

In questo capitolo sono rappresentate le Nuove Soluzioni 3M per la Giunzione dei cavi di Media Tensione unipolari estrusi fino a 36 kV. La tecnologia impiegata per queste applicazioni è di tipo A utorestringente composta da 4 differenti serie:

- QS20 innovativa soluzione che incorpora il connettore multisezione
- QS200 con connettore meccanico multisezione fornito nel kit
- QS200 senza connettore
- QS2000E senza connettore

Queste serie si contraddistinguono per il livello di integrazione dei vari componenti che compongono la giunzione con lo scopo di aumentare la semplicità, velocità e affidabilità in relazione agli stessi.



14.1 Giunzioni per cavi estrusi unipolari

<u>Serie QS20 fino a 24 kV</u> QS20 24AC1	2	<u>Serie QS2000E 6/10 kV</u> QS2000E 92-AS6 0-1	8
<u>Serie QS20 18/30 kV</u> QS20 36AC2	3	<u>Serie QS2000E 8,7/15 e 12/20 kV</u> QS2000E 93-AS6 0-1	9
<u>Serie QS200 6/10 kV</u> QS200 92-AK6 0-1 QS200 92-AK6 0-1/C "	4	<u>Serie QS2000E 18/30 kV</u> QS2000E 94-AS6 0-1	10
<u>Serie QS200 8,7/15 kV</u> QS200 93-AK6 0-1 QS200 93-AK6 0-1/C	5		
<u>Serie QS200 12/20 kV</u> QS200 93-AK6 0-1 QS200 93-AK6 0-1/C	6		
<u>Serie QS200 18/30 kV</u> QS200 94-AK6 0-1 QS200 94-AK6 0-1/C "	7		

Serie Autorestringente unipolare

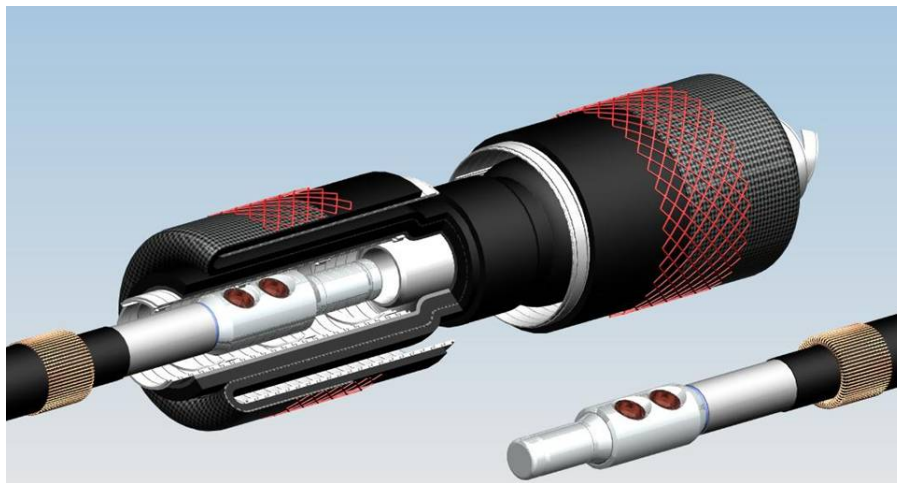
QS20 24AC1

QS20 è una giunzione di tipo *Autorestringente innovativa* adatta per cavi unipolari di tipo estruso con grado di isolamento fino a 24 kV.

L'innovazione della serie QS20 consiste nell'integrazione del *connettore multisezione*, dello schermo di rame e della protezione esterna in un unico corpo di giunzione.

Il corpo di giunzione è in gomma siliconica con elettrodo equipotenziale integrato ed ospita nella zona centrale il connettore che fa parte del sistema di collegamento composto da capocorda a codolo con serraggio a frattura.

Il *sistema Integrale* della serie QS20 è stato sviluppato, oltre che per offrire velocità e semplicità di esecuzione, per aumentare ulteriormente il *livello di affidabilità* della connessione dei cavi MT riducendo la possibilità di guasti. Infatti aumentando l'*integrazione* dei componenti critici che compongono una giunzione MT diminuiscono le operazioni applicative tradizionali eliminando così le possibilità di errore.



