo estruso
GHVT 20/25-1X-3H	20-24	25	25
GHVT 20/240-1X-3H	20-24	50-240	35-185
GHVT 20/400-1X-3H	20-24	300-400	240-400

I corredi non contengono i connettori che possono essere richiesti separatamente.

**E** Giunzione di transizione tra cavo tripolare in carta impregnata cinturato tipo (A) SCOLR e tre cavi unipolari a isolamento estruso tipo (A) RG7H1RX

Approvazione CEI 20-24, CEI 20-62/2.



Codice articolo	Tensione U-U max (kV)	Conduttore di sezione mm <sup>2</sup>		Matricola Enel
		Cavo carta	Cavo estruso	
GHVT 15/70-1X-3C	15-17,5	25-70	25-70	-
GHVT 15/185-1X-3C	15-17,5	50-150	50-185	271076
GHVT 15/300-1X-3C	15-17,5	95-300	70-300	271077
GHVT 15/500-1X-3C	15-17,5	400-500	400-500	-

I corredi non contengono i connettori che possono essere richiesti separatamente.

**F** Giunzione di transizione tra cavo tripolare in carta impregnata cinturato tipo (A) SCOLR e tre cavi unipolari isolati in carta impregnata tipo (A) RC1HLRX

Approvazione CEI 20-24, CEI 20-62/2.



Con guaina esterna tubolare

Codice articolo	Tensione U-U max (kV)	Conduttore di sezione mm <sup>2</sup>
GHVT 20/150-3C-1H	20-24	50-150
GHVT 20/240-3C-1H	15-17,5 a 20-24	95-240

Con guaina esterna a cerniera

GHVT 15/95-3C-1H-WA	15-17,5	25-95
GHVT 20/150-3C-1H-WA	20-24	50-150
GHVT 20/240-3C-1H-WA	15-17,5 a 20-24	95-240

I corredi non contengono i connettori che possono essere richiesti separatamente.

**G** Giunzione di transizione tra cavo tripolare estruso tipo (A) RG7H10R e tre cavi unipolari in carta impregnata tipo (A) RC1HLRX

Approvazione CEI 20-24, CEI 20-62/2.

Codice articolo	Tensione U-U max (kV)	Conduttore di sezione mm <sup>2</sup>	
		da	a
GHVT 20/25-3X-1H	20-24	25	-
GHVT 20/70-3X-1H	20-24	35	70
GHVT 20/240-3X-1H	20-24	95	240
GHVT 20/400-3X-1H	20-24	300	400

È disponibile il manicotto esterno a cerniera aggiungendo il codice "-VWP".

I corredi non contengono i connettori che possono essere richiesti separatamente.

**H** Giunzione di transizione tra cavo tripolare in carta impregnata cinturato tipo (A) SCOLR e cavo a isolante estruso a fune portante per posa aerea tipo ARG7H5EXY

Approvazione CEI 20-24, CEI 20-62/2.

Codice articolo	Tensione U-U max (kV)	Conduttore di sezione mm <sup>2</sup>	
		Cavo carta	Cavo estruso
GHVT 15/150-3C-1X TE	15-17,5	50-150	35-150

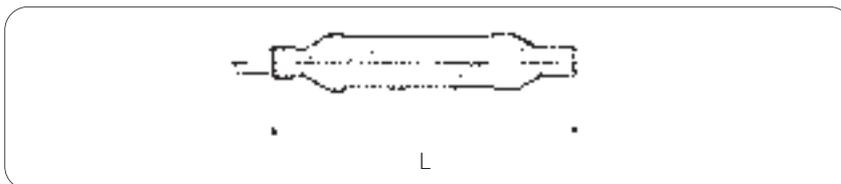
I corredi non contengono i connettori che possono essere richiesti separatamente.

**I** Per eventuali altre soluzioni di giunzione di transizione non contemplate ai punti precedenti contattare il nostro Ufficio Tecnico.

## A Giunzione di riparazione

Approvazione CEI 20-24, CEI 20-62/1 o /2.

Consente la riparazione di guasti che interessano l'isolante e il conduttore di cavi unipolari o tripolari a elica visibile, evitando l'inserimento di uno spezzone di cavo e la confezione di due giunti.



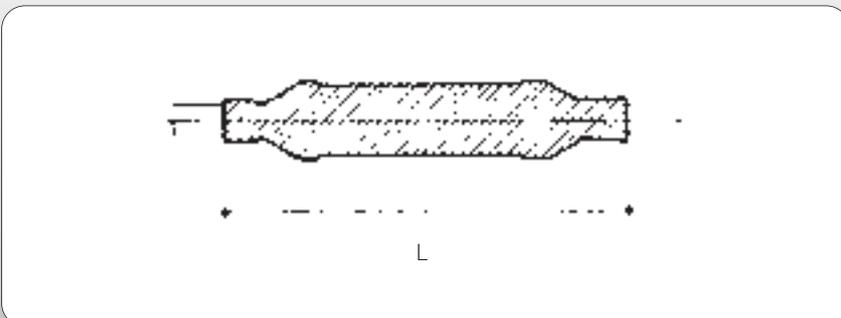
Codice articolo	Tensione U-U max (kV)	Tipo di cavo e sigla cavo	Conduttore di sezione mm <sup>2</sup>		L max mm	Matricola Enel
			da	a		
GHVP 20/240-R	20-24	Carta impregnata (A) RC1HLRX	50	240	1500	270116
GHVE 20/185-R	20-24	Estruso - interrato (A) RG7H1R(X)	50	185	1500	270114
GHVE 20/150-R-TE	20-24	Estruso - aereo ARG7H5EXY	35	150	1500	270115

I corredi non contengono i connettori che possono essere richiesti separatamente.

## A Giunzioni per cavi unipolari e multipolari a interruzione schermi (per la separazione delle reti di terra)

Approvazione CEI 20-24, CEI 20-62/1 o /2.

Sono disponibili giunzioni unipolari e tripolari, sia su cavo estruso sia su cavo isolato in carta impregnata, anche cinturato e di transizione, che consentono la separazione galvanica tra gli schermi quando i cavi giuntati sono connessi a due differenti reti di terra. La designazione per l'identificazione è ottenuta aggiungendo "/IS" alla sigla dell'accessorio. Le soluzioni relative ai cavi di cui all'omologazione ENEL sono in tabella.



Codice articolo	Tensione U-U max (kV)	Tipo di cavo e sigla cavo	Conduttore di sezione mm <sup>2</sup>		L max mm	Matricola Enel
			da	a		
GHVP 20/240-1/U-IS	20-24	Carta impregnata (A) RC1HLRX	50	240	1000	-
GHVE 20/185-1/U-IS	20-24	Estruso - interrato (A) RG7H1R(X)	50	185	700	271140
GHVE 20/150-1/U-IS	20-24	Estruso - aereo ARG7H5EXY	35	150	700	271141
GHVE 20/240-1/U-T-IS	20-24	Transizione carta estruso	50	185/240	1000	-

I corredi non contengono i connettori che possono essere richiesti separatamente. Per altre informazioni di cavo, contattare Raytech.



# Terminazioni e giunzioni per cavi AT fino a 72 kV

## A Terminazioni per alta tensione

Il kit contiene un numero limitato di componenti con durata illimitata alle normali condizioni di immagazzinamento. Tre kit base coprono tutte le possibili sezioni dei cavi, con il vantaggio di tenere uno stock ridotto ed efficace. La leggerezza e il volume limitato dei kit facilitano la loro manipolazione e il trasporto.

Non è richiesto un particolare addestramento aggiuntivo. L'installazione semplice porta a risultati sicuri.

Le terminazioni sono in accordo con le specifiche internazionali (esempio IEEE 48, IEC 840, SEN 241434, ESI 09-16, EdF HN-62/5448/2, KEMA S10, CEI 20.24) tutte comprese nelle prove di qualificazione interne.

Sono attualmente disponibili due classi di terminali AT:

$U_0/U=26/45$  kV (U max 52 kV)

$U_0/U=36/60$  kV (U max 72 kV).

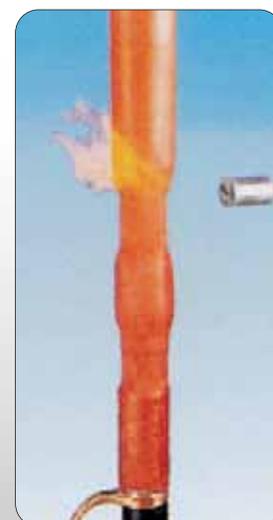
Contattare Raytech per la scelta del terminale più idoneo.



### Terminazioni per interno

Codice articolo	Tensione U-U max (kV)	Diametro isolante (mm)	Diametro max esterno (mm)
THVE 40/A-I	40-42	26-34	45
THVE 40/B-I	40-42	34-45	65
THVE 40/C-I	40-42	44-62	85
THVE 45/A-I	45-52	30-45	60
THVE 45/B-I	45-52	38-52	70
THVE 45/C-I	45-52	50-65	85
THVE 45/D-I	45-52	63-77	100
THVE 60/A-I	60-72	32-40	51
THVE 60/B-I	60-72	38-52	67
THVE 60/C-I	60-72	50-65	82
THVE 60/D-I	60-72	63-77	100

Aggiungere al codice SF se il cavo è schermato a fili, SN se è schermato a nastri o sotto guaina di piombo.



### Terminazioni per esterno

Codice articolo	Tensione U-U max (kV)	Diametro isolante (mm)	Diametro max esterno (mm)
THVE 40/A-E	40-42	26-34	45
THVE 40/B-E	40-42	34-45	65
THVE 40/C-E	40-42	44-62	85
THVE 45/A-E	45-52	30-45	60
THVE 45/B-E	45-52	38-52	70
THVE 45/C-E	45-52	50-65	85
THVE 45/D-E	45-52	63-77	100
THVE 60/A-E	60-72	32-40	51
THVE 60/B-E	60-72	38-52	67
THVE 60/C-E	60-72	50-65	82
THVE 60/D-E	60-72	63-77	100

Aggiungere al codice SF se il cavo è schermato a fili, SN se è schermato a nastri o sotto guaina di piombo.



## B Giunzioni per alta tensione

### Affidabilità

La semplicità e la leggerezza dei giunti termorestringenti per alta tensione ne fanno un accessorio di elevata affidabilità.

### Connettore a vite

Per questi giunti è previsto un connettore a vite particolare che permette di giuntare conduttori di grande sezione senza attrezzi speciali e senza trattamenti termici. Le viti hanno una testa a frattura predeterminata che garantisce una connessione elettrica perfetta.

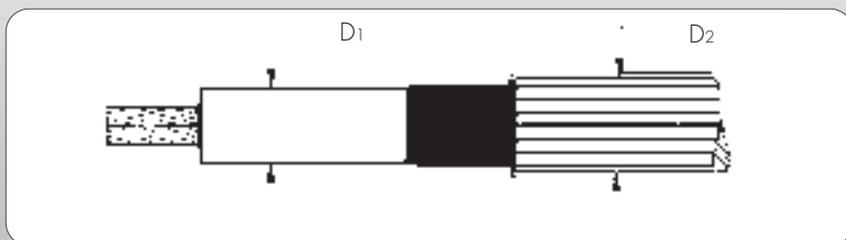
### Controllo del campo elettrico

Sopra il connettore e agli estremi del semiconduttore del cavo, si applica una guaina con proprietà di controllo del campo elettrico. Questo tubo termoretraibile è reso conduttivo al centro per schermare il connettore (sistema di Faraday). Il tubo di controllo campo, che ricopre il dielettrico dei cavi, ne accompagna le dilatazioni dovute ai cicli di carico.

### Tecnologia avanzata

L'isolamento e la schermatura si ottengono con due tubi elastomerici termoretraibili a doppia parete. Il tubo interno è formato da due pareti coestruse di materiale isolante (rosso). Il tubo esterno è formato da una parete isolante (rossa) coestrusa con la parte nera conduttrice che si comporta come schermo del giunto. La parete esterna del tubo coestruso è termoretraibile, mentre la parte interna è un elastomero mantenuto in forma espansa grazie alla sua intima unione con la parte esterna. L'applicazione del calore alla parte esterna fa sì che questa si contragga fino a un diametro predeterminato consentendo, allo stesso tempo, alla parte interna di adattarsi perfettamente allo strato sottostante.

Contattare Raytech per la scelta del giunto più idoneo.



### Giunzioni

Codice articolo	Tensione U-U max (kV)	Diametro D1-isolante (mm)	Diametro D2-max esterno (mm)
GEHV 40/A	40-42	23-28	40
GEHV 40/B	40-42	28-40	52
GEHV 40/C	40-42	38-55	68
GEHV 45/A	45-52	28-45	52
GEHV 45/B	45-52	41-61	72
GEHV 45/C	45-52	53-73	83
GEHV 60/A	60-72	34-45	51
GEHV 60/B	60-72	43-60	72
GEHV 60/C	60-72	52-65	77
GEHV 60/D	60-72	63-77	97

Aggiungere al codice SF se il cavo è schermato a fili, SN se è schermato a nastri o sotto guaina di piombo; i GEHV 40/.. disponibili solo per cavi schermati a fili.





**Guaine e componenti per isolamenti  
fino a 36 kV**

## A Guaine termorestringenti

Guaine termorestringenti BBIT/BPTM per l'isolamento delle sbarre all'interno di cabine elettriche, o all'aperto in cabine primarie o secondarie

### Applicazione

Le cabine elettriche primarie (AT-MT) e secondarie (MT-BT) fino a 36 kV hanno oggi dimensioni molto compatte. Le sbarre vanno isolate per evitare le scariche superficiali e corti circuiti accidentali fondamentalmente dovuti a intrusione animale. Le guaine termoretraibili BBIT/BPTM possono essere utilizzate su sbarre rotonde o rettangolari, di rame o d'alluminio. Sono flessibili ed elastiche, installabili su sbarre preventivamente piegate senza alcun rischio di lacerazione o di grinzatura.

### Descrizione

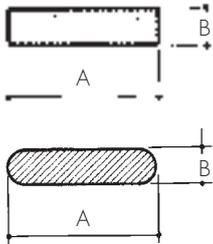
Le guaine utilizzano un elastomero speciale reticolato per irradiazione, con un potere isolante eccezionale e un'eccellente tenuta nel tempo, anche in caso d'utilizzo continuo ad alta temperatura. Non contiene alogeni per cui non vi sono rischi di emissione di sostanze tossiche e corrosive in caso di incendio. È resistente ai solventi, alla radiazione U.V., all'esposizione agli agenti atmosferici, all'impatto e alla lacerazione, quindi pienamente idoneo all'utilizzo all'esterno.



### Messa in opera

Le guaine BBIT/BPTM possono essere installate facilmente in fabbrica, quando si tratta di produzione in serie, utilizzando per il termorestringimento un forno. Nel cantiere, il restringimento può effettuarsi con l'aiuto di un cannello o di una torcia ad aria calda. Scaldando la guaina oltre i 120°C,

questa si restringe sulla sbarra senza rischio di danneggiamento perché il materiale è reticolato e molto resistente alle temperature elevate. La grande elasticità delle guaine BBIT/BPTM permette, se necessario, di piegare le sbarre, durante il montaggio della cabina elettrica, a guaina già installata.



D = diametro minimo prima del restringimento  
 S<sub>1</sub> = spessore nominale come fornito  
 d = diametro max dopo il restringimento libero  
 S<sub>2</sub> = spessore nominale minimo dopo il restringimento libero

### BBIT

Guaina termorestringente flessibile a forte spessore, adatta per la riduzione delle distanze in aria nei quadri MT fino a 36 kV. Distanza fase-fase ridotta a circa 1/3.

Codice articolo	Dimensione delle sbarre di collegamento in mm				Guaina termorestringente			
	A+B		C		D	d	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>
	da	a	da	a	mm	mm	mm	mm
BBIT 25/10-A/U	17	28	11	20	25	10	1,6	3,6
BBIT 40/16-A/U	28	45	18	32	40	16	1,6	3,6
BBIT 65/25-A/U	44	69	28	47	65	25	1,6	3,6
BBIT 100/40-A/U	69	102	44	72	100	40	1,6	3,6
BBIT 150/60-A/U	102	148	65	105	150	60	1,6	3,6
BBIT 175/80-A/U	133	196	85	125	175	80	1,6	3,6

## BPTM

Guaina termorestringente flessibile a medio spessore, adatta per l'ottimizzazione degli spazi nei quadri MT e per la protezione da scariche e contatti accidentali per sistemi fino a 24 kV. Distanza fase-fase ridotta a circa 1/2.

Codice articolo	Dimensione delle sbarre di collegamento in mm				Guaina termorestringente			
	A+B		C		D	d	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>
	da	a	da	a	mm	mm	mm	mm
BPTM 15/6-A/U	12	20	6,5	12	15	6	1,1	1,9
BPTM 30/12-A/U	20	38	13,5	25	30	12	1,1	2,2
BPTM 50/20-A/U	36	65	22	43	50	20	1,1	2,35
BPTM 75/30-A/U	55	95	33	63	75	30	1,1	2,35
BPTM 100/40-A/U	70	130	44	86	100	40	1,1	2,35
BPTM 120/50-A/U	90	165	55	105	120	50	1,3	2,8
BPTM 175/70-A/U	125	235	80	150	175	70	1,3	2,8
BPTM 205/110-A/U	200	276	127	190	205	110	1,3	2,8

### Distanze consentite nei sistemi a sbarre

Distanze fase/fase e fase/terra raccomandate con sbarre isolate con guaine BBIT/BPTM. Studi e prove compiute sulle sbarre isolate con BBIT/BPTM hanno dimostrato che è possibile ridurre notevolmente gli spazi rispetto a quelli utilizzati in caso d'isolamento in aria. Lo spazio minimo ammissibile è definito dall'assenza di scariche parziali al momento della prova in corrente alternata e dalla tenuta all'impulso. I valori indicati sono applicabili a sbarre rotonde o rettangolari installate dentro cabine standard. Le forme a spigoli vivi o parallelelismi di sbarre superiori a 5 m. necessitano di spazi superiori. Per informazioni maggiori riguardanti le diverse applicazioni possibili delle guaine BBIT/BPTM, vi preghiamo contattare Raytech.

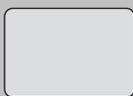
#### Sbarre tonde

Tensione  
Um (kV)



#### Sbarre rettangolari

Tensione  
Um (kV)



Spaziatura in aria secondo IEC 71-2 fase/fase (mm), fase/terra (mm)



Isolamento con BBIT



Isolamento con BPTM o HVBT con sormonto di 2/3

## A Nastri termorestringenti

### Nastro HVBT termorestringente rivestito di adesivo termofusibile per MT

#### Applicazione

Il nastro HVBT fa parte della gamma di prodotti per l'isolamento delle sbarre. Si tratta di un nastro termoretraibile rivestito su un lato d'adesivo termofusibile.