Il *connettore integrato* nel corpo siliconico contiene un vasto numero di punti di contatto che minimizzano la resistenza di contatto ed aumentano la conducibilità garantendo il corretto funzionamento per l'intera vita di servizio.

Applicazioni

Adatti per installazione direttamente interrate, in acqua, canalina, cunicolo. Specifico per applicazioni in spazi ridotti. Installazione su cavi tipo: (A)RG7H1R, (A)RE4H1R

Caratteristiche elettriche

Tensione nominale di isolamento verso terra: U_0 12 kV
tra fase/fase: U 20 kV
Tensione massima: U_m 24 kV

Approvazioni

Cenelec HD629.1 S2
IEC 61238-1 05/2003
ANSI C119.4/2004

Contenuto kit:

- Corpo di Giunzione QS20
- Capicorda a codolo a frattura
- Molle a forza costante
- Nastro 5315
- Nastro Scotch 2228
- Mastice in foglio Scotch 2229
- Nastro PVC
- Guanti in lattice
- Grasso lubrificate
- Istruzioni di montaggio multilingua

Selezione dimensioni per cavi unipolari

Prodotto	Sezione mm ² cavi "6/10 kV e 8,7/15 kV	Sezione mm ² cavi "12/20 kV	Ø di copertura su isolante primario (mm)	Ø di copertura su guaina esterna max (mm)	Lunghezza massima giunzione (mm)
QS20 24AC1	95 ÷ 300	50 ÷ 300	19,1 ÷ 38,0	46	740

Serie Autorestringente unipolare

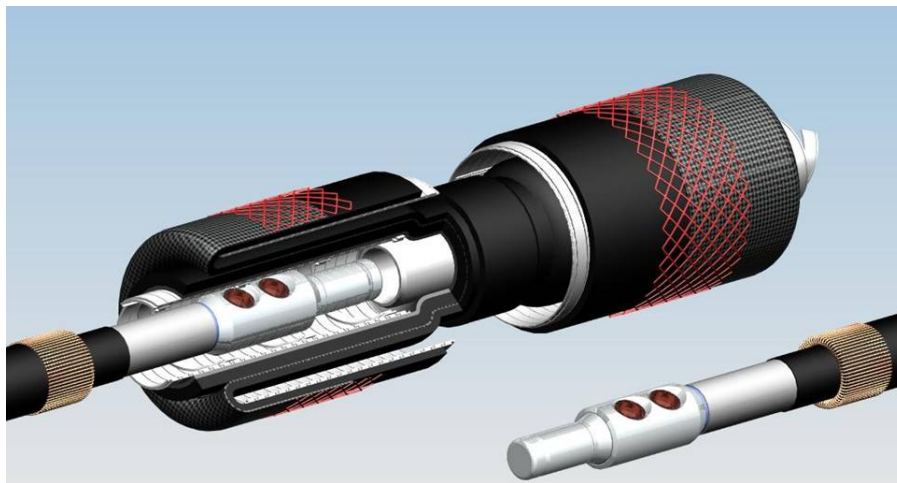
QS20 36AC2

QS20 è una giunzione di tipo *Autorestringente innovativa* adatta per cavi unipolari di tipo estruso con grado di isolamento 18/30 kV.

L'innovazione della serie QS20 consiste nell'integrazione del *connettore multisezione*, dello schermo di rame e della protezione esterna in un unico corpo di giunzione.

Il corpo di giunzione è in gomma siliconica con elettrodo equipotenziale integrato ed ospita nella zona centrale il connettore che fa parte del sistema di collegamento composto da capocorda a codolo con serraggio a frattura.

Il *sistema Integrale* della serie QS20 è stato sviluppato, oltre che per offrire velocità e semplicità di esecuzione, per aumentare ulteriormente il *livello di affidabilità* della connessione dei cavi MT riducendo la possibilità di guasti. Infatti aumentando l'*integrazione* dei componenti critici che compongono una giunzione MT diminuiscono le operazioni applicative tradizionali eliminando così le possibilità di errore.



Il *connettore integrato* nel corpo siliconico contiene un vasto numero di punti di contatto che minimizzano la resistenza di contatto ed aumentano la conducibilità garantendo il corretto funzionamento per l'intera vita di servizio.

Applicazioni

Adatti per installazione direttamente interrate, in acqua, canalina, cunicolo. Specifico per applicazioni in spazi ridotti. Installazione su cavi tipo: (A)RG7H1R, (A)RE4H1R

Caratteristiche elettriche

Tensione nominale di isolamento verso terra: U_0 18 kV
tra fase/fase: U 30 kV
Tensione massima: U_m 36 kV

Approvazioni

Cenelec HD629.1 S2
IEC 61238-1 05/2003
ANSI C119.4/2004

Contenuto kit:

- Corpo di Giunzione QS20
- Capicorda a codolo a frattura
- Molle a forza costante
- Nastro 5315
- Nastro Scotch 2228
- Mastice in foglio Scotch 2229
- Nastro PVC
- Guanti in lattice
- Grasso lubrificate
- Istruzioni di montaggio multilingua

Selezione dimensioni per cavi unipolari

Prodotto	Sezione mm ²	Ø di copertura su isolante primario (mm)	Ø di copertura su guaina esterna max (mm)	Lunghezza massima giunzione (mm)
QS20 36AC2	50 + 240	19,1 + 38,0	48	780

Serie Autorestringente unipolare

QS200 92-AK6 0-1 (1/C)

QS200 è una famiglia di giunzioni Autorestringenti composta da una serie di kit adatti per cavi unipolari di tipo estruso con grado di isolamento 6/10kV. La famiglia di giunzioni QS200 è suddivisa in due tipologie:

- QS 200 con connettore meccanico incluso
- QS 200 senza connettore

Per entrambe le tipologie il corpo di giunzione è in gomma siliconica ed integra l'elettrodo, lo strato di controllo del campo elettrico, l'isolante primario e strato esterno semiconduttore. Nei kit sono inoltre presenti la calza di rame tubolare, molle a forza costante, protezione esterna Autorestringente e connettore a frattura (solo per la serie dedicata).

L'elettrodo semiconduttore integrato forma una gabbia di Faraday sul connettore apportando il vantaggio di eliminare l'applicazione di nastri, elettrodi modellabili, metallici supplementari.

La protezione esterna è affidata a due tubi Autorestringenti per limitare gli ingombri di parcheggio.

La serie QS200 con connettore oltre ad avere le medesime caratteristiche sopra menzionate, offre la possibilità di avere un sistema completo, pronto per l'installazione e non richiede presse per la compressione.



La serie QS200 offre semplicità e velocità di esecuzione mantenendo elevato il livello di affidabilità limitando al minimo le operazioni applicative critiche.

Applicazioni

Adatti per installazione direttamente interrate, in acqua, canalina, cunicolo.

Installazione su cavi tipo: (A)RG7H1R, (A)RE4H1R

Caratteristiche elettriche

Tensione nominale di isolamento verso terra: U_0 6 kV
tra fase/fase: U 10 kV
Tensione massima: U_m 12 kV

Approvazioni

Cenelec HD629.1 S2
IEC 61238-1 05/2003

Contenuto kit:

- Corpo di Giunzione QS200
- Molle a forza costante
- Calza di rame tubolare
- Nastro 5315
- Nastro Scotch 2228
- Tubi di protezione
- Nastro PVC
- Guanti in lattice
- Grasso lubrificante
- Istruzioni di montaggio multilingua
- Connettore meccanico (solo serie QS200/C)

Selezione dimensioni per cavi unipolari

Prodotto	Sezione mm ² cavi	Ø di copertura su isolante primario (mm)	Ø di copertura su guaina esterna (mm)	Lunghezza massima giunzione(mm)
QS200 92-AK610-1	50 ÷ 150	14,6 ÷ 28,0	36	640
QS200 92-AK620-1	120 ÷ 400	19,1 ÷ 38,0	46	740
QS200 92-AK630-1	500 ÷ 1000	33,4 ÷ 66,0	74	830
QS200 92-AK610-1/C	50 ÷ 150	14,6 ÷ 28,0	36	640
QS200 92-AK620-1/C	95 ÷ 300	17,6 ÷ 38,0	46	740
QS200 92-AK630-1/C	300 ÷ 630	27,4 ÷ 66,0	74	830