#### Messa in opera

Il nastro HVBT s'installa avvolgendolo sulla sbarra con sormonto pari a 2/3 moderatamente teso. Quando scaldato, si restringe e aderisce al sottostrato; simultaneamente gli strati di questo nastro s'amalgamano per costituire una guaina isolante continua.

#### Distanza d'isolamento

Far riferimento alla tabella a pagina 94 (valori BPTM) per determinare le distanze fra le sbarre e verso terra. Il nastro HVBT è venduto in 4 larghezze diverse ed è rivestito d'adesivo sul lato esterno. Un nastro adesivo in fibra di vetro, utilizzato per fermare la nastratura eseguita, è consegnato con ciascun rotolo.



## HVBT

### Nastro termorestringente autosigillante per l'isolamento di sbarre MT

Codice articolo	Larghezza mm	Lunghezza m
HVBT 12-A	25	10
HVBT 14-A	50	10
HVBT 15-A	75	10
HVBT 16-A	100	10

## B Raysbar

### Nastro isolante a base EPR adatto all'isolamento e al rivestimento sbarre

Nastro sigillante a base di gomma sintetica applicata su un supporto in gomma etilenpropilenica (EPR), impiegato per isolamenti di connessioni fino a 1kV, per sigillature e per il rivestimento di sbarre nude e loro connessioni. Ha eccezionali caratteristiche di adesione e sigillatura, con elevata resistenza all'ozono e all'esposizione agli agenti atmosferici. Temperatura di esercizio da -40 a +90°C.

Descrizione articolo	Larghezza	Dimensioni del nastro	
		Spessore	Lunghezza
Raysbar28	50 mm	1,65 mm	3 m

Proprietà	Metodo di prova	Dati tipici
Carico rottura a trazione	BS 309	1,5 MPA min
Allungamento a rottura	BS 309	1000% min
Adesione (pelatura a 180°)	ASTM-D-1000	22 N/cm min
Resistività di volume	ASTM-D-257	5 x 10 exp 13 min
Rigidità dielettrica	ASTM-D-149	18 kV/mm min

## **C** Fogli termorestringenti

### Foglio isolante termorestringente HVIS

#### Applicazione

L'HVIS è un foglio retraibile nelle due direzioni, trasversale e longitudinale, rivestito su un lato d'adesivo termofusibile che permette d'isolare sbarre dalle forme più complesse: a gomito, a T e, più genericamente, tutte le forme che non permettono l'installazione di guaine o di nastri.

#### Messa in opera

Il foglio HVIS viene posizionato intorno al profilo da isolare, serrato con morsettatura e quindi ristretto con l'aiuto di un cannello a propano. L'adesivo fonde durante il restringimento senza aderire alle sbarre, il che ne permette l'eventuale smontaggio in modo rapido e pulito.



## HVIS

Codice articolo	Larghezza (mm)	Lunghezza (m)	Confezione standard
HVIS 05	660	0,5	3 fogli/scatola*
HVIS 10	660	10	1 bobina/scatola

Sbarre rettangolari spessore massimo 15 mm. \*Quantità minima ordinabile. Per gli accessori di installazione contattare Raytech.

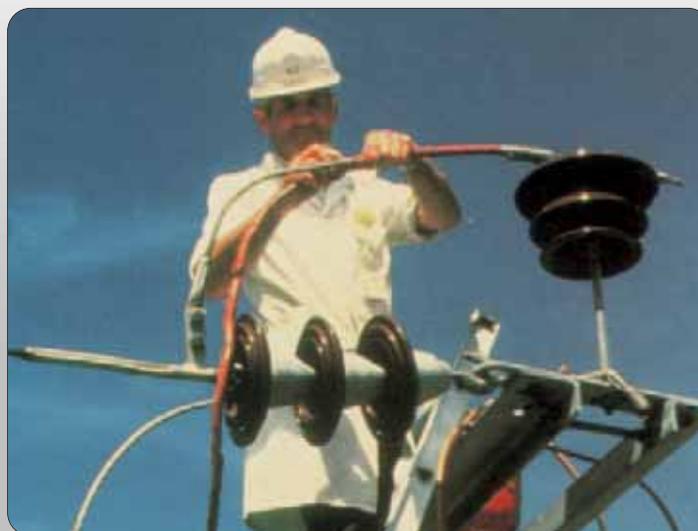
## **D** OLIT

### Nastro isolante per linee aeree

Il nastro isolante OLIT è la soluzione ai guasti sulle linee aeree dovuti all'oscillazione dei conduttori, alle distanze ridotte o al contatto accidentale con rami d'albero o uccelli. L'OLIT è stato specificamente studiato per l'isolamento delle linee aeree fino a 24 kV. Si tratta di un nastro isolante termorestringente pre-sagomato a elica in modo da rendere facile e pratica l'installazione su palo.

#### Caratteristiche del prodotto

L'OLIT è un isolante polimerico reticolato di alta rigidità dielettrica e resistente alla traccia. È flessibile e pre-sagomato a elica per facilitarne l'installazione. Ha uno strato adesivo interno termo-fondente che sigilla completamente garantendo l'integrità di una guaina con la versatilità di un avvolgente. L'adesivo termo-fondente non aderisce al metallo e il nastro può essere facilmente rimosso senza lasciare residui sulla superficie sottostante.



Codice articolo	Misura del conduttore mm <sup>2</sup> (mcm/AWG)	Diametro esterno del conduttore (mm)	Lunghezza del conduttore isolato per pezzo (m)
OLIT-M	35 (2AWG)	7	6.7
OLIT-M	50 (1/0)	9	6.2
OLIT-M	95 (3/0)	12	5.3
OLIT-M	150 (300 mcm)	15	4.4

L'OLIT-M è disponibile per conduttori di diametro fra i 7 e 15 mm. Si ordina in pezzi ed è disponibile in lunghezze standard di circa 6 m.





## Capicorda e connettori



## A Connettore tipo testa-testa

### Caratteristiche

Utilizzati in tutti gli impianti elettrici, i cablaggi industriali, la quadristica e per applicazioni speciali particolari, le giunzioni a vite offrono il vantaggio di essere facili e veloci da applicare e non necessitano di alcun tipo di pinza o altro utensile per la messa in opera.



Codice articolo	Lunghezza mm	Larghezza mm	Ø foro mm	Sezione cavo mm <sup>2</sup>	Confezione Pz.
Ray-TT 4	14	5,4	3,15	4	100
Ray-TT 6	15,9	6,5	4	6	100
Ray-TT 16	19	8,9	5,6	10-16	100
Ray-TT 25	28	12,5	7	16-25	100

### Vantaggi

#### RIDUZIONE DEGLI SPAZI DI MAGAZZINO E DEI COSTI DI GESTIONE

Prima



Dopo



#### RIDUZIONE DEL MATERIALE DA PORTARE IN CANTIERE

Prima



Dopo



## B Connettore tipo parallelo



Codice articolo	Lunghezza mm	Larghezza mm	Ø foro mm	Sezione totale cavo * mm <sup>2</sup>	Confezione Pz.
Ray-TP 6	6,5	7,1	4,4	6	100
Ray-TP 10	8	9	5,5	10	100
Ray-TP 25	9,4	12,5	7,8	25	100

\* Per sezione totale del cavo si intende la somma delle sezioni dei singoli cavi  
 es. Ray-TP 10 = 1 x 6mm<sup>2</sup> + 1 x 4mm<sup>2</sup>

### NIENTE PRESSE! SOLO UTENSILI SEMPLICI E POCO COSTOSI



### MAGGIORE SEMPLICITÀ DI INSTALLAZIONE SOPRATTUTTO IN SPAZI RIDOTTI



## C Connettore universale tipo testa-testa con vite a frattura predeterminata per conduttori rigidi

Adatti per applicazioni su conduttori in rame o in alluminio; il corretto serraggio è garantito dalle teste delle viti, a frattura predeterminata. Due soli articoli permettono di coprire da 25 mm<sup>2</sup> a 240 mm<sup>2</sup> di sezione del conduttore; adatti per applicazioni su cavi di bassa e media tensione.



### Approvazioni IEC 61238-1

Codice articolo	Lunghezza mm	Larghezza mm	Ø foro mm	Sezione cavo mm <sup>2</sup>	Confezione Pz.
Ray-TTF 25/95	60	20	12,5	25-95	1
Ray-TTF 95/240	120	32	19.5	95-240	1

Per conduttori flessibili contattare Raytech

## D Capocorda universale con vite a frattura predeterminata per conduttori rigidi

Adatti per applicazioni su conduttori in rame o in alluminio; il corretto serraggio è garantito dalle teste delle viti, a frattura predeterminata. Due soli articoli permettono di coprire da 25 mm<sup>2</sup> a 240 mm<sup>2</sup> di sezione del conduttore; adatti per applicazioni su cavi di bassa e media tensione.

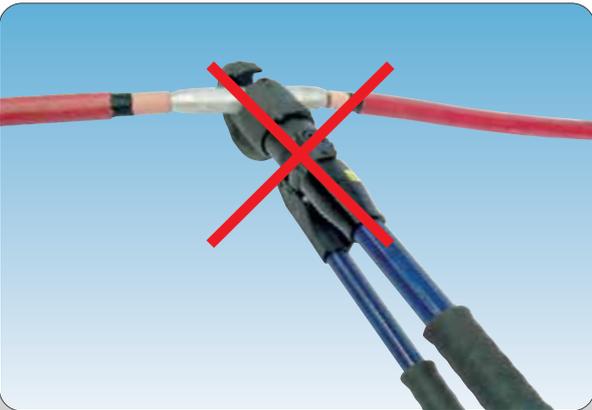
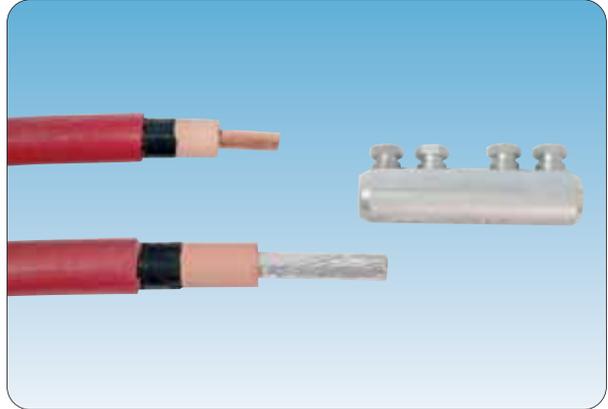
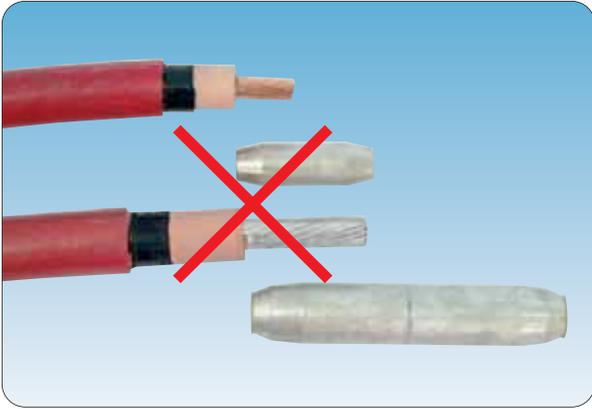


### Approvazioni IEC 61238-1

Codice articolo	Lunghezza mm	Larghezza mm	Ø foro mm	Sezione cavo mm <sup>2</sup>	Confezione Pz.
Ray-TEF 25/95	70	25	12,5	25-95	1
Ray-TEF 95/240	105	32	20	95-240	1

Per conduttori flessibili contattare Raytech

**UNA SOLA TIPOLOGIA PER TUTTI GLI UTILIZZI**



## Capicorda preisolati

La gamma dei capicorda e connettori preisolati è stata concepita per avere delle connessioni elettriche affidabili ed economiche con prestazioni elevate:

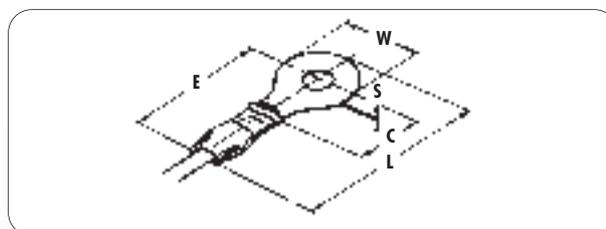
- Sono realizzati in rame stagnato elettroliticamente, estremamente resistente alla corrosione.
- Il corpo in rame corrugato internamente assicura un ottimo contatto elettrico e una superiore robustezza meccanica.
- L'ingresso del conduttore spellato è facilitato dal profilo conico.
- Il corpo in rame è isolato da un rivestimento di cloruro di vinile e la compressione viene effettuata sul rivestimento isolante.
- Il colore del rivestimento isolante corrisponde a una determinata gamma di sezioni.



### A Occhielli

Sezione (mm<sup>2</sup>) (AWG)

- 0,25-1,6 mm<sup>2</sup> (AWG 22-16)
- 1,0-2,6 mm<sup>2</sup> (AWG 16-14)
- 2,7-6,6 mm<sup>2</sup> (AWG 12-10)

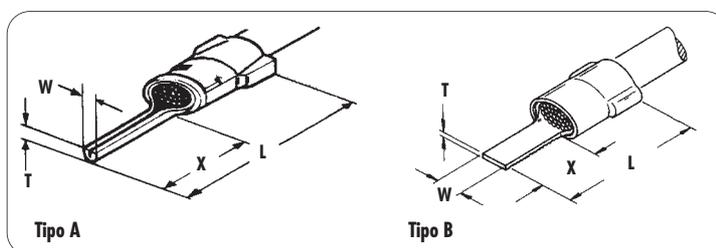


Codice articolo	Colore isolante	Ø vite M	Ø foro (mm)	Dimensioni					Confezione Pz.
				S	W	C	L	E	
RayPR1,5/3,2	●	2,6	3,2	0,78	5,5	4	16,7	14	100
RayPR1,5/3,7	●	3-3,5	3,7	0,78	6,6	6,3	19,6	16,3	100
RayPR1,5/4,3	●	4	4,3	0,78	6,6	6,3	19,6	16,3	100
RayPR1,5/5,3	●	5	5,3	0,83	8	7	21	17	100
RayPR1,5/6,4	●	6	6,4	0,83	11,6	11,1	26,8	21,1	100
RayPR1,5/8	●	8	8	0,83	11,6	11,1	26,8	21,1	100
RayPR2,5/3,2	●	2,6	3,2	0,86	6,4	4,3	17,5	14,3	100
RayPR2,5/3,7	●	3-3,5	3,7	0,86	6,6	6,3	19,7	16,3	100
RayPR2,5/4,3	●	4	4,3	0,83	8,5	7,8	22	17,8	100
RayPR2,5/5,3	●	5	5,3	0,83	9,5	7,3	22	17,8	100
RayPR2,5/6,4	●	6	6,4	0,83	12	11	27	21	100
RayPR2,5/8,4	●	8	8,4	0,83	12	11	27	21	100
RayPR2,5/10,5	●	10	10,5	0,83	13,6	13,9	30,7	23,9	100
RayPR6/4,3	●	4	4,3	0,8	9,5	8,3	25,5	20,8	100
RayPR6/5,3	●	5	5,3	1,04	9,5	8,3	25,5	20,8	100
RayPR6/6,4	●	6	6,4	1,06	12	10,5	29	23	100
RayPR6/8,4	●	8	8,4	1,06	15	13,7	33,7	26,2	100
RayPR6/10,5	●	10	10,5	1,03	19,2	16	38,1	28,5	100

## B Puntali

### Sezione (mm<sup>2</sup>) (AWG)

- 0,25-1,6 mm<sup>2</sup> (AWG 22-16)
- 1,0-2,6 mm<sup>2</sup> (AWG 16-14)
- 2,7-6,6 mm<sup>2</sup> (AWG 12-10)

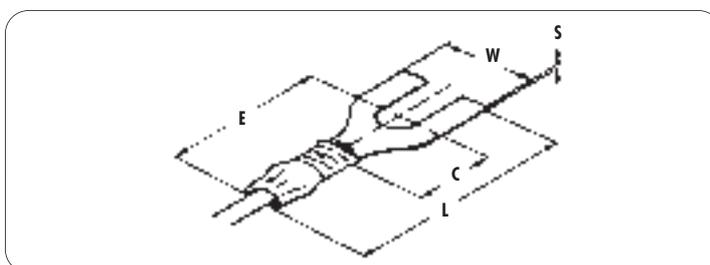


Codice articolo	Colore isolante	Dimensione (mm)				Confezione Pz.
		X	W	T	L	
RayPW-A 1,5/7	●	7	1,9	1,9	22,5	100
RayPW-A 1,5/10	●	10	1,9	1,9	25,5	100
RayPW-B 1,5/10	●	10	2,2	2,2	20,5	100
RayPW-A 2,5/7	●	7	2,8	2,8	22,5	100
RayPW-B 2,5/18	●	18	2,8	2,8	28	100
RayPW-A 6/14,5	●	14,5	2,8	2,8	26,5	100
RayPW-B 6/10	●	10	2,8	2,8	23	100

## C Forchette

### Sezione (mm<sup>2</sup>) (AWG)

- 0,25-1,6 mm<sup>2</sup> (AWG 22-16)
- 1,0-2,6 mm<sup>2</sup> (AWG 16-14)
- 2,7-6,6 mm<sup>2</sup> (AWG 12-10)



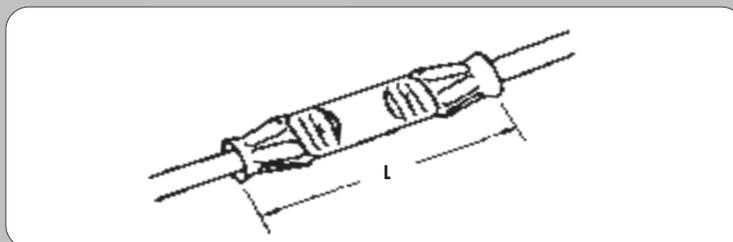
Codice articolo	Colore isolante	Ø vite M	Ø foro (mm)	Dimensioni (mm)					Confezione Pz.
				S	W	C	L	E	
RayPF1,5/3,2	●	2,6	3,2	0,85	6,4	6,3	20,6	16,3	100
RayPF1,5/3,7	●	3-3,5	3,7	0,85	6,4	6,3	20,6	16,3	100
RayPF1,5/4,3	●	4	4,3	0,85	6,4	6,3	20,6	16,3	100
RayPF1,5/5,3	●	5	5,3	0,85	9,5	7	21	17	100
RayPF1,5/6,4	●	6	6,4	0,85	12	11	27,2	21	100
RayPF2,5/3,7	●	3-3,5	3,7	0,85	6,4	6,3	21	16,3	100
RayPF2,5/4,3	●	4	4,3	0,85	8	7	21	17	100
RayPF2,5/5,3	●	5	5,3	0,85	8	7	21	17	100
RayPF2,5/6,4	●	6	6,4	0,85	12	11	27,2	21	100
RayPF6/4,3	●	4	4,3	1,12	8,5	7,5	25,2	20	100
RayPF6/5,3	●	5	5,3	1,12	9,5	7,5	25,2	20	100
RayPF6/6,4	●	6	6,4	1,12	9,5	7,5	25,2	20	100

## D Giunti preisolati

### Tipo testa-testa

### Sezione (mm<sup>2</sup>) (AWG)

- 0,25-1,6 mm<sup>2</sup> (AWG 22-16)
- 1,0-2,6 mm<sup>2</sup> (AWG 16-14)
- 2,7-6,6 mm<sup>2</sup> (AWG 12-10)



Codice articolo	Colore isolante	Dimensione (L)	Confezione Pz.
RayPC1,5	●	25,5	100
RayPC 2,5	●	25,5	100
RayPC 6	●	29,5	100

## Tubetti terminali preisolati

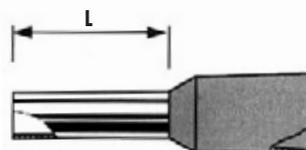
Consentono connessioni semplici e affidabili, che corrispondono alle specifiche DIN 46228, cap.4.