Serie Autorestringente unipolare

QS200 93-AK6 0-1 (1C)

QS200 è una famiglia di giunzioni **Autorestringenti** composta da una serie di kit "adatti per cavi unipolari di tipo estruso con grado di isolamento " 8,7/15 kV. La famiglia di giunzioni QS200 è suddivisa in due tipologie:

- QS 200 con connettore meccanico incluso
- QS 200 senza connettore

Per entrambe le tipologie il corpo di giunzione è in gomma siliconica ed integra l'elettrodo, lo strato di controllo del campo elettrico, l'isolante primario e strato esterno semiconduttore. Nei kit sono inoltre presenti la calza di rame tubolare, molle a forza costante, protezione esterna Autorestringente e connettore a frattura (solo per la serie dedicata).

L'**elettrodo semiconduttore integrato** forma una gabbia di Faraday sul connettore apportando il vantaggio di eliminare l'applicazione di nastri, elettrodi modellabili, metallici supplementari.

La protezione esterna è affidata a due tubi Autorestringenti per limitare gli ingombri di parcheggio.

La serie **QS200 con connettore** oltre ad avere le medesime caratteristiche sopra menzionate, offre la possibilità di avere un sistema completo, pronto per l'installazione e non richiede presse per la compressione.



La serie **QS200** offre semplicità e velocità di esecuzione mantenendo elevato il livello di affidabilità limitando al minimo le operazioni applicative critiche.

Applicazioni

Adatti per installazione direttamente interrate, in acqua, canalina, cunicolo.

Installazione su cavi tipo: (A)RG7H1R, (A)RE4H1R

Caratteristiche elettriche

Tensione nominale di isolamento verso terra: U_0 8,7 kV
tra fase/fase: U 15 kV
Tensione massima: U_m 17,5 kV

Approvazioni

Cenelec HD629.1 S2
IEC 61238-1 05/2003

Contenuto kit:

- Corpo di Giunzione QS200
- Molle a forza costante
- Calza di rame tubolare
- Nastro 5315
- Nastro Scotch 2228
- Tubi di protezione
- Nastro PVC
- Guanti in lattice
- Grasso lubrificante
- Istruzioni di montaggio multilingua
- Connettore meccanico (solo serie QS200/C)

Selezione dimensioni per cavi unipolari

Prodotto	Sezione mm ² cavi	Ø di copertura su isolante primario (mm)	Ø di copertura su guaina esterna (mm)	Lunghezza massima giunzione (mm)
QS200 93-AK620-1	95 ÷ 400	19,1 ÷ 38,0	46	740
QS200 93-AK630-1	500 ÷ 1000	33,4 ÷ 66,0	74	830
QS200 93-AK620-1/C	95 ÷ 240	19,1 ÷ 38,0	46	740
QS200 93-AK621-1/C	95 ÷ 300	19,1 ÷ 38,0	46	740
QS200 93-AK630-1/C	500 ÷ 630	33,4 ÷ 66,0	74	830

Serie Autorestringente unipolare

QS200 93-AK6 0-1 (1C)

QS200 è una famiglia di giunzioni Autorestringenti composta da una serie di kit adatti per cavi unipolari di tipo estruso con grado di isolamento 12/20kV. La famiglia di giunzioni QS200 è suddivisa in due tipologie:

- QS 200 con connettore meccanico incluso
- QS 200 senza connettore

Per entrambe le tipologie il corpo di giunzione è in gomma siliconica ed integra l'elettrodo, lo strato di controllo del campo elettrico, l'isolante primario e strato esterno semiconduttore. Nei kit sono inoltre presenti la calza di rame tubolare, molle a forza costante, protezione esterna Autorestringente e connettore a frattura (solo per la serie dedicata).

L'elettrodo semiconduttore integrato forma una gabbia di Faraday sul connettore apportando il vantaggio di eliminare l'applicazione di nastri, elettrodi modellabili, metallici supplementari.

La protezione esterna è affidata a due tubi Autorestringenti per limitare gli ingombri di parcheggio.

La serie QS200 con connettore oltre ad avere le medesime caratteristiche sopra menzionate, offre la possibilità di avere un sistema completo, pronto per l'installazione e non richiede presse per la compressione.



La serie QS200 offre semplicità e velocità di esecuzione mantenendo elevato il livello di affidabilità limitando al minimo le operazioni applicative critiche.

Applicazioni

Adatti per installazione direttamente interrate, in acqua, canalina, cunicolo.

Installazione su cavi tipo: (A)RG7H1R, (A)RE4H1R

Caratteristiche elettriche

Tensione nominale di isolamento verso terra: U_0 12 kV
tra fase/fase: U 20 kV
Tensione massima: U_m 24 kV

Approvazioni

Cenelec HD629.1 S2
IEC 61238-1 05/2003

Contenuto kit:

- Corpo di Giunzione QS200
- Molle a forza costante
- Calza di rame tubolare
- Nastro 5315
- Nastro Scotch 2228
- Tubi di protezione
- Nastro PVC
- Guanti in lattice
- Grasso lubrificante
- Istruzioni di montaggio multilingua
- Connettore meccanico (solo serie QS200/C)

Selezione dimensioni per cavi unipolari

Prodotto	Sezione mm ² cavi	Ø di copertura su isolante primario (mm)	Ø di copertura su guaina esterna (mm)	Lunghezza massima giunzione (mm)
QS200 93-AK620-1	50 ÷ 300	19,1 ÷ 38,0	46	740
QS200 93-AK630-1	400 ÷ 1000	33,4 ÷ 66,0	74	830
QS200 93-AK620-1/C	50 ÷ 240	19,1 ÷ 38,0	46	740
QS200 93-AK621-1/C	95 ÷ 300	19,1 ÷ 38,0	46	740
QS200 93-AK630-1/C	400 ÷ 630	33,4 ÷ 66,0	74	830

Serie Autorestringente unipolare

QS200 94-AK6 0-1 (I/C)

QS200 è una famiglia di giunzioni **Autorestringenti** composta da una serie di kit adatti per cavi unipolari di tipo estruso con grado di isolamento 18/30kV. La famiglia di giunzioni QS200 è suddivisa in due tipologie:

- QS 200 con connettore meccanico incluso
- QS 200 senza connettore

Per entrambe le tipologie il corpo di giunzione è in gomma siliconica ed integra l'elettrodo, lo strato di controllo del campo elettrico, l'isolante primario e strato esterno semiconduttore. Nei kit sono inoltre presenti la calza di rame tubolare, molle a forza costante, protezione esterna Autorestringente e connettore a frattura (solo per la serie dedicata).

L'**elettrodo semiconduttore integrato** forma una gabbia di Faraday sul connettore apportando il vantaggio di eliminare l'applicazione di nastri, elettrodi modellabili, metallici supplementari.

La protezione esterna è affidata a due tubi Autorestringenti per limitare gli ingombri di parcheggio.

La serie **QS200 con connettore** oltre ad avere le medesime caratteristiche sopra menzionate, offre la possibilità di avere un sistema completo, pronto per l'installazione e non richiede presse per la compressione.



La serie **QS200** offre semplicità e velocità di esecuzione mantenendo elevato il livello di affidabilità limitando al minimo le operazioni applicative critiche.

Applicazioni

Adatti per installazione direttamente interrate, in acqua, canalina, cunicolo.

Installazione su cavi tipo: (A)RG7H1R, (A)RE4H1R

Caratteristiche elettriche

Tensione nominale di isolamento

verso terra: U_0 18 kV

tra fase/fase: U 30 kV

Tensione massima: U_m 36 kV

Approvazioni

Cenelec HD629.1 S2

IEC 61238-1 05/2003

Contenuto kit:

- Corpo di Giunzione QS200
- Molle a forza costante
- Calza di rame tubolare
- Nastro 5315
- Nastro Scotch 2228
- Tubi di protezione
- Nastro PVC
- Guanti in lattice
- Grasso lubrificante
- Istruzioni di montaggio multilingua
- Connettore meccanico (solo serie QS200/C)