Disponibili nelle versioni per terminazione semplice o doppia, con una vasta gamma di colori e di lunghezze, sono in commercio in confezione da 10 sacchetti da 100 pezzi o in bobine adatte a macchine semiautomatiche.

- Parte metallica: rame stagnato.
- Isolante: polipropilene (105°C max).



### A Tubetti terminali preisolati semplici

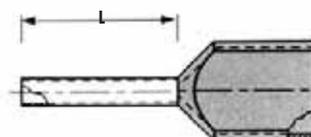


Codice articolo Raytech	Colore	Codice articolo Raytech	Colore	Sezione (mm <sup>2</sup> )	L (mm)	Confezione Pz.
RayT .14/6 W	Grigio			0.14	6	500
RayT .14/8 W	Grigio			0.14	8	500
RayT .25/6 W	Blu cielo	RayT .25/6 D	Violetto	0.25	6	500
RayT .25/8 W	Blu cielo	RayT .25/8 D	Violetto	0.25	8	500
RayT .34/6 W	Turchese	RayT .34/6 D	Rosa	0.34	6	500
RayT.34/8 W	Turchese	RayT .34/8 D	Rosa	0.34	8	500
RayT .50/6 W	Arancione	RayT .50/6 D	Bianco	0.50	6	500
RayT .50/8 W	Arancione	RayT .50/8 D	Bianco	0.50	8	500
RayT .50/10 W	Arancione	RayT .50/10 D	Bianco	0.50	10	500
RayT.75/6 W	Bianco	RayT .75/6 D	Grigio	0.75	6	500
RayT .75/8 W	Bianco	RayT .75/8 D	Grigio	0.75	8	500
RayT .75/10 W	Bianco	RayT .75/10 D	Grigio	0.75	10	500
RayT .75/12 W	Bianco	RayT .75/12 D	Grigio	0.75	12	500
RayT 1/6 W	Giallo	Ray T 1/6 D	Rosso	1.00	6	500
RayT 1/8 W	Giallo	RayT 1/8 D	Rosso	1.00	8	500
RayT 1/10 W	Giallo	RayT 1/10 D	Rosso	1.00	10	500
RayT 1/12 W	Giallo	RayT 1/12 D	Rosso	1.00	12	500
RayT 1.5/8 W	Rosso	RayT 1.5/8 D	Nero	1.50	8	500
RayT 1.5/10 W	Rosso	RayT 1.5/10 D	Nero	1.50	10	500
RayT 1.5/12 W	Rosso	RayT 1.5/12 D	Nero	1.50	12	500
RayT 1.5/18 W	Rosso	RayT 1.5/18 D	Nero	1.50	18	500
RayT 2.5/8 W	Blu	RayT 2.5/8 D	Blu	2.50	8	500
RayT 2.5/12 W	Blu	RayT 2.5/12 D	Blu	2.50	12	500
RayT 2.5/18 W	Blu	RayT 2.5/18 D	Blu	2.50	18	500
RayT 4/9 W	Grigio	RayT 4/9 D	Grigio	4.00	9	500
RayT 4/12 W	Grigio	RayT 4/12 D	Grigio	4.00	12	500
RayT 4/18 W	Grigio	RayT 4/18 D	Grigio	4.00	18	100
RayT 6/12 W	Nero	RayT 6/12 D	Giallo	6.00	12	100

segue

Codice articolo Raytech	Colore	Codice articolo Raytech	Colore	Sezione (mm <sup>2</sup> )	L (mm)	Confezione Pz.
RayT 6/18 W	Nero	RayT 6/18 D	Giallo	6.00	18	100
RayT 10/12 W	Avorio	RayT 10/12 D	Rosso	10.00	12	100
RayT 10/18 W	Avorio	RayT 10/18 D	Rosso	10.00	18	100
RayT 16/12 W	Verde	RayT 16/12 D	Blu	16.00	12	100
RayT 16/18 W	Verde	RayT 16/18 D	Blu	16.00	18	100
RayT 25/16 W	Marrone	RayT 25/16 D	Giallo	25.00	16	50
RayT 25/18 W	Marrone	RayT 25/18 D	Giallo	25.00	18	50
RayT 25/22 W	Marrone	RayT 25/22 D	Giallo	25.00	22	50
RayT 35/16 W	Beige	RayT 35/16 D	Rosso	35.00	16	50
RayT 35/18 W	Beige	RayT 35/18 D	Rosso	35.00	18	50
RayT 35/25 W	Beige	RayT 35/25 D	Rosso	35.00	25	50
RayT 50/20 W	Oliva	RayT 50/20 D	Blu	50.00	20	50
RayT 50/25 W	Oliva	RayT 50/25 D	Blu	50.00	25	50
RayT 70/21 W	Giallo			70.00	21	25
RayT 95/25 W	Rosso			95.00	25	25
RayT 120/27 W	Blu			120.00	27	25
RayT 150/32 W	Giallo			150.00	32	25

## B Tubetti terminali preisolati doppi



Codice articolo RayTech	Colore	Sezione (mm <sup>2</sup> )	L (mm)	Confezione Pz.
Ray2T .50/8 D	Bianco	0.50	8	500
Ray2T .50/8 W	Arancio	0.50	8	500
Ray2T .75/8 D	Grigio	0.75	8	500
Ray2T .75/8 W	Bianco	0.75	8	500
Ray2T .75/10 D	Grigio	0.75	10	500
Ray2T .75/10 W	Bianco	0.75	10	500
Ray2T 1/8 D	Rosso	1.00	8	500
Ray2T 1/8 W	Giallo	1.00	8	500
Ray2T 1/10 D	Rosso	1.00	10	500
Ray2T 1/10 W	Giallo	1.00	10	500
Ray2T 1.5/8 D	Nero	1.50	8	500
Ray2T 1.5/8 W	Rosso	1.50	8	500
Ray2T 1.5/12 D	Nero	1.50	12	500
Ray2T 1.5/12 W	Rosso	1.50	12	500
Ray2T 2.5/10 D-W	Blu	2.50	10	250
Ray2T 2.5/13 D-W	Blu	2.50	13	250
Ray2T 4/12 D-W	Grigio	4.00	12	100
Ray2T 6/14 D	Giallo	6.00	14	100
Ray2T 6/14 W	Nero	6.00	14	100
Ray2T 10/14 D	Rosso	10.00	14	100
Ray2T 10/14 W	Avorio	10.00	14	100
Ray2T 16/14 D	Blu	16.00	14	50
Ray2T 16/14 W	Verde	16.00	14	50

## Capicorda e connettori a compressione preisolati in poliolefina termorestringente



Temperatura di funzionamento:  
- 55°C + 125°C.

I prodotti della gamma Dura-Seal sono stati sottoposti a prove estese di qualificazione:

- Prove di vibrazione, piegatura, resistenza a trazione.
- Invecchiamento in aria.
- Shock termico.
- Invecchiamento per immersione in liquidi: gasolio, liquido freni, antigelo, acqua salata al 5%, olio motore.



A valle di tutte queste prove, le proprietà elettriche delle connessioni e le caratteristiche di isolamento della guaina esterna restano eccellenti.

I terminali a schiacciamento rispondono a quanto richiesto dalla specifica DIN 26249.

Sezione conduttore (mm <sup>2</sup> )	Col.	1/1 giunz.	Capocorda a occhiello					Capocorda a forcella		Terminaz. a innesto rapido femmina	Terminaz. a lama per innesto maschio	Quant. per scatola
			Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 4	Ø 5			
0,5-1,5	●	DS-18-22	DR-2-40	DR-5-50	DR-2-60	DR-2-80	DR-2-100	DF-2-40	-	DP-2-63	DB-2-63	100
1,5-2,5	●	DS-14-16	DR-6-40	DR-6-50	DR-6-60	DR-6-80	DR-2-100	DF-6-40	DF-6-50	DP-6-63	DB-6-63	100
3-6	●	DS-10-12	DR-4-40	DR-4-50	DR-4-60	DR-4-80	DR-4-100	DF-4-40	DF-4-50	-	-	50

Per ottenere una compressione e una sigillatura affidabili, usare la pinza e il riscaldatore ad aria con il riflettore consigliati dalla casa e seguire in dettaglio le istruzioni di installazione.

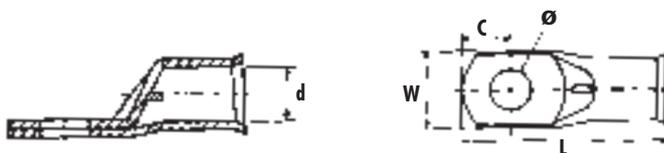
## Capicorda e connettori tubolari in rame di BT

Sono confezionati in rame stagnato per conduttori rigidi o flessibili; hanno ingresso conico per facilitare l'introduzione del conduttore. Per pressatura esagonale o punzonata, hanno il foro di ispezione per controllare il posizionamento dei conduttori.



### A Capicorda tubolari in rame

\* Non forati. Per capicorda senza foro di ispezione (chiusi) aggiungere - STI alla sigla.

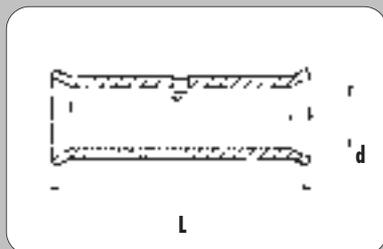


Codice articolo	Sezione (mm <sup>2</sup> )		Foro		Dimensioni (mm)				
	Rigido	Flessibile	M	Ø	W	d	C	L	
Raylug 1,5/4,2	1,5	1,5	4	4,3	6,5	1,8	4	17	
Raylug 1,5/5,2	1,5	1,5	5	5,3	7,5	1,8	4,75	18	
Raylug 1,5/6,2	1,5	1,5	6	6,4	9	1,8	6,5	19	
Raylug 2,5/4,2	2,5	2,5	4	4,3	8	2,2	4,5	18	
Raylug 2,5/5,2	2,5	2,5	5	5,3	8,5	2,2	5	19	
Raylug 2,5/6,2	2,5	2,5	6	6,4	9	2,2	6,5	20	
Raylug 4/5,2	4	4	5	5,3	9	2,7	4,75	24	
Raylug 4/6,2	4	4	6	6,4	12	2,7	6,5	25	
Raylug 6/4,2	6	4-6	4	4,2	10	3,3	7	31	
Raylug 6/5,2	6	4-6	5	5,2	10	3,3	7	31	
Raylug 6/6,4	6	4-6	6	6,4	13	3,3	7	31	
Raylug 6/8,2	6	4-6	8	8,3	13	3,3	9	35	
Raylug 10/5,2	10	6-10	5	5,2	11	4,2	7	33	
Raylug 10/6,2	10	6-10	6	6,4	11	4,2	7	33	
Raylug 10/8,2	10	6-10	8	8,3	14	4,2	10	38	
Raylug 10/10,5	10	6-10	10	10,3	14	4,2	10	38	
Raylug 16/5,2	16	10-16	5	5,2	12	5,3	6	34	
Raylug 16/6,2	16	10-16	6	6,4	12	5,3	6	34	
Raylug 16/8,2	16	10-16	8	8,3	16	5,3	9	39	
Raylug 16/10,5	16	10-16	10	10,3	16	5,3	11	43	
Raylug 16/13	16	10-16	12	12,8	16	5,3	11	44	
Raylug 25/5,2	25	16-25	5	5,2	13	6,6	7	35	
Raylug 25/6,2	25	16-25	6	6,4	13	6,6	7	35	
Raylug 25/8,2	25	16-25	8	8,3	16	6,6	9	40	
Raylug 25/10,5	25	16-25	10	10,3	16	6,6	11	44	
Raylug 25/13	25	16-25	12	12,8	16	6,6	11	44	
Raylug 35/6,2	35	25-35	6	6,4	15	7,9	7	36	
Raylug 35/8,2	35	25-35	8	8,3	17	7,9	10,5	45	
Raylug 35/10,5	35	25-35	10	10,3	17	7,9	10,5	45	
Raylug 35/13	35	25-35	12	12,8	17	7,9	10,5	45	
Raylug 50/6,2	50	35-50	6	6,4	18	9,2	9,5	49	
Raylug 50/8,2	50	35-50	8	8,3	18	9,2	9,5	49	
Raylug 50/10	50	35-50	10	10,3	18	9,2	9,5	49	
Raylug 50/13	50	35-50	12	12,8	19	9,2	9,5	49	

Segue

Codice articolo	Sezione (mm <sup>2</sup> )		Foro M	Ø	Dimensioni (mm)			
	Rigido	Flessibile			W	d	C	L
Raylug 70/8,2	70	50-70	8	8,3	21	11	12	58
Raylug 70/10,5	70	50-70	10	10,3	21	11	12	58
Raylug 70/13	70	50-70	12	12,8	21	11	12	58
Raylug 70/17	70	50-70	16	16,5	21	11	11,5	58
Raylug 95/10,5	95	70-95	10	10,3	23	13,1	12,2	70
Raylug 95/13	95	70-95	12	12,8	23	13,1	12,2	70
Raylug 95/14,7	95	70-95	14	14,5	23	13,1	12,2	70
Raylug 95/17	95	70-95	16	16,5	23	13,1	12,2	70
Raylug 120/10,5	120	95-120	10	10,3	28	14,5	14,5	76
Raylug 120/13	120	95-120	12	12,8	28	14,5	14,5	76
Raylug 120/14,7	120	95-120	14	14,5	28	14,5	14,5	76
Raylug 120/17	120	95-120	16	16,5	28	14,5	14,5	76
Raylug 150/10,5	150	120-150	10	10,3	30	16,1	15,8	82
Raylug 150/13	150	120-150	12	12,8	30	16,1	15,8	82
Raylug 150/14,7	150	120-150	14	14,5	30	16,1	15,8	82
Raylug 150/17	150	120-150	16	16,5	30	16,1	15,8	82
Raylug 185/13	185	150-185	12	12,8	33	18	16,8	88
Raylug 185/14,7	185	150-185	14	14,5	33	18	16,8	88
Raylug 185/17	185	150-185	16	16,5	33	18	16,8	88
Raylug 240/14,7	240	185-240	14	14,5	37	20,6	19,1	99
Raylug 240/17	240	185-240	16	16,5	37	20,6	19,1	99
Raylug 240/21	240	185-240	20	21,0	37	20,6	19,1	99
Raylug 300/14,7	300	240	14	14,5	41	23,1	21	103
Raylug 300/17	300	240	16	16,5	41	23,1	21	103
Raylug 300/21	300	240	20	21,0	41	23,1	21	103
Raylug 400/17	400	300	16	16,5	47	26	22	120

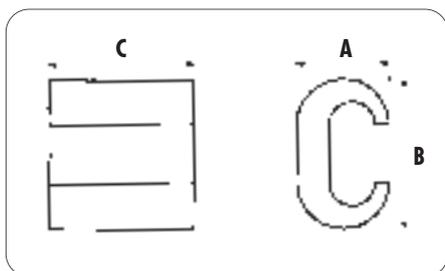
## B Connettori tubolari in rame



Codice articolo	Sezione (mm <sup>2</sup> )		Dimensioni (mm)	
	Rigido	Flessibile	d	L
Raycon 1,5	1,5	1,5	1,8	15
Raycon 2,5	2,5	2,5	2,2	18
Raycon 4	4	2,5-4	2,7	22
Raycon 6	6	4-6	3,3	31
Raycon 10	10	6-10	4,2	39
Raycon 16	16	10-16	5,3	39
Raycon 25	25	16-25	6,6	39
Raycon 35	35	25-35	7,9	39
Raycon 50	50	35-50	9,2	50
Raycon 70	70	50-70	11	52
Raycon 95	95	70-95	13,1	65
Raycon 120	120	95-120	14,5	71
Raycon 150	150	120-150	16,2	78
Raycon 185	185	150-185	18	86
Raycon 240	240	185-240	20,6	94
Raycon 300	300	240	23,1	102
Raycon 400	400	300	26	102

## Connettori di derivazione aperti

Indicati per le derivazioni da linee aeree e in cavo o per impianti di terra, sono in rame elettrolitico.



Codice articolo	Sezione (mm <sup>2</sup> )		Dimensioni (mm)		
	Passante	Derivato	A	B	C
Ray C 6-6	1,5-6	1,5-6	6,4	9,8	9
Ray C 10-10	10	2,5-10	8,4	12,6	12
Ray C 16-16	16	1,5-16	12	19,4	15
Ray C 25-25	16-25	16-25	15,4	24,6	20
Ray C 35-35	35-25	35-16	15,6	26,6	20
	50	4-25			
Ray C 50-50	35-50	35-50	17,5	26,4	20
Ray C 70-35	50-70	70-35	26	41	30
	70-95	95-16			
Ray C 95-95	120-95	50-120	26	41	32

## A Connettori a perforazione di isolante

I connettori a perforazione di isolante per linee aeree di BT sono adattati a cavi con conduttore di rame, di alluminio o di lega di alluminio. Assicurano una tenuta perfetta durante l'esercizio. Sono provvisti di cappuccio antiperdente e il serraggio è a vite a frattura predeterminata.

- Omologati Enel secondo la specifica DM6050.



Codice articolo	Cavo passante sezione (mm <sup>2</sup> )	Cavo derivato sezione (mm <sup>2</sup> )	Riferimento Enel	Matricola Enel
KZ 2-70 I	70/54,6	6-16-25	6050/1	275001
	35/54,6	35/54,6		
KZ 2-10 I	10	10	6050/2	275003
		6-16		
		10		



A hand is shown using a spray gun to apply a protective coating to a metal pole. The background is a blurred construction site with rebar and concrete. The entire image has a light pink overlay.

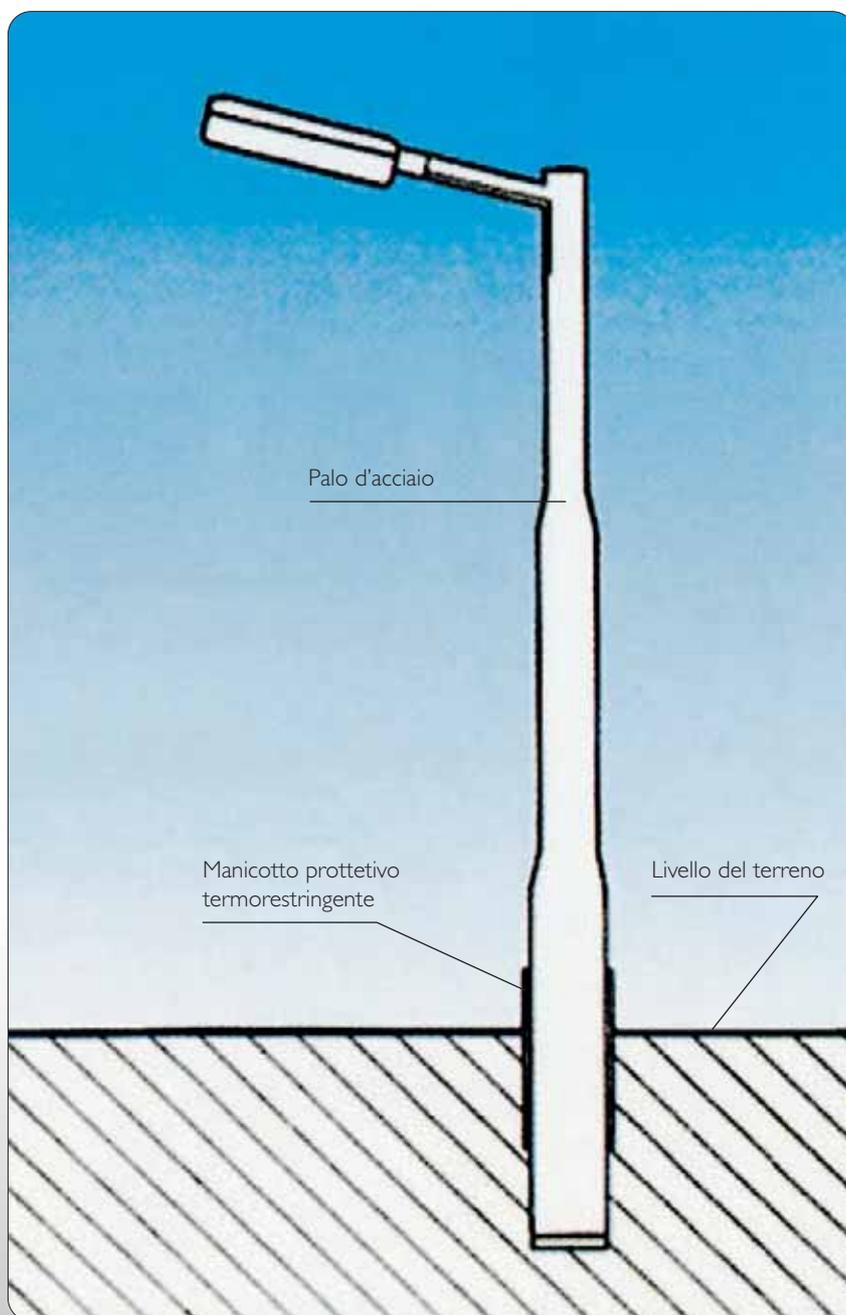
## Protezione dalla corrosione per pali

## Protezione dalla corrosione per pali

In un palo installato, la sezione più vulnerabile alla corrosione è quella immediatamente sopra e sotto il livello del terreno. Questa sezione è aggredita dagli agenti corrosivi che provocano un rapido decadimento del metallo con una notevole riduzione della vita del palo. Particolari guaine termorestringenti si sono rivelate adatte per la protezione dalla corrosione di pali per illuminazione pubblica, trazione elettrica, semafori e cartelli per segnalazioni. Sono costituiti da poliolefina reticolata a elevato spessore; la parte interna dei tubi e delle fasce è rivestita da un idoneo adesivo termofusibile che garantisce una perfetta sigillatura evitando l'ingresso dell'umidità.

Le principali caratteristiche sono:

- Forte adesione
- Eccellenti proprietà elettriche
- Buona resistenza chimica
- Resistenza a muffe e microrganismi
- Protezione costante alle correnti elettriche vaganti
- Facilità di applicazione
- Stabilità a lungo di tutte le proprietà.



## Fascia aperta completa di pezza di chiusura per pali già installati

Codice articolo	Confezione rotolo	Codice pezza di chiusura pali fino a	
		Ø 280 mm	Ø 500 mm
RJS 320/C	30 m	WPCP IV 100 x 320	WPCP IV 150 x 320
RJS 430/C	30 m	WPCP IV 100 x 430	WPCP IV 150 x 430
RJS 640/C	30 m	WPCP IV 100 x 640	WPCP IV 150 x 640



## Manicotto tubolare per pali da installare



Codice articolo	Lunghezza manicotto (mm)
LTPSM 80/55-450/87	450
LTPSM 112/81-450/87	450
LTPSM 150/104-450/87	450
LTPSM 196/140-450/87	450
LTPSM 80/55-6-600/87	600
LTPSM 112/81-600/87	600
LTPSM 150/104-600/87	600
LTPSM 196/140-600/87	600
LTPSM 255/150-600/87	600



# Cavi scaldanti autoregolanti

## A Cavi scaldanti autoregolanti. Principio di funzionamento

Sfruttando un particolare principio fisico, i cavi scaldanti autoregolanti consentono di mantenere sgelati o in temperatura tubi, manufatti, impianti antincendio, gradinate o rampe e così via, ottimizzando al contempo i costi di esercizio.

### Costituzione del cavo

#### Conduttori di rame

Hanno la funzione di alimentare il cavo.

#### Nucleo conduttivo autoregolante

Composto da un polimero miscelato con particelle di grafite, rappresenta la parte scaldante del cavo.

#### Isolamento del nucleo

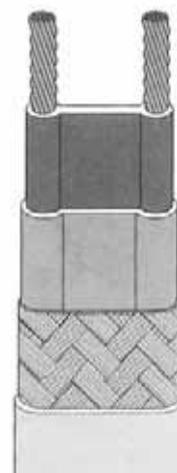
Separa il nucleo scaldante dai componenti esterni del cavo.

#### Calza di rame

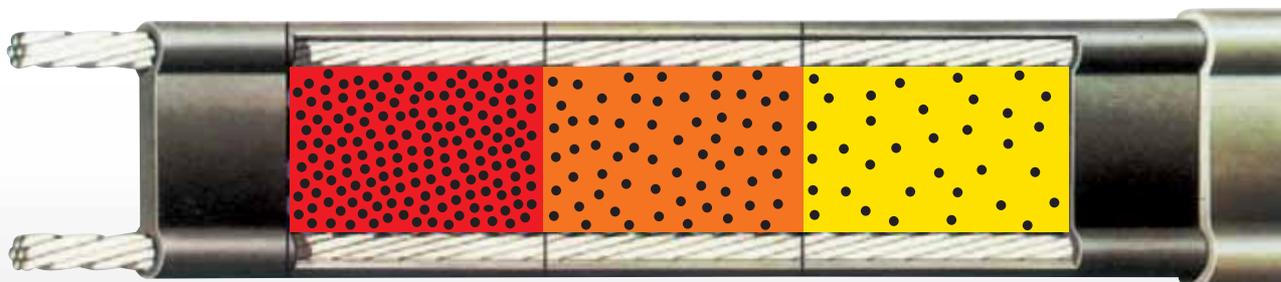
Costituisce una protezione meccanica e la messa a terra del cavo, in ottemperanza alle normative vigenti.

#### Guaina esterna in poliolefina o fluoropolimero

Serve come protezione e separazione dall'ambiente esterno.



### Come funziona il cavo scaldante autoregolante



Le particelle di grafite costituiscono tanti collegamenti in parallelo tra i due conduttori di rame.

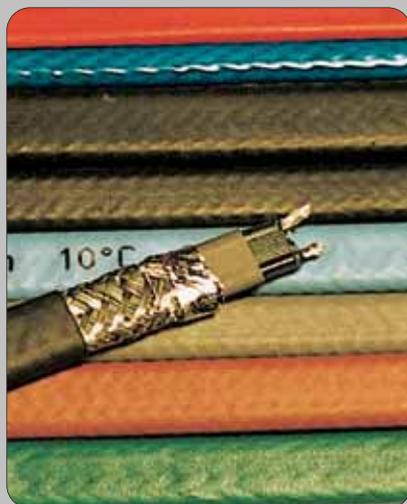
Quando il cavo scaldante è freddo il nucleo si contrae microscopicamente e la grafite costituisce numerosi collegamenti tra i conduttori. Il passaggio di corrente genera calore.

Nei punti più caldi il nucleo si dilata microscopicamente rompendo così alcuni contatti elettrici. Aumentando la resistenza elettrica diminuisce l'emissione di energia, fino al raggiungimento di un equilibrio termico tra le perdite termiche delle tubazioni e la potenza termica prodotta dal cavo.

Una temperatura molto elevata fa sì che la dilatazione microscopica del nucleo interrompa quasi tutti i contatti. La resistenza elettrica diventa molto elevata e la produzione di energia è virtualmente zero.

Il cavo non potrà mai surriscaldarsi e bruciare perché si protegge da solo. Inoltre non necessita di termostato.

## B Autoregolazione e circuito parallelo: vantaggi



**Unendo la tecnologia dell'autoregolazione alle caratteristiche del circuito parallelo, si hanno i seguenti vantaggi:**

- Il cavo può essere tagliato alla lunghezza desiderata, terminato o giuntato sul posto.
- Perciò il cavo può essere alimentato a 230V fino alla lunghezza massima propria di ogni cavo, senza necessità di trasformatori.
- Può essere sovrapposto in tutta sicurezza, senza rischio di punti surriscaldati.
- Riduce automaticamente la potenza allorché la temperatura richiesta sia stata raggiunta, ottimizzando i consumi.
- È di facile progettazione e presenta un ingombro molto ridotto.

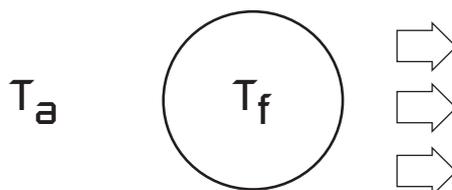
**Il cavo scaldante autoregolante assicura:**

- Una riduzione del costo globale dell'installazione.
- Una riduzione del costo di esercizio.
- Grande facilità di montaggio.
- Semplicità nella progettazione.
- Una temperatura uniforme.
- Affidabilità totale.

## **C** Funzionamento su tubazioni: temperatura fluido $T_f >$ temperatura ambiente $T_a$

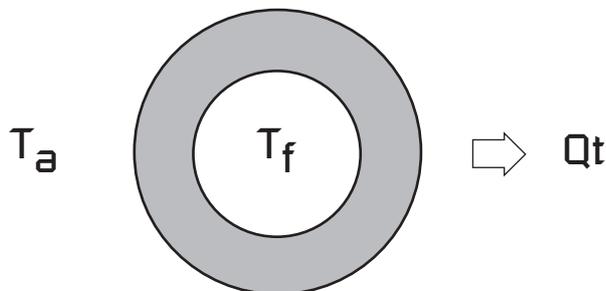
### Senza coibentazione

Il fluido perde calore nell'ambiente e si raffredda.



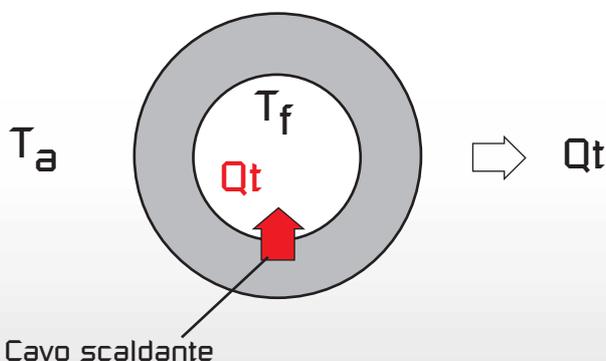
### Con coibentazione

La quantità di calore persa è ridotta rispetto a prima ( $Q_t$ ), ma il fluido si raffredda ugualmente.



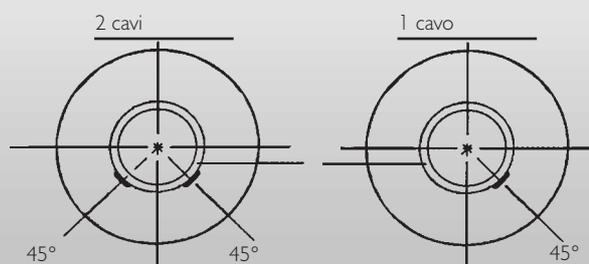
### Con coibentazione più il cavo scaldante

Il cavo ripristina il calore perso e il fluido mantiene la temperatura di partenza.



Qualora la potenza necessaria fosse superiore a quella fornibile per metro lineare dal cavo, quest'ultimo può essere posizionato spiraleto sul tubo, in modo da raggiungere la potenza richiesta.

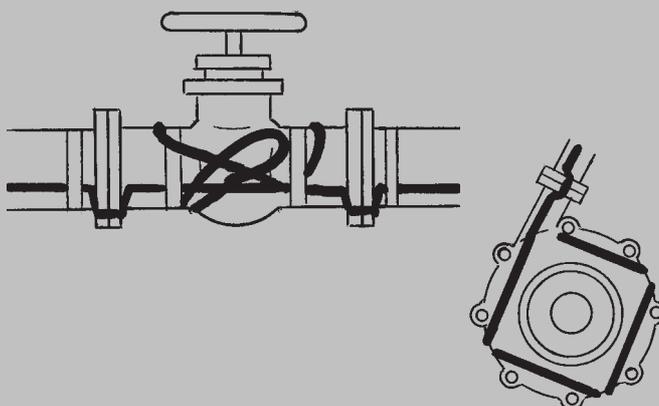
Contattare Raytech per la scelta del cavo più idoneo, e delle modalità di posa relative.



Installazione lineare

In punti singoli dell'impianto - quali valvole, flange, staffe, supporti, pompe, ecc. - modificandosi la geometria del manufatto da tracciare, occorre una potenza ulteriore per vincere le perdite termiche. Questo si ottiene con lo stesso cavo, prevedendo una lunghezza opportuna, da determinarsi in sede di progetto.

Contattare Raytech per il calcolo del tracciamento.



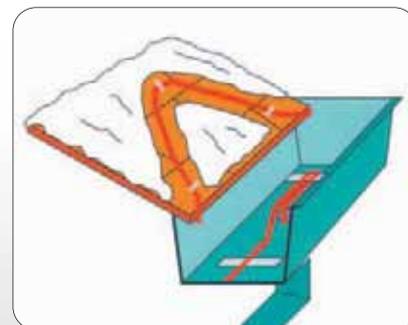
## D Funzionamento su rampe, gradini e marciapiedi

Il cavo scaldante, cedendo calore alla rampa, alla gradinata o al marciapiede, ne mantiene la superficie sopra gli 0°C, liberandola così da neve o ghiaccio.



Il cavo scaldante autoregolante può essere impiegato per innumerevoli altre applicazioni in campo civile e industriale: nei tracciamenti di grondaie e falde di tetti (vedi figura) per mantenerli sgombri da neve o ghiaccio, come antigelo in impianti antincendio, di acqua potabile o reflua, per mantenere sgelate vasche,

fontane e simili; per il mantenimento di temperature di processo, per evitare che il gasolio formi cere o che il grasso diventi eccessivamente viscoso, per impedire la condensa all'interno di tubazioni di serbatoi e sili (per esempio nel caso di stoccaggio polveri), nell'industria alimentare e così via.



## E Temperature massime di esercizio e di esposizione: esposizione ad acidi, organici e corrosivi.

In funzione delle caratteristiche costruttive e dei materiali impiegati, diverso è il comportamento del cavo scaldante quando esposto ad acidi e corrosivi e diverse sono le temperature di esercizio e di esposizione. I cavi Raytech sono catalogabili in tre famiglie:

### a) Per impiego generale

#### • Cavo MCA... ed MCA... - I-PF

Con isolamento e guaina esterna in poliolefina modificata o in fluoropolimero (tipo MCA... - I-PF), è adatto a temperature di esercizio a cavo alimentato fino a 65°C, per esposizioni fino a un massimo di 85°C a cavo disalimentato (totale esposizione  $\leq$  1000 ore cumulative). Adatto all'esposizione a soluzioni inorganiche blande. (Tipo MCA) o, nel caso dell'I-PF, anche organiche. Entrambi i tipi sono certificati KEMA per impiego in aree classificate.

### b) Per impiego industriale

#### b.1 • Cavo MCA...I-GF

Con isolamento in fluoropolimero e guaina esterna in poliolefina modificata, è adatto a temperature di esercizio e di esposizione massima fino a 120°C. Buona l'esposizione ad acidi, organici e corrosivi.

#### b.2 • Cavo MCA...I-FF

Con isolamento e guaina esterna in fluoropolimero, è adatto a temperature di esercizio a cavo alimentato fino a 120°C e per esposizioni fino a un massimo di 200°C a cavo disalimentato (totale esposizione  $\leq$  1000 ore cumulative, es. lavaggi con vapore in pressione). Ottima la resistenza ad acidi, organici e corrosivi. Certificato KEMA per impiego in aree classificate.

#### Nota:

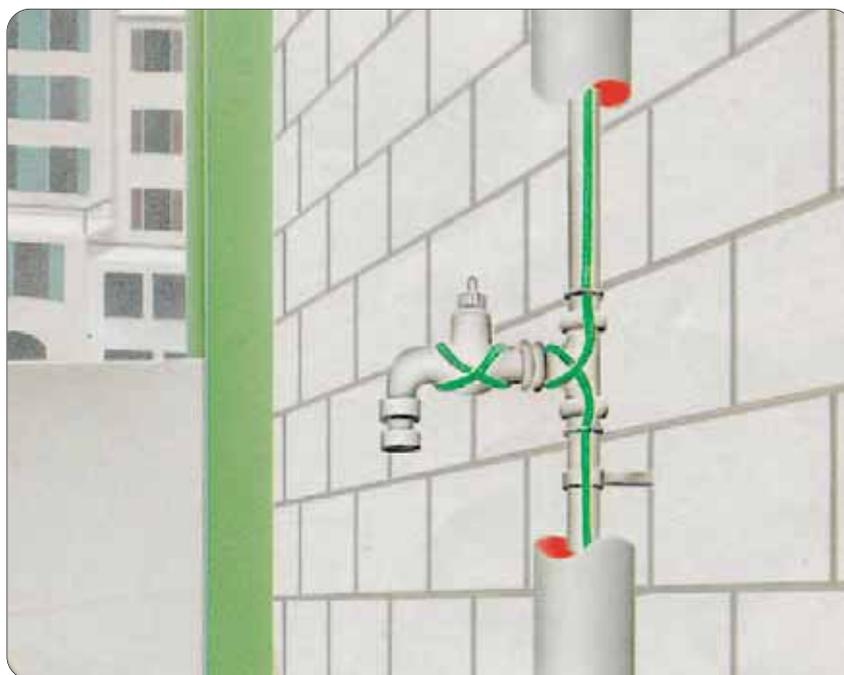
In ottemperanza alle vigenti norme sulla sicurezza, tutti i cavi scaldanti Raytech sono schermati da una calza metallica protettiva da collegare a terra. Per le varie applicazioni dei cavi Raytech in ambito industriale o civile consultare le pagine seguenti.

**A** Per impiego antigelo o mantenimento temperature per uso generale

Cavi scaldanti autoregolanti per uso generale, per impiego antigelo o per il mantenimento delle temperature

**Impiego tecnico**

Per impiego antigelo su tubazioni o serbatoi o per il mantenimento di temperature di processo nell'ambito di 65°C, anche in zone classificate. Nessuna manutenzione, affidabile, semplice da posare. Adatto a funzionare anche in presenza di soluzioni inorganiche blande.



Codice articolo	Tensione alimentazione	Potenza a 10°C	Temperature min. installazione	Temperature max	
	V	(W/m)	(°C)	Continua Cavo aliment. (°C)	Intermittente a cavo non alimentato (≤1000 h cum.) (°C)
MCA3	220/240	10	-30	65	85
MCA5	220/240	15	-30	65	85
MCA8	220/240	25	-30	65	85

**Antigelo per tubazioni**

Tubo Ø		Spessore coibentazione									
		10		20		30		40		50	
		Temperatura esterna (°C)									
inch	mm	-10	-20	-10	-20	-10	-20	-10	-20	-10	-20
1/2"	15	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
3/4"	20	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
1"	25	1-3	1-8	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
1 1/4"	32	1-3	1-8	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
1 1/2"	40	1-3	1-8	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
2"	50	1-8	1-8	1-3	1-8	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
2 1/2"	65	1-8	1-8	1-3	1-8	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
3"	80	1-8	2-8	1-3	1-8	1-3	1-5	1-3	1-3	1-3	1-3
4"	100	1-8	2-8	1-5	1-8	1-3	1-5	1-3	1-5	1-3	1-3
6"	150	2-8	2-8	1-8	2-8	1-8	1-8	1-3	1-8	1-3	1-8
8"	200	2-8	-	1-8	2-8	1-8	1-8	1-8	1-8	1-3	1-8
10"	250	2-8	-	2-8	-	1-8	2-8	1-8	1-8	1-8	1-8

**Scelta del cavo MCA per impiego antigelo**

La tabella a fianco indica il quantitativo al metro lineare di tubo e il tipo di cavo (rispettivamente il primo e il secondo numero in tabella) in funzione del diametro della tubazione, dello spessore della coibentazione in lana di roccia e della temperatura ambiente minima. (Es.: dovendo riscaldare una tubazione da 25 mm di diametro, coibentata con 20 mm di lana di roccia, a temperatura ambiente minima -20°C, la tabella riporta 1-3. Ciò significa che va posato 1 m di cavo per m di tubo, del tipo MCA3. Se la tubazione fosse da 150 mm, a parità di altre condizioni avremmo dalla tabella 2-8, cioè occorrerebbero 2 m di cavo MCA8 per m di tubo).

Per impieghi diversi dall'antigelo, richiedete il progetto alla direzione tecnica Raytech.

## Accessori di collegamento

<b>Kit di connessione integrato alla morsettiera stagna</b>	<b>Kit terminale lato non alimentato</b>	<b>Kit di giunzione</b>	<b>Kit di derivazione</b>		
MCA Universal	MCA Universal	MCA Universal	MCA Universal		
<b>Kit attraversamento lamierino di coibentazione</b>	<b>Pressacavo ingresso in cassetta</b>	<b>Vetro</b>	<b>Nastro di fissaggio Allum. 25mm</b>	<b>Allum. 75mm</b>	<b>Etichetta tracciamento</b>
MCA-AL	MCA-PRESS	MCA-FV	MCA-ALL25	MCA-ALL75	MCA-EA

Per altri accessori vedere alla pagina 172.

## Lunghezza massima del circuito - dimensionamento elettrico

		Lunghezza massima dei circuiti in cavo scaldante (m)								
		MCA3			MCA5			MCA8		
Temperatura di avviamento		+10°C	-15°C	-25°C	+10°C	-15°C	-25°C	+10°C	-15°C	-25°C
Protezione elettrica (A)	16A	205	140	123	145	93	82	88	60	50
Interruttore caratteristica C, con differenziale da 30mA*	20A	-	186	165	162	125	111	117	75	70
	30A	-	195	195	-	160	160	126	117	105
	40A	-	-	-	-	-	-	-	125	125

\* Raccomandato dove è necessaria la protezione del personale; in altre installazioni impiegare protezione differenziale da 100 a 300 mA.

## B Cavo di dimensioni compatte per uso antigelo o mantenimento temperatura.

Codice articolo	Tensione alimentazione (V)	Potenza a 10°C (W/m)	Temperatura min installazione (°C)	Larghezza cavo (mm)	Spessore cavo (mm)	Temperatura max	
						Continua a cavo alimentato (°C)	Intermittente a cavo non alimentato (°C) (<1000h cum.)
MCA 6-COMPACT	230	18	-30	7,7	5,3	65	65

## Lunghezza massima del circuito - dimensionamento elettrico

		Lunghezza max circuito in metri		
		+10°C	0°C	-20°C
Protezione elettrica (A)	10A	60m	58m	41m
Interruttore caratteristica C, differenziale da 30mA*				

\* Raccomandato dove è necessaria la protezione del personale; in altre installazioni impiegare protezione differenziale da 100 a 300 mA.

## Accessori di collegamento

<b>Kit di connessione integrato alla morsettiera stagna</b>	<b>Kit terminale lato non alimentato</b>	<b>Kit di giunzione</b>	<b>Kit di derivazione</b>		
MCA Universal	MCA Universal	MCA Universal	MCA Universal		
<b>Kit attraversamento lamierino di coibentazione</b>	<b>Pressacavo ingresso in cassetta</b>	<b>Vetro</b>	<b>Nastro di fissaggio Allum. 25mm</b>	<b>Allum. 75mm</b>	<b>Etichetta tracciamento</b>
MCA-AL	MCA-PRESS	MCA-FV	MCA-ALL25	MCA-ALL75	MCA-EA

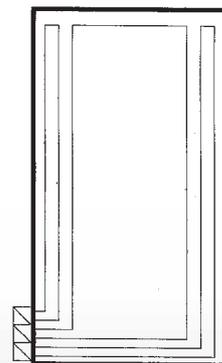
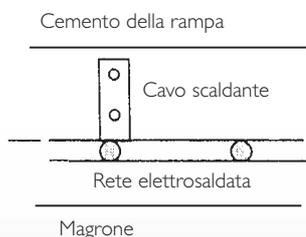
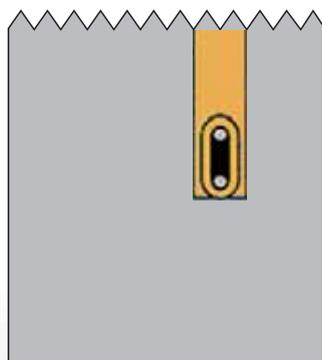
Per altri accessori vedere alla pagina 172.

## C Per tracciamento di rampe e gradinate

Il cavo viene impiegato, annegato nel cemento, per impedire l'accumulo di ghiaccio o la sua formazione su rampe d'accesso, scale, marciapiedi, piazzole, passaggi pedonali, ecc. Adatto a rampe con copertura in cemento, in mattoncini autobloccanti o in asfalto, sia per traffico leggero sia pesante.

Il cavo può essere installato su rampe in costruzione, fissandolo alla rete elettrosaldata prima della gettata del cemento, oppure su rampe già terminate, incidendo le superfici in cemento da riempire poi con cemento plastico una volta installato il cavo, oppure semplicemente posando il cavo sulla superficie della rampa e gettando un ulteriore strato di cemento.

Per progetti e preventivi di tracciamento contattare Raytech.



Cavo per coperture in cemento o autobloccanti, asfalto, beole e qualsiasi altro tipo di materiale

Cavo tipo	Potenza a 0°C nel cemento (W/m)	Temperatura max di funzionamento (°C)	Tratta alimentabile	
			Interruttore*	Lunghezza max (m)
MCA 20-RAMP	90	65	40A	64
MCA 10**	50	65	40A	100

\* Con interruttore differenziale da 30 mA.

\*\*Cavo scaldante autoregolante da utilizzare esclusivamente per il tracciamento di rampe, marciapiedi, gradini, ecc. situati in zone a clima temperato con  $T_{min}$  ambiente fino a  $-8^{\circ}\text{C}$ ; per  $T_{min}$  ambiente  $< -8^{\circ}\text{C}$  utilizzare sempre il cavo scaldante autoregolante tipo MCA20-RAMP; eventualmente, contattare Ufficio Tecnico Raytech.

Per il tracciamento delle canalette di scolo impiegare il cavo MCA 8 installato sul fondo della canaletta, sotto la griglia. Per altri tipi di impiego contattare Raytech.

**Nota:** per il tracciamento di canalette di scolo impiegare il cavo MCA8 installato sul fondo delle canalette, sotto la griglia.

## Accessori di collegamento

Kit di connessione integrato alla morsettiera stagna

MCA Universal

Kit terminale lato non alimentato

MCA Universal

Kit di giunzione

MCA Universal

Pressacavo ingresso in cassetta

MCA-PRESS

Per altri accessori vedere alla pagina 172.

## Centralina di comando e controllo

Centralina  
C2000

Sensore di temperatura, neve e umidità  
C2000-SR

La centralina C 2000 con il sensore di temperatura, neve e umidità C2000-SR (sensore da posizionare a filo rampa e che è da ordinare separatamente alla centralina), pilotando il teleruttore di alimentazione, dà il consenso all'avvio dell'impianto solo quando sono contemporaneamente presenti bassa temperatura e neve o ghiaccio, ottimizzando i consumi energetici.

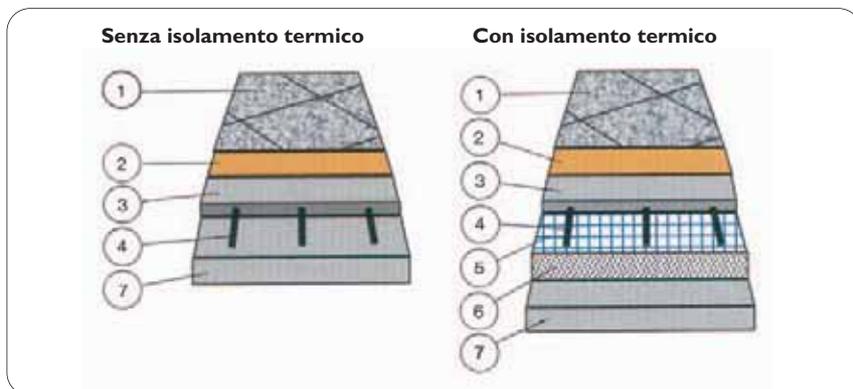
Per le caratteristiche tecniche vedi pag. 174.

## Per tracciamento di pavimenti di abitazioni

Il tracciamento di pavimenti di abitazioni con cavo scaldante autoregolante consente di mantenere una confortevole temperatura, con basso consumo d'energia. I pavimenti

restano tiepidi e la temperatura ambiente può essere mantenuta più bassa. Evita anche la formazione di condensa sul pavimento.

### Installazione



Per l'installazione si consiglia di prevedere l'isolamento termico sotto il cavo, in modo da ridurre la lunghezza installata e i consumi. Evitare l'impiego di cemento autolivellante caricato con materiale coibente (granelli espansi, bitume, ecc.)

1. Piastrelle
2. Adesivo
3. Cemento autolivellante min 2 cm max 6 cm
4. Cavo autoregolante
5. Rete metallica (opzionale)
6. Isolamento in polistirolo o simile (30 mm min)
7. Soletta



### Cavo

Configurazione Pavimento	Temperatura ambiente (°C)	Temperatura suolo (°C)	Metri di cavo MCA10 per m <sup>2</sup> di pavimento	Temperatura max esposizione (°C)	Lunghezza max cavo alimentabile con interruttore*	
					16A	20A
Senza isolamento Termico	20-25	25-32	8m/m <sup>2</sup>	65	70 m	105 m
Con 30 mm di isolamento termico	20-25	25-32	6m/m <sup>2</sup>	65	70 m	105 m

\* Interruttore caratteristica C con protezione differenziale da 30 mA.

Lunghezza valutata per una temperatura di avviamento dell'impianto non inferiore a 10°C

### Accessori di collegamento

Kit di connessione integrato alla morsettiera stagna

MCA Universal

Kit terminale lato non alimentato

MCA Universal

Kit di giunzione

MCA Universal

Pressacavo ingresso in cassetta

MCA-PRESS

Per altri accessori vedere alla pagina 172.

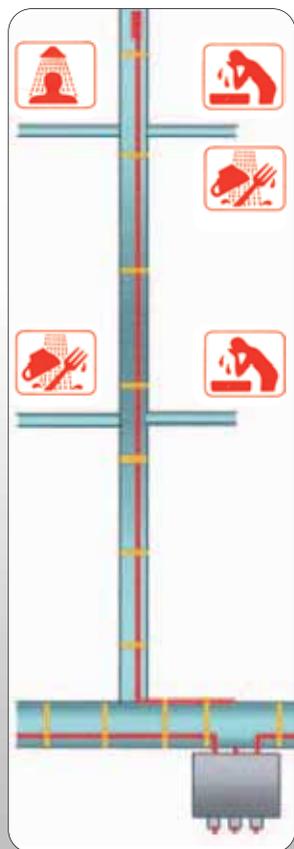
## D1 Cavo per riscaldamento pavimenti in kit

Il kit prevede l'esatto quantitativo di cavo per il tracciamento di una determinata superficie (vedi tabella) e gli accessori relativi per l'ideale installazione.

Codice articolo	Area da tracciare (m <sup>2</sup> )	Lunghezza cavo nel kit	Potenza a regime (kW)
Scaldafloor 2	1,5-2	15	0,3
Scaldafloor 4	3-4	30	0,6
Scaldafloor 7	5-7	42	1,0
Scaldafloor 9	6-9	52	1,2
Scaldafloor 13	9-13	68	1,6
Scaldafloor 18	12-18	100	2,4
Scaldafloor 28	19-28	100+52	3,6

## E Per tracciamento di impianti di acqua calda sanitaria

Il tracciamento di impianti di acqua calda sanitaria consente di avere sempre disponibile a ogni punto di prelievo l'acqua alla temperatura ideale: ciò consente un risparmio energetico (valutabile fino al 70%) anche per l'eliminazione delle perdite termiche nelle tubazioni di ricircolo. Le tubazioni vanno sempre coibentate con idoneo isolante termico; per la scelta e per il progetto contattare Raytech.



Tipo di cavo		MCA 3	MCA 5	MCA 8	MCA 10-I-GF
Temperatura	Max esercizio (°C)	65	65	65	120
	Max esposizione* (°C)	85	85	85	120
	Di mantenimento*** (°C)	45	55	60	80
Potenza disponibile a 40°C (W/m)		6	8	14	25
Lunghezza max alimentabile con avviamento a 10°C attraverso un interruttore**	16A	205	145	88	85
	20A	-	162	117	114
	30A	-	-	126	-
Impiego consigliato		Villette	Condomini o palazzi	Condomini o palazzi	Alberghi ospedali

\*Per un totale di non oltre 1000 ore cumulative nella vita, tranne che per MCA-10-I-GF che può restare permanentemente esposto.

\*\*Interruttore caratteristica C, con protezione differenziale da 30 mA.

\*\*\*Il dato indicato è la temperatura di mantenimento limite per la quale può essere utilizzato il cavo; per il dimensionamento della coibentazione contattare Raytech o consultare la guida Raytech ICS...

## Accessori di collegamento

Kit di connessione integrato alla morsettiera stagna	Kit terminale lato non alimentato	Kit di giunzione	Kit di derivazione
MCA Universal	MCA Universal	MCA Universal	MCA Universal
Kit attraversamento lamierino di coibentazione	Pressacavo ingresso in cassetta	Vetro	Nastro di fissaggio Allum. 25mm
MCA-AL	MCA-PRESS	MCA-FV	MCA-ALL25
			Allum. 75mm
			MCA-ALL75
			Etichetta tracciamento
			MCA-EA

Per altri accessori vedere alla pagina 172.

## F Per tracciamento di grondaie e pluviali

Il tracciamento di grondaie e pluviali mette al riparo da danni gravi che possono andare dalla rottura della grondaia per cedimento sotto il peso della neve, a pluviali che possono aprirsi in seguito alla dilatazione che l'acqua subisce ghiacciando, a tutti i danni per mancanza di scolo che può provocare l'in-

tasamento a un impianto di scarico acqua. Per non parlare poi della sicurezza per le persone, non più esposte al rischio di caduta dalla grondaia di candelotti di ghiaccio, di dimensioni anche notevoli, o di "frane" di neve dai bordi dei tetti. Una piccola spesa per tanta sicurezza e tranquillità in più.

### Cavo

Cavo	Potenza (W/m)		Lunghezza max alimentabile con avviamento a -10°C attraverso un interruttore (*) da			
	In aria a 0°C	In acqua ghiacciata	16A	20A	30A	40A
MCA8	24	40	40m	50m	75m	100m

\* Interruttore caratteristica C, con protezione differenziale da 30 mA.

### Accessori di collegamento

Kit di connessione integrato alla morsettiera stagna	Kit terminale lato non alimentato	Kit di giunzione	Kit di derivazione	Supporto cavo da grondaia
MCA Universal	MCA Universal	MCA Universal	MCA Universal	MCA-SUP

Per altri accessori vedere alla pagina 172.

#### Nota

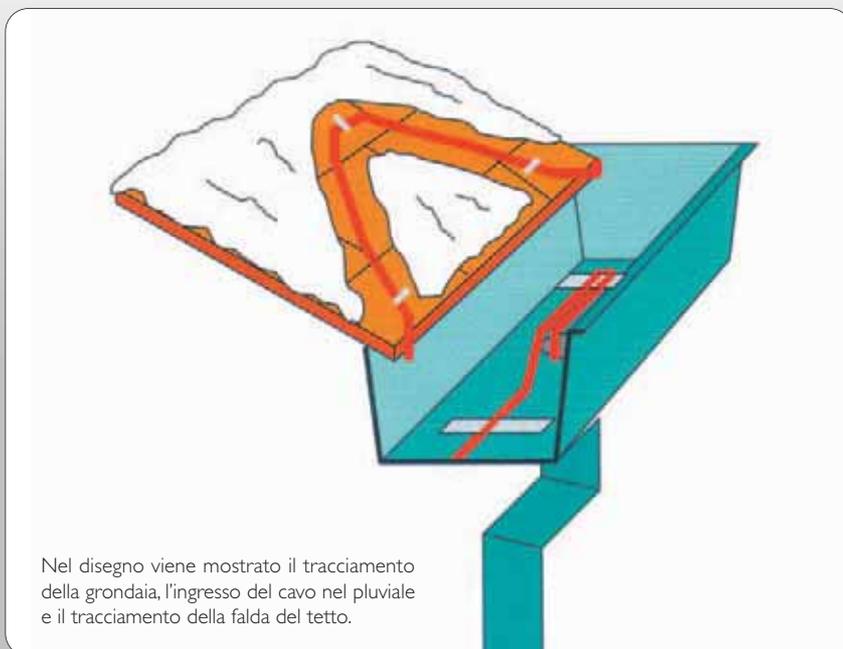
Nella calata lungo i pluviali il cavo per grondaia va sospeso con l'apposito accessorio MCA-SUP.

Il cavo è autoportante fino a tratte verticali di 25 m; oltre, va previsto un ulteriore accessorio MCA-SUP ogni 25 m di tratta, cui fissare il cavo.

### Centralina di comando

Centralina di comando C 2000 di tipo ON/OFF per pilotare l'interruttore di alimentazione, completa di sonda per il rilievo della temperatura C 2000-STG e superfici bagnate C 2000-SUG: attiva l'impianto solo quando sono presenti bassa temperatura e acqua, ghiaccio o neve.

Per dettagli tecnici vedere par. 15c a pag. 174.



Nel disegno viene mostrato il tracciamento della grondaia, l'ingresso del cavo nel pluviale e il tracciamento della falda del tetto.

**Nota:** la centralina C2000 funziona solo ed esclusivamente quando collegata ad entrambi i sensori C2000-SUG e C2000-STG.

# A Per impiego antigelo o mantenimento di temperature con esposizione a soluzioni inorganiche blande - tipo MCA...

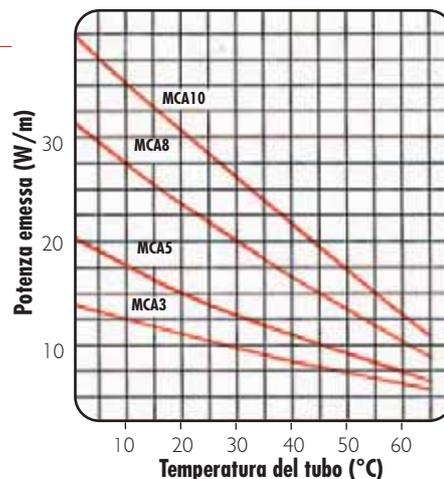
I cavi MCA, del tipo autoregolante, sono indicati per applicazioni antigelo o per il mantenimento di temperature di processo fino a 65°C su tubazioni e serbatoi. Non sono utilizzabili quando siano previsti lavaggi con vapore o esposizioni continue ad acidi e corrosivi organici forti. Certificato KEMA 03 ATEX 2042 U per zone classificate (II 2 G EE x e) secondo EN 50014 ed EN 50019

## Cavo



### Costituzione del cavo

- Conduttori di rame
- Nucleo conduttivo autoregolante
- Isolamento in poliolefina modificata
- Calza di rame stagnato
- Guaina esterna in poliolefina modificata o in fluoropolimero (tipo I-PF)



## Caratteristiche

Codice articolo	Tensione alimentaz.	Potenza a 10 °C	Min temper. installazione	Max temperatura		Raggio curvatura min. (mm)	Classificazione della temperatura (EN50014)
	(V)	(W/m)		Continua cavo aliment. (°C)	Intermitt. a cavo non alimentato (1000 h cum.) (°C)		
MCA3 (I-PF)*	230	10	-30	65	85	25	T6
MCA5 (I-PF)*	230	15	-30	65	85	25	T6
MCA8 (I-PF)*	230	25	-30	65	85	25	T6
MCA10 (I-PF)*	230	33	-30	65	85	25	T5

**Tipo di superficie da tracciare:** Acciaio - Verniciata - INOX - Plastica.

**Resistenza agli agenti chimici:** Adatto a esposizione a soluzioni inorganiche blande.

\* tipo I-PF con guaina esterna in fluoropolimero

## Lunghezza massima del circuito - dimensionamento elettrico

Temperatura di avviamento	Lunghezza massima dei circuiti in cavo scaldante (m)												
	MCA3			MCA5			MCA8			MCA10			
	+10°C	-15°C	-25°C	+10°C	-15°C	-25°C	+10°C	-15°C	-25°C	+10°C	-15°C	-25°C	
Protezione elettrica (A)	16A	205	140	123	145	93	82	88	60	50	70	50	45
Interruttore caratteristica C, con differenziale da 30mA*	20A	-	186	165	162	125	111	117	75	70	90	65	58
	30A	-	195	195	-	160	160	126	117	105	108	95	85
	40A	-	-	-	-	-	-	-	125	125	-	105	105

\* Raccomandato dove è necessaria la protezione del personale; in altre installazioni impiegare protezione differenziale da 100 a 300 mA.

## Accessori di collegamento

Kit di connessione integrato alla morsettiera stagna	Kit terminale lato non alimentato	Kit di giunzione	Kit di derivazione		
MCA Universal	MCA Universal	MCA Universal	MCA Universal		
Kit attraversamento lamierino di coibentazione	Pressacavo ingresso in cassetta	Vetro	Nastro di fissaggio Allum. 25mm	Allum. 75mm	Etichetta tracciamento
MCA-AL	MCA-PRESS	MCA-FV	MCA-ALL25	MCA-ALL75	MCA-EA

Per altri accessori vedere alla pagina 172.

## B Per impiego antigelo o mantenimento di temperature con esposizioni ad acidi e corrosivi tipo MCA...-I-GF

I cavi MCA...- I - GF, del tipo autoregolante, sono indicati per il mantenimento di temperature di processo fino a 120°C su tubazioni o serbatoi, anche in presenza di acidi e corrosivi, o per impiego antigelo qualora fossero presenti acidi e corrosivi, in zona sicura. Non sono adatti all'impiego in presenza di lavaggi con vapore.

### Cavo



#### Costituzione del cavo

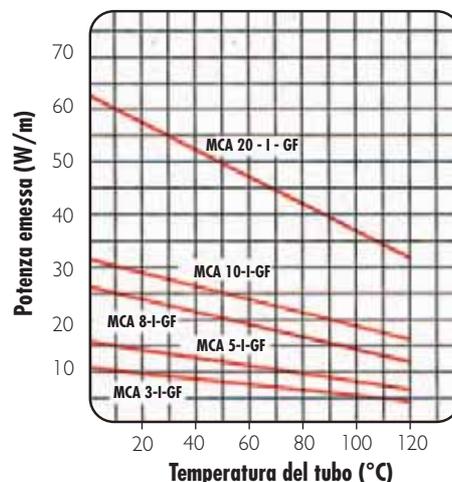
Conduttori di rame

Nucleo conduttivo autoregolante

Isolamento in fluoropolimero

Calza di rame stagnato

Guaina esterna in poliolefina modificata



### Caratteristiche

Codice articolo	Tensione alimentaz.	Potenza a 10 °C	Min temper. installazione	Max temperatura		Raggio curvatura min.	Classificazione della temperatura
	(V)	(W/m)	(°C)	Continua cavo aliment. (°C)	Intermitt. a cavo non alimentato (1000 h cum.)(°C)	(mm)	(EN50014)
MCA3-I-GF	230	10	-30	120	120	25	T3
MCA5-I-GF	230	15	-30	120	120	25	T3
MCA8-I-GF	230	25	-30	120	120	25	T3
MCA10-I-GF	230	30	-30	120	120	25	T3
MCA20-I-GF	230	60	-30	120	120	25	T3

Tipo di superficie da tracciare: Acciaio - Verniciata - INOX.

Resistenza agli agenti chimici: Adatto a esposizione ad acidi e corrosivi organici.

### Lunghezza massima del circuito - dimensionamento elettrico

Temperatura di avviamento	Lunghezza massima dei circuiti in cavo scaldante (m)															
	MCA3-I-GF			MCA5-I-GF			MCA8-I-GF			MCA10-I-GF			MCA20			
	+10°C	-15°C	-25°C	+10°C	-15°C	-25°C	+10°C	-15°C	-25°C	+10°C	-15°C	-25°C	+10°C	-15°C	-25°C	
Protezione elettrica (A)	16A	200	180	175	165	130	117	120	97	88	85	73	69	50	41	38
Interruttore caratteristica C, con differenziale da 30mA*	20A	235	235	235	189	162	152	140	125	120	114	98	92	64	55	52
	30A	-	-	-	-	-	189	-	-	140	-	-	114	-	-	64

\* Raccomandato dove è necessaria la protezione del personale; in altre installazioni impiegare protezione differenziale da 100 a 300 mA.

### Accessori di collegamento

Kit di connessione integrato alla morsettiera stagna	Kit terminale lato non alimentato	Kit di giunzione	Kit di derivazione		
MCA Universal	MCA Universal	MCA Universal	MCA Universal		
Kit attraversamento lamierino di coibentazione	Pressacavo ingresso in cassetta	Vetro	Nastro di fissaggio Allum. 25mm	Allum. 75mm	Etichetta tracciamento
MCA-AL	MCA-PRESS	MCA-FV	MCA-ALL25	MCA-ALL75	MCA-EA

Per altri accessori vedere alla pagina 172.

## C Per impiego antigelo o mantenimento di temperature con esposizioni ad acidi e corrosivi e alte temperature tipo MCA...-I-FF

I cavi MCA...-I-FF, del tipo autoregolante, sono indicati per il mantenimento di temperature di processo fino a 120°C su tubazioni o serbatoi, anche in presenza di acidi e corrosivi, o per impiego antigelo anche in presenza di acidi e corrosivi e dove siano previsti trattamenti termici ad alta temperatura, come lavaggi con vapore, fino a 240°C.

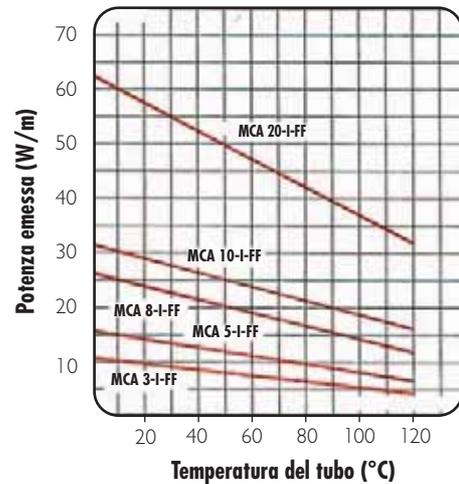
Certificato KEMA 03 ATEX 2042 U per zone classificate (II 2 G EE x e) secondo EN 50014 ed EN 50019

### Cavo



#### Costituzione del cavo

- Conduttori di rame
- Nucleo conduttivo autoregolante
- Isolamento in fluoropolimero
- Calza di rame stagnato
- Guaina esterna in fluoropolimero



### Caratteristiche

Codice articolo	Tensione alimentaz.	Potenza a 10 °C	Min temper. installazione	Max temperatura		Raggio curvatura min. (mm)	Classificazione della temperatura (EN50014)
	(V)	(W/m)		Continua cavo aliment. (°C)	Intermitt. a cavo non alimentato (1000 h cum.)(°C)		
MCA3-I-FF	230	10	-30	120	200	25	T3
MCA5-I-FF	230	15	-30	120	200	25	T3
MCA8-I-FF	230	25	-30	120	200	25	T3
MCA10-I-FF	230	30	-30	120	200	25	T3
MCA20-I-FF	230	60	-30	120	200	25	T3

Tipo di superficie da tracciare: Acciaio - Verniciata - INOX - Plastica.

Resistenza agli agenti chimici: Adatto a esposizione ad acidi e corrosivi organici.

### Lunghezza massima del circuito - dimensionamento elettrico

Temperatura di avviamento	Lunghezza massima dei circuiti in cavo scaldante (m)															
	MCA3-I-FF			MCA5-I-FF			MCA8-I-FF			MCA10-I-FF			MCA20-I-FF			
	+10°C	-15°C	-25°C	+10°C	-15°C	-25°C	+10°C	-15°C	-25°C	+10°C	-15°C	-25°C	+10°C	-15°C	-25°C	
Protezione elettrica (A)	16A	200	180	175	165	130	117	120	97	88	85	73	69	50	41	38
Interruttore caratteristica C, con differenziale da 30mA*	20A	235	235	235	189	162	152	140	125	120	114	98	92	64	55	52
	30A	-	-	-	-	-	189	-	-	140	-	-	114	-	-	64

\* Raccomandato dove è necessaria la protezione del personale; in altre installazioni impiegare protezione differenziale da 100 a 300 mA.

### Accessori di collegamento

Kit di connessione integrato alla morsettiera stagna	Kit terminale lato non alimentato	Kit di giunzione	Kit di derivazione		
MCA Universal	MCA Universal	MCA Universal	MCA Universal		
Kit attraversamento lamierino di coibentazione	Pressacavo ingresso in cassetta	Vetro	Nastro di fissaggio Allum. 25mm	Allum. 75mm	Etichetta tracciamento
MCA-AL	MCA-PRESS	MCA-FV	MCA-ALL25	MCA-ALL75	MCA-EA

Per altri accessori vedere alla pagina 172.



## MCA UNIVERSAL accessorio universale per cavo scaldante

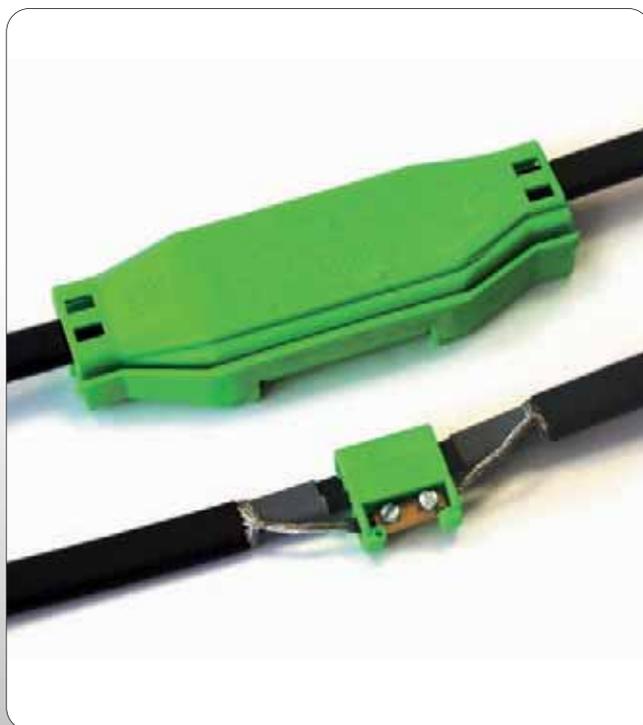
È oggi disponibile il rivoluzionario accessorio per cavo scaldante, adatto a tutti i cavi autoregolanti con e senza schermo di terra, versatile, in grado di sostituire qualsiasi altra soluzione oggi sul mercato in modo sicuro, estremamente affidabile, senza scadenza e senza l'impiego di utensili particolari (torce o altro). L'accessorio è non propagante la fiamma.

**Consente di realizzare, con grado di protezione superiore a IP 68:**

- Terminali integrati di connessione al cavo di alimentazione
- Terminali lato non alimentato
- Giunto diretto tra 2 cavi scaldanti
- Giunto di derivazione

### CARATTERISTICHE:

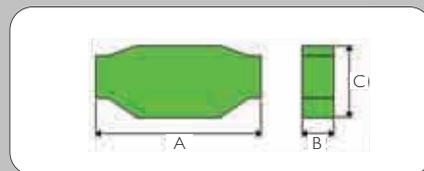
- Versatile
- Pronto all'uso
- Senza scadenza
- Non richiede l'uso di utensili
- A freddo
- Installabile a qualsiasi temperatura
- Direttamente interrabile
- Grado di protezione superiore a IP 68
- Di ridottissime dimensioni
- Riaccessibile
- Atossico e non propagante la fiamma
- Le connessioni sono automaticamente bloccate nel giunto all'atto della chiusura
- Connettori a vite disponibili nel kit
- Per uso anche completamente sommerso



### Approvazioni:

- Prestazioni elettriche: CEI EN 50393; CEI 20-33, in Classe 2 secondo la norma CEI 64-8.
- Non propagazione della fiamma: CEI 20-35, IEC 332-1, HD 405-1.
- Grado di protezione secondo la norma CEI EN 60529 (CEI 70-1) e IEC 529: superiore a IP 68.
- Brevettato

### Dati per l'ordinazione



#### Descrizione articolo

MCA Universal

#### Composizione del kit

L'accessorio è fornito con 3 connettori a vite per la connessione al cavo di alimentazione o ad altri cavi scaldanti

#### Ingombro AxBxC (mm)

140 x 22 x 40

## Applicazioni tipiche su cavo scaldante

Terminale di connessione  
al cavo di alimentazione



Terminale lato non alimentato



Giunto diretto tra 2 cavi scaldanti



Giunto di derivazione



## Sequenza di montaggio



1. Connettere  
i conduttori



2. Inserire scatolino



3. Centrare la  
connessione nel giunto



4. Chiudere il giunto.  
Giunto completato

## A Altri accessori

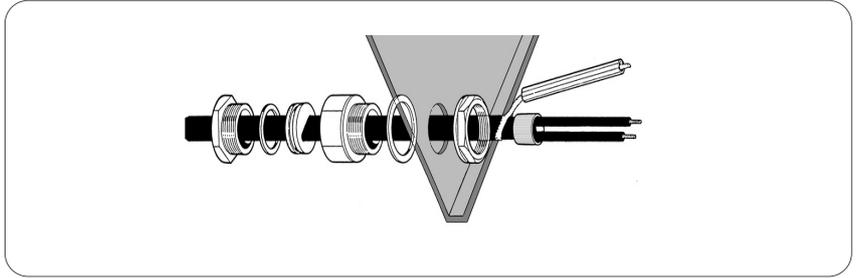
A ogni cavo corrispondono i relativi accessori, studiati per il particolare utilizzo cui il cavo è destinato.

Alle pagine di specifica di ogni cavo sono riportati gli accessori corrispondenti; nel presente paragrafo sono descritti i dettagli tecnici.

### MCA-PC

#### Kit di connessione

Per la terminazione del cavo lato alimentazione, consente il collegamento alla morsetteria. Contiene le guaine termorestringenti per la confezione del terminale e il pressacavo con gommino sagomato per l'ingresso del cavo scaldante in cassetta. Un kit per ogni cavo.



### MCA-PM

#### Kit terminale lato non alimentato

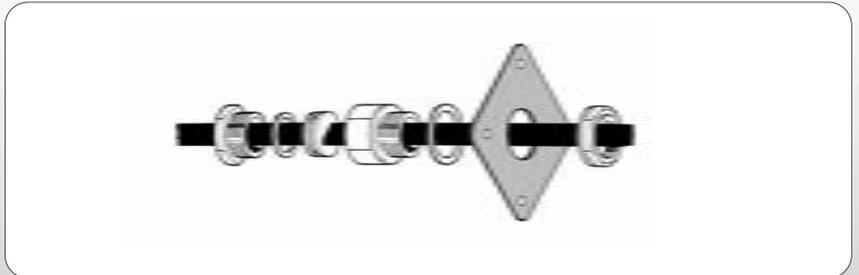
Isola e sigilla il cavo alle estremità libere, lontane dall'alimentazione, ripristinandone anche la schermatura. Contiene le guaine termorestringenti per la confezione del terminale. Un kit per ogni cavo.



### MCA-AL

#### Kit attraversamento lamierino di coibentazione

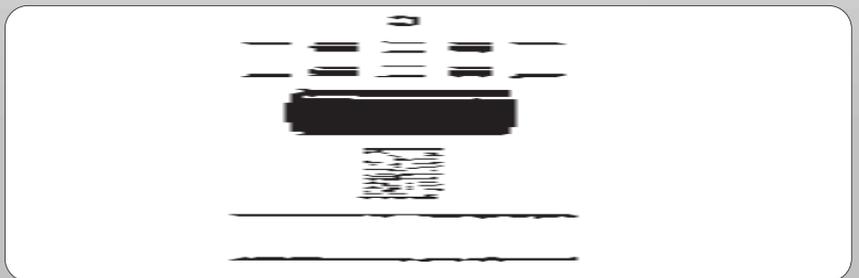
Guida il cavo nel passaggio attraverso il lamierino di coibentazione, evitando abrasioni sul cavo stesso e il possibile ingresso di acqua o umidità sotto il lamierino (con conseguente riduzione dell'isolamento termico del coibente). Contiene il pressacavo sagomato e la piastrina di fissaggio. Un kit per ogni cavo.



### MCA-GL

#### Kit di giunzione

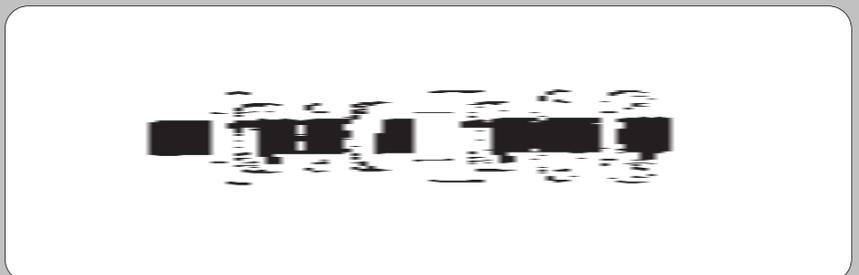
Consente la giunzione di pezzature di cavo o la loro eventuale riparazione a seguito di un danneggiamento. Contiene tutti i componenti (guaine termorestringenti, connettori, ecc.) per il ripristino di tutte le parti del cavo. Un kit per ogni cavo.



### MCA-PRESS

#### Kit pressacavo

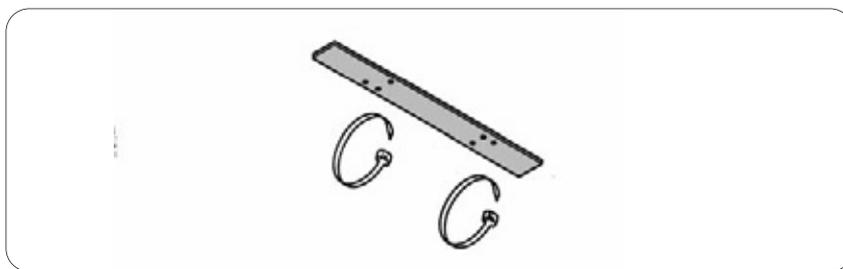
Consente l'ingresso stagno del cavo scaldante in cassetta, pareti, ecc. Contiene il pressacavo con gommino sagomato. Un kit per ogni cavo.



## MCA-SUP

### Kit supporto per grondaie o pluviali

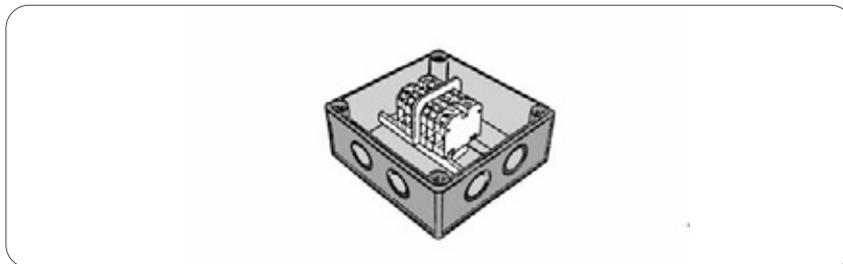
Vincola e sostiene il cavo nelle grondaie e nei pluviali, specie nel punto di passaggio da grondaia a pluviale. Nelle grondaie larghe o nei casi di cavi disposti paralleli, vincola e distanzia i cavi. Sostegno intermedio per lunghe tratte verticali.



## MCA-SG

### Cassetta con morsettiera

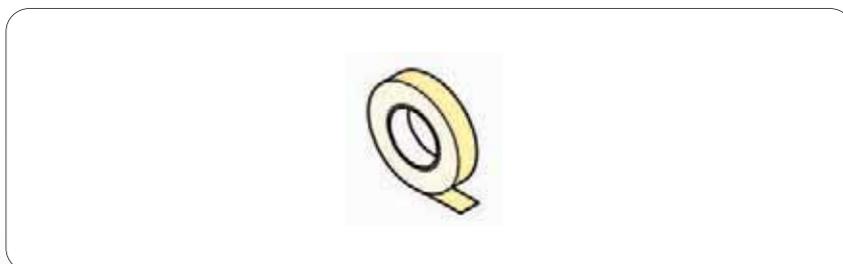
Cassetta grado di protezione IP55 completa di morsettiera. Consente l'ingresso di più cavi, per alimentazione di 1 o più cavi scaldanti, per la derivazione di un cavo scaldante da un altro cavo o per la giunzione di tratte di cavo. I cavi scaldanti in ingresso nella cassetta vanno terminati con l'accessorio MCA-PC per l'attestamento sulla morsettiera.



## MCA-FV

### Nastro di vetro adesivo

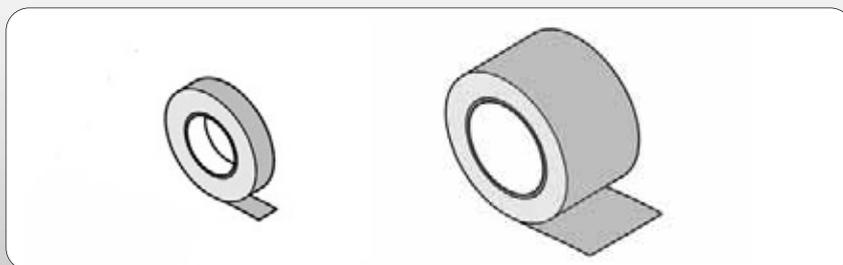
Per il fissaggio del cavo al tubo nella misura di 3 giri ogni 0,3 m di tubazione. In rotoli da 50 m, è autoadesivo.



## MCA-ALL25 - MCA-ALL75

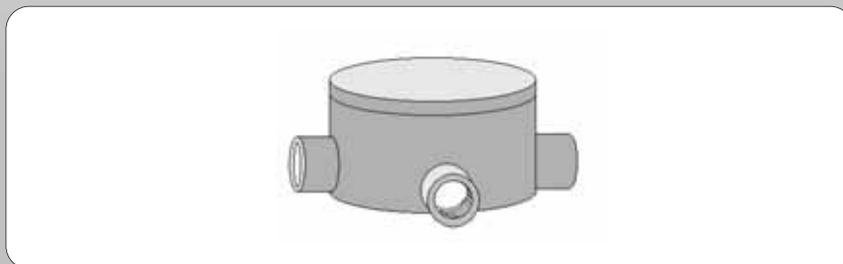
### Nastro di alluminio adesivo larg. 25 mm o 75 mm

Per il fissaggio del cavo; in rotoli da 50 m, è autoadesivo



## GUAT 26

Kit di connessione per installazioni in zone classificate



## MCA-EA

### Etichetta di segnalazione

Da apporre come avvertenza in corrispondenza di manufatti tracciati.



## **B** Centralina C2000 Unità di controllo di temperatura e umidità

Consente di alimentare l'impianto solo quando contemporaneamente presenti bassa temperatura e superfici umide (neve - ghiaccio ecc.).

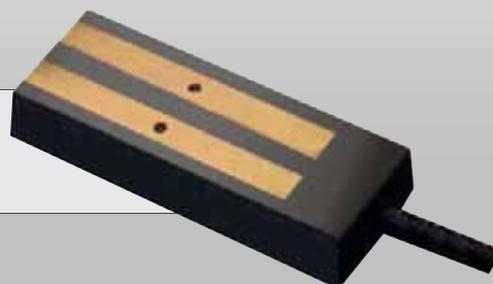


### **Centralina C2000**

**Sensore di temperatura, neve ed umidità per rampe C2000 - SR**



**Sensore di ghiaccio e neve per grondaie C2000-SUG**



**Sensore di temperatura per grondaie C2000 - STG**



## Caratteristiche tecniche centralina C2000

Tensione di alimentazione	230V c.a. +/- 10% 50/60Hz
Uscite	N° 1 relays
Portata dei contatti	16A (3600 W)
Differenziale ON/OFF	0,4 °C
Range di temperatura	0-10 °C
Possibilità di funzionamento dopo il servizio	1-6 ore
Grado di protezione	IP20
Dimensioni	85x42x48,8 mm
Peso	252 gr
Temperatura ambiente	0/50 °C

## Lampade di segnalazione

ON (verde)	segnala presenza tensione
RELAY (rossa)	segnala che i cavi sono attivi
MOIST (rossa)	segnala la presenza di umidità
TEMP (rossa)	segnala che la temperatura è inferiore al valore prefissato

## Caratteristiche tecniche sensore di temperatura, neve ed umidità per rampe C2000-SR

Dimensioni	H32mm Ø60mm
Grado di protezione	IP 68
Temperatura ambiente	-20 °C...70 °C
Cavo di collegamento	6x1,5 mmq, lunghezza 10m (giuntabile fino a 200 m di lunghezza)

## Caratteristiche tecniche sensore di ghiaccio e neve per grondaie C2000-SUG

Dimensioni	105x30x10mm
Grado di protezione	IP 68
Temperatura ambiente	-20 °C...70 °C
Cavo di collegamento	4x1,5 mmq, lunghezza 10m (giuntabile fino a 200 m di lunghezza)

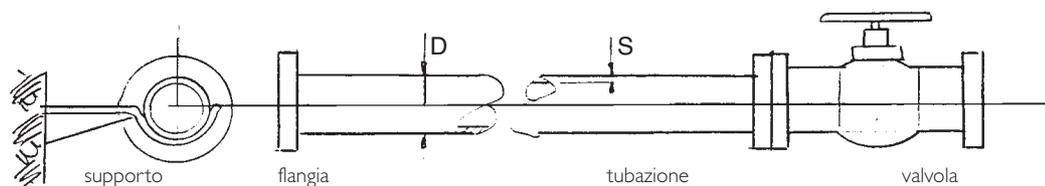
## Caratteristiche tecniche sensore di temperatura per grondaie C2000-STG

Dimensioni	86x45x35mm
Grado di protezione	IP 55
Temperatura ambiente	-20 °C...70 °C
Cavo di collegamento	non provvisto

### Note:

- Per rampe e gradini:  
la centralina C2000 funziona solo ed esclusivamente quando collegata al sensore C2000-SR
- Per grondaie e pluviali:  
la centralina C2000 funziona solo ed esclusivamente quando collegata ad entrambi i sensori C2000-STG e C2000-SUG

## A Tracciamento tubazioni



### Dati tubazione

- Diametro esterno D (m, mm o inch)
- Spessore S (mm)
- Lunghezza tratta (ev. allegare tracciato isometrico) (m)
- Materiale della tubazione

### Dati temperatura

- Mantenimento (indicare se per antigelo) (°C)
- Minima temp. ambiente (°C)
- Temperatura massima esposizione:
  - continua (°C)
  - intermittente (°C)
  - per (ore/anno)
- Installazione all'esterno o all'interno
- Classificazione della temperatura (T...)

### Coibentazione

- Materiale impiegato
- Conducibilità termica (W/m°C o W/mK)
  - Spessore (mm)

### Acidi o corrosivi

Presenza o assenza ed eventualmente tipologia

### Classificazione dell'area

Indicare se sicura o classificata, zona 1 o 2, antideflagrante, ecc.

### Presenza di valvole - flange - supporti - pompe

- Valvole
  - Tipo (a saracinesca, a sfera, ecc.)
  - Quantità
- Flange
  - Quantità
- Supporti
  - Tipo
  - Quantità
- Pompe
  - Tipo
  - Quantità
  - Dimensioni

### Tensione di alimentazione

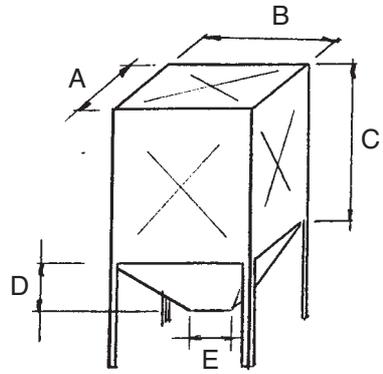
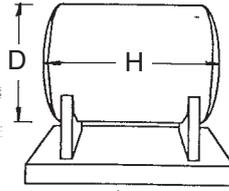
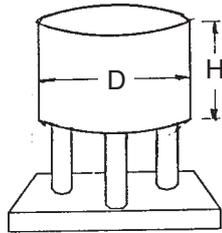
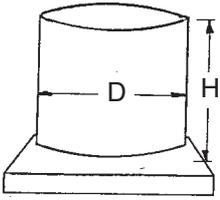
- Tensione (V)

### Impiego eventuale del cavo come riscaldatore

Indicare anche

- Fluido da riscaldare
  - Tipo/massa volumica (kg/dm<sup>3</sup>)
  - Conducibilità termica (W/m °C)
  - Calore specifico (J/kg °C)
  - Velocità nel tubo (m/sec)
- Tempo richiesto per il riscaldamento (h)

## B Tracciamento sili e serbatoi



### Dati silo o serbatoio

- Dimensioni
  - Cilindrico  $D \times H$  (m)
  - A facce piane  $A \times B \times C \times \dots$  (m)
 Eventualmente allegare uno schizzo quotato
- Materiale

---

---

---

---

---

---

### Dati temperatura

- Mantenimento (indicare se per antigelo) ( $^{\circ}\text{C}$ )
- Minima temperatura ambiente ( $^{\circ}\text{C}$ )
- Temperatura massima esposizione:
  - Continua ( $^{\circ}\text{C}$ )
  - Intermittente ( $^{\circ}\text{C}$ )
  - Per (ore/anno)
- Installazione all'esterno o all'interno
- Classificazione della temperatura (T...)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Coibentazione

- Materiale impiegato
- Conducibilità termica ( $\text{W/m}^{\circ}\text{C}$  o  $\text{W/mk}$ )
- Spessore (mm)

---

---

---

---

---

---

### Acidi o corrosivi

- Presenza o assenza ed eventualmente tipologia

---

---

### Classificazione dell'area

Indicare se sicura o classificata, zona 1 o 2, antideflagrante, ecc.

---

---

### Presenza di valvole - flange - supporti - pompe

- Valvole
  - Tipo (a saracinesca, a sfera, ecc.)
  - Quantità
- Flange
  - Quantità
- Supporti
  - Tipo
  - Quantità

---

---

---

---

---

---

---

---

### Tensione di alimentazione

- Tensione (V)

---

---

### Impiego eventuale del cavo come riscaldatore

Indicare anche

- Fluido da riscaldare
  - Tipo/massa volumica ( $\text{kg/dm}^3$ )
  - Conducibilità termica ( $\text{W/m}^{\circ}\text{C}$ )
  - Calore specifico ( $\text{J/kg}^{\circ}\text{C}$ )
  - Velocità nel tubo ( $\text{m/sec}$ )
- Tempo richiesto per il riscaldamento (h)

---

---

---

---

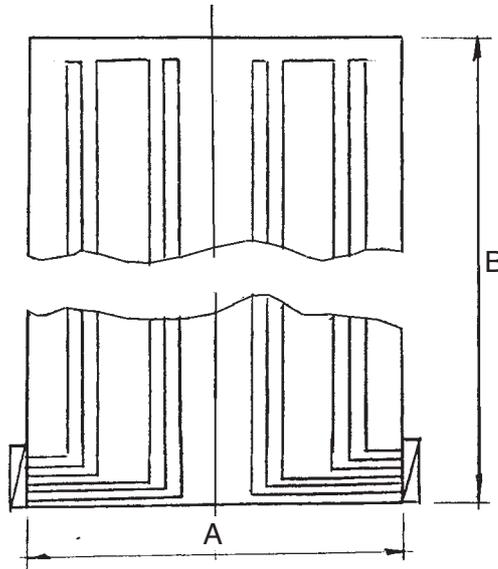
---

---

---

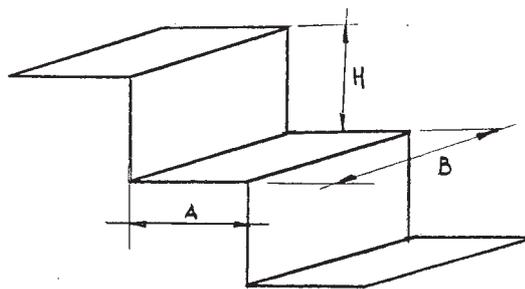
---

## C Tracciamento rampe



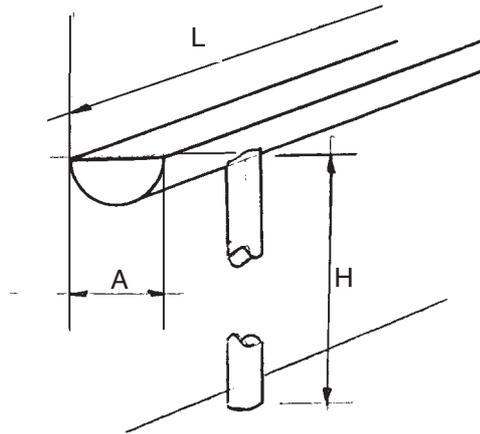
- Dimensioni rampa (Es.  $A \times B \dots$ ) (m);  
Eventualmente allegare disegno in pianta
- Tipo di traffico
  - Leggero (autovetture, furgoni, ecc.)
  - Pesante (autocarri, TIR, dumpers, ecc.)
- Copertura della rampa  
Cemento, autobloccanti, porfido, piastre, asfalto, ecc.
- Sensi di marcia (unico senso, 2 sensi contemporanei, ecc.)
- Tracciamento completo o dei soli passaggi ruote
- Temperatura ambiente minima ( $^{\circ}\text{C}$ )
- Condizioni climatiche
  - Temperate
  - Severe
- Tensione di alimentazione
  - Tensione (V)
  - Potenza disponibile (kW)
  - Es. possibilità di alimentazione trifase

## D Tracciamento gradini



- Dimensioni gradino (Es.  $A \times B \times H$ ) (m)  
Eventualmente allegare disegno in pianta
- Tipo di copertura della superficie di calpestio
- Numero dei gradini
- Temperatura ambiente minima ( $^{\circ}\text{C}$ )
- Condizioni climatiche
  - Temperate
  - Severe
- Tensione di alimentazione (V)
- Potenza disponibile (kW)
- Eventuale possibilità di alimentazione trifase

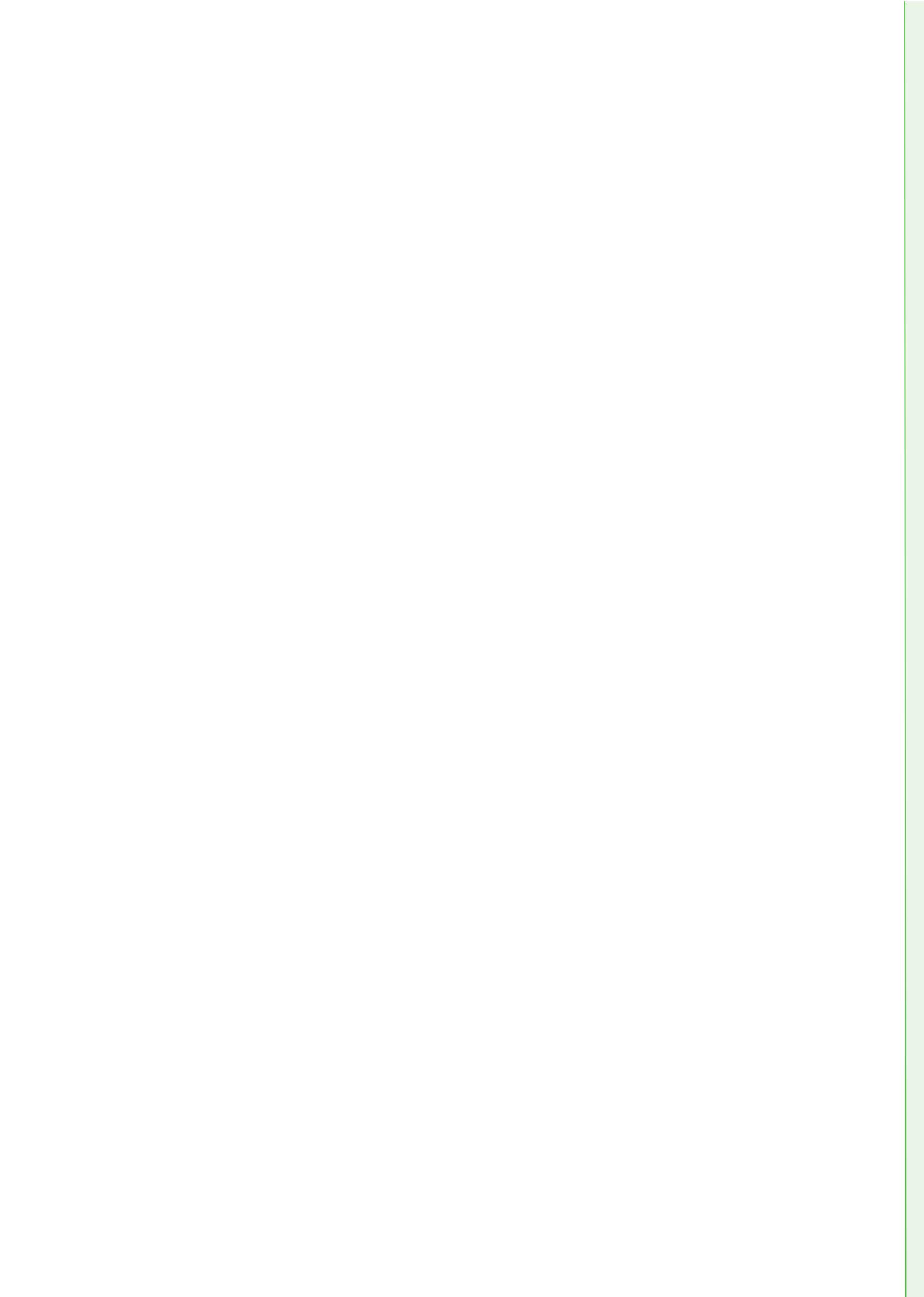
## E Tracciamento di grondaie e pluviali



- Dimensioni
  - Larghezza A (m)
  - Sviluppo L (m)
  - Eventualmente allegare disegno in pianta
  - Altezza pluviale H (m)
- Tipo di grondaia
  - In rame
  - In lamiera
  - In cemento
  - Canale di scolo in cemento
  - Bitumatura
  - Ecc.
- Temperatura ambiente minima (°C)
- Tensione di alimentazione
  - Tensione (V)
  - Potenza disponibile (kW)
- Eventuale possibilità di alimentazione trifase

## F Tracciamento pavimenti

- Temperatura richiesta (normalmente 25÷30 °C) (°C)
- Temperatura ambiente minima (°C)
- Indicare se il pavimento è isolato termicamente o meno (se sì, indicare spessore coibentazione - (mm) -)
- Dimensioni del pavimento (m)
- Potenza disponibile





**Barriere antifiamma  
FIRE - STOP**

## A Barriera antifiamma in sacchetti intumescenti FIRE STOP-BAG

Sacchetti incombustibili intumescenti per il tamponamento al fuoco di varchi di attraversamento di divisorie di compartimentazione. Disponibili in più formati, vengono applicati in modo da sigillare il varco di attraversamento.

### Caratteristiche

Sacchetti confezionati in tessuto incombustibile e riempiti con fibre minerali e composti espandenti che, sotto l'azione dell'incendio, vanno a riempire gli spazi nel varco venendo a costituire una completa e compatta sigillatura.



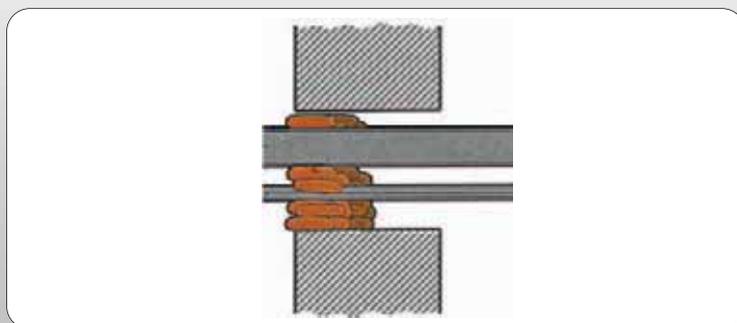
# REI120

### Approvazione

- Classe fino a REI 120
- Atossici
- Certificato CSI secondo circolare n° 91/61 BS 476 parte 20

### Installazione

Non sono necessari particolari accorgimenti: semplicemente pulizia e finitura dei bordi del vano.



### Gamme d'impiego

Descrizione articolo	Dimensione del sacchetto
FSB - 1	170 x 200 x 35
FSB - 3	340 x 200 x 35

Per altre dimensioni contattare Raytech

## B Barriera antifiamma in pannelli FIRE STOP-PANEL

Pannelli in lana di roccia ad alta densità, trattati superficialmente con vernice intumescente, per barriere passive sui varchi di attraversamento di pareti di compartimentazione. Ottima resistenza all'umidità, alla compressione, alla deformazione. Stabili nel tempo.

### Caratteristiche

Pannelli in fibra minerale ad alta densità, autoportanti, altamente resistenti agli agenti atmosferici, alle muffe e ai batteri.



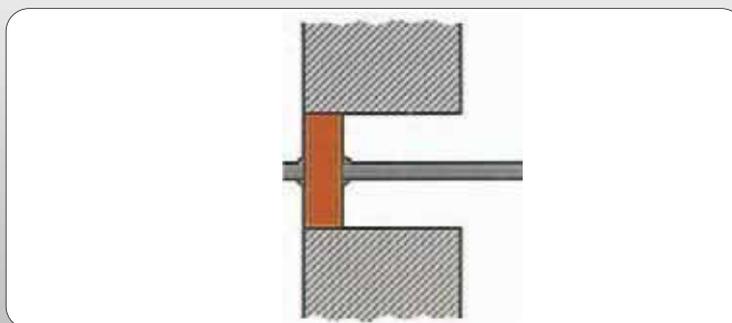
# REI120

### Approvazione

- Classe fino a REI 120
- Certificato CSI secondo circolare n° 91/61

### Installazione

Non sono richiesti particolari accorgimenti, tranne la pulizia dei vani; i pannelli da installare sono tagliati in loco con un normale coltello, incollati e sigillati con il sigillante FIRE STOP-SEAL FSS.



### Gamme d'impiego

Descrizione articolo	Colore del pannello (mm)	Dimensioni pannello (mm)
FSP 120	grigio	1000 x 600 x 60

## **C** Barriera antifiamma a collare per la chiusura di attraversamenti FIRE STOP COLLAR

Collari prefabbricati metallici per la chiusura di attraversamento di divisori per tubi plastici. All'interno riportano inserti intumescenti che, sotto l'azione del calore sviluppato dall'incendio, oltre i 120°C espandono rapidamente formando una schiuma compatta che va a riempire eventuali spazi vuoti nell'attraversamento.

### Caratteristiche

Collari metallici prefabbricati con inserti intumescenti che, superata la temperatura di soglia di 120°C, espandono formando una schiuma sigillante. Un grande range di diametri per coprire tutte le possibili applicazioni.



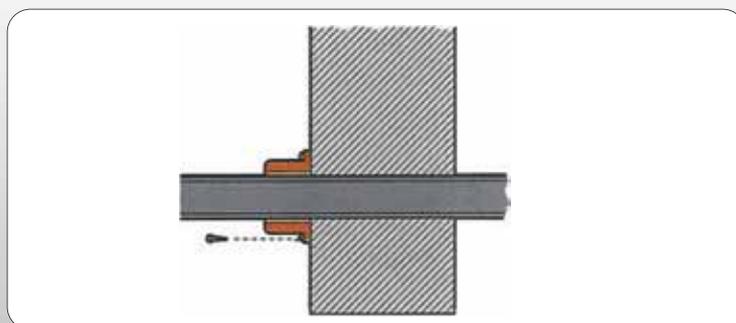
# REI180

### Approvazione

- Classe REI 180
- Certificato CSI secondo circolare n° 91/61 BS 476 parte 20

### Installazione

Non sono necessari particolari accorgimenti, tranne la pulizia e la planarità della parete; i semigusci vengono chiusi sul tubo plastico, e il collare viene fissato con viti e tasselli.



### Gamme d'impiego

Descrizione	Diametro collare (mm)
FSC 50	50
FSC 90	90

Descrizione	Diametro collare (mm)
FSC 110	110
FSC 125	125
FSC 160	160

Per altre dimensioni contattare Raytech

## **D** Barriera antifiamma in sigillante intumescente **FIRE STOP SEAL**

Il sigillante FIRE STOP-SEAL è formato da una emulsione acquosa per la sigillatura di interstizi e giunti, resistente al fuoco fino alla classe REI 180.



### **Caratteristiche**

Sigillante intumescente in emulsione acquosa per barriere passive, costituito da polimeri, fibre incombustibili e cariche intumescenti. Per la sigillatura di giunti, piccoli fori, fessure o interstizi, eventualmente assieme ai prodotti visti ai paragrafi precedenti. Elastico e impermeabile all'acqua, con ottima adesione a cemento, gesso, metallo o plastica.

# REI180

### **Approvazione**

- Classe fino a REI 180
- Certificato CSI secondo circolare n° 91/61

### **Installazione**

La fessura da sigillare deve essere pulita e sgrassata; si raccomanda di applicare il prodotto con spessori non eccessivi per ridurre i tempi di reticolazione.

Si applica per estrusione o con spatola: il prodotto è pronto all'uso e non va diluito.

### **Dati tecnici**

Colore:	grigio
Peso specifico:	1,3 gr/cm <sup>3</sup>
Temperatura minima di applicazione:	+5 °C
Essiccazione:	a 20 °C e UR del 60% 24 h per la superficie, 3 gg per quella completa

### **Dati per l'ordinazione**

Descrizione articolo	Confezione
FSS 310	Cartuccia da 310 ml
FSS 20	Fusto da 20 Kg

## E Barriera antifiamma per copertura plafoniere

Barriera incombustibile per la copertura di lampade fluorescenti da incasso 600 x 600 mm, mantenendo l'integrità della resistenza al fuoco di soffitti e controsoffittature.

### Caratteristiche

Confezionata con fibre minerali atossiche resistenti all'incendio, ne impedisce la propagazione e riduce sensibilmente la temperatura nell'intercapedine tra controsoffitto e soletta.

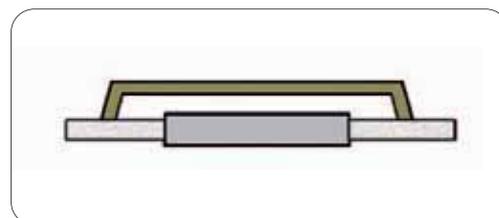
Flessibile, leggera e autoportante, è facile da installare e da rimuovere.

### Approvazione

- Classe fino a REI 120
- Atossica

### Installazione

Non sono necessari particolari accorgimenti: la protezione va posizionata sulla griglia della plafoniera, in modo aderente al pannello.



**REI120**

### Gamme d'impiego

Descrizione articolo	Dimensione	Peso
FSCP 600	720 x 750 x 150	1,7 kg circa
FSCP 1200	1330x700x140	3,5 kg circa

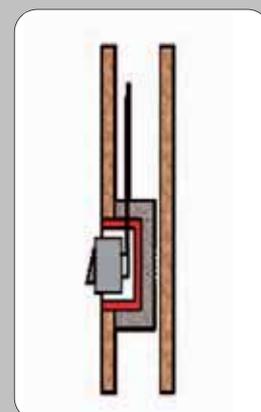
Per altre dimensioni contattare Raytech

## F Barriera antifiamma per copertura interruttori

Barriera incombustibile per la copertura degli interruttori da incasso, mantenendo l'integrità della resistenza al fuoco delle pareti.

### Caratteristiche

Confezionata con fibre minerali atossiche resistenti all'incendio, ne impedisce la propagazione e riduce sensibilmente la temperatura nell'intercapedine nella parete. Flessibile e leggera, è facile da installare e da rimuovere.



**REI120**

### Approvazione

- Classe fino a REI 120
- Atossica

### Installazione

Non sono necessari particolari accorgimenti: la protezione va posizionata sulla griglia della plafoniera, in modo aderente al pannello.

### Gamme d'impiego

Descrizione articolo	Dimensione
FSCI 140	140 x 75

Per altre dimensioni contattare Raytech

## G Barriera antifiamma per copertura faretti

Barriera incombustibile a cupola per la copertura e la protezione di faretti nei controsoffitti, mantenendo l'integrità della resistenza al fuoco di soffitti e controsoffittature.

### Caratteristiche

Confezionata con fibre minerali atossiche resistenti all'incendio e da composti espandenti (fino a 5 volte il volume iniziale), impedisce la propagazione del fuoco e riduce sensibilmente la temperatura nell'intercapedine tra controsoffitto e soletta. Ventilato, evita il surriscaldamento della lampada. Flessibile, leggera e autoportante, è facile da installare e da rimuovere.

### Approvazione

- Classe fino a REI 120
- Atossica
- Espande fino a 5 volte

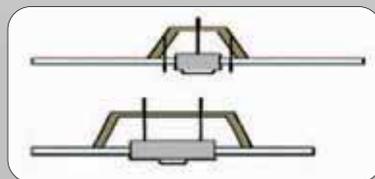
### Installazione

Non sono necessari particolari accorgimenti: la protezione va posizionata sulla griglia della plafoniera, in modo aderente al pannello.

### Gamme d'impiego

Descrizione articolo	Dimensione	Tipo
FSCF 250	250 x 280	A cono
FSCF 350	350 x 230	A cupola

Per altre dimensioni contattare Raytech



**REI120**



“Le informazioni qui contenute, ivi compresi foto e disegni, hanno scopo illustrativo. Raytech non si assume e declina ogni responsabilità in merito alla loro accuratezza, completezza ed eventuale utilizzo a scopo operativo. Raytech è unicamente responsabile del prodotto solo per quanto riportato nelle condizioni e modalità standard di vendita declinando ogni eventuale responsabilità per incidenti e/o danni diretti o indiretti causati dal non corretto e appropriato utilizzo del prodotto stesso. Ciascun utilizzatore dovrà determinare il miglior impiego operativo.”

**Ray  
tech**

# DISPLAY

Magic Gel  
 Magic Rubber  
 Sky Plast  
 Super Magic Adhesive  
 Magic Box 100  
 RGPO-B MTR



# Magic Rubber

MAGIC LINE RAYTECH

## Tecnologicamente geniale!

NEW  
TECHNOLOGY 2009  
RAYTECH



**Magic Line Raytech**  
**presenta Magic Rubber,**  
gomma liquida bicomponente,  
isolante e sigillante, atossica e sicura,  
a reticolazione rapida, riaccessibile e  
senza scadenza, di elevatissime caratteristiche  
termiche, meccaniche ed elastiche.



Raytech S.r.l. Via E. Fermi 11-13-17 - 20019 Settimo Milanese (MILANO) Italia  
Tel. +39 02 33500147 - Fax +39 02 33500287 - info@raytech.it - www.raytech.it

**Ray  
Tech**  
Leader in Quality