Selezione dimensioni per cavi unipolari

Prodotto	Sezione mm ² cavi	Ø di copertura su isolante primario (mm)	Ø di copertura su guaina esterna (mm)	Lunghezza massima giunzione (mm)
QS200 94-AK620-1	50 ÷ 240	19,1 ÷ 38,0	46	740
QS200 94-AK631-1	95 ÷ 300	26,8 ÷ 66,0	74	830
QS200 94-AK630-1	240 ÷ 1000	33,4 ÷ 66,0	74	740
QS200 94-AK620-1/C	50 ÷ 240	19,1 ÷ 38,0	46	740
QS200 94-AK630-1/C	300 ÷ 630	35,9 ÷ 66,0	74	830

Serie Autorestringente unipolare

QS2000E 92-AS6 0-1

"QS2000E è una famiglia di
 "giunzioni **Autorestringenti**
 "composta da una serie di kit
 "adatti per cavi unipolari di tipo
 "estruso con grado di isolamento
 "6/10kV.
 "Il corpo di giunzione è in
 "gomma siliconica ed integra lo
 "strato di controllo del campo
 "elettrico, l'isolante primario e"
 "strato esterno semiconduttore.
 "Nei kit sono inoltre presenti la
 "calza di rame tubolare, molle a
 "forza costante.
 "La protezione esterna è
 "affidata a due tubi"
 "Autorestringenti per limitare
 "gli ingombri di parcheggio.
 "Nella serie QS2000E
 "l'elettrodo equipotenziale non è
 "integrato nel corpo di
 "giunzione ma viene applicato
 "manualmente con il nastro
 "semiconduttore Scotch 13
 "presente nei kits.
 "

Applicazioni

Adatti per installazione
 direttamente interrate, in acqua,
 canalina, cunicolo.
 Installazione su cavi tipo:
 (A)RG7H1R, (A)RE4H1R



Caratteristiche elettriche

Tensione nominale di
 isolamento
 verso terra: U_0 6 kV
 tra fase/fase: U 10 kV
 Tensione massima: U_m 12 kV

Approvazioni

Cenelec HD629.1 S2

Contenuto kit:

- Corpo di Giunzione QS2000E
- Nastro Scotch 13
- Molle a forza costante
- Nastro 5315
- Nastro Scotch 2228
- Nastro PVC
- Guanti in lattice
- Grasso lubrificante
- Calza di rame tubolare
- Tubi di protezione
- Istruzioni di montaggio multilingua

Selezione dimensioni per cavi unipolari

Prodotto	Sezione mm ² cavi	Ø di copertura su isolante primario (mm)	Ø di copertura su guaina esterna (mm)	Lunghezza massima giunzione (mm)
QS2000E 92-AS610-1	50 ÷ 150	14,6 ÷ 25,2	36	640
QS2000E 92-AS620-1	120 ÷ 400	19,1 ÷ 36,8	46	740
QS2000E 92-AS630-1	500 ÷ 1000	33,4 ÷ 67,6	74	780

Serie Autorestringente unipolare

QS2000E 93-AS6 0-1

QS2000E è una famiglia di giunzioni **Autorestringenti** composta da una serie di kit adatti per cavi unipolari di tipo estruso con grado di isolamento 8,7/15 e 12/20 kV.

Il corpo di giunzione è in gomma siliconica ed integra lo strato di controllo del campo elettrico, l'isolante primario e strato esterno semiconduttore. Nei kit sono inoltre presenti la calza di rame tubolare, molle a forza costante.

La protezione esterna è affidata a due tubi Autorestringenti per limitare gli ingombri di parcheggio.

Nella serie QS2000E l'elettrodo equipotenziale non è integrato nel corpo di giunzione ma viene applicato manualmente con il nastro semiconduttore Scotch 13 presente nei kits.

Applicazioni

Adatti per installazione direttamente interrate, in acqua, canalina, cunicolo.

Installazione su cavi tipo: (A)RG7H1R, (A)RE4H1R



Caratteristiche elettriche

Tensione nominale di isolamento verso terra: U_0 12 kV
tra fase/fase: U 20 kV
Tensione massima: U_m 24 kV

Approvazioni

Cenelec HD629.1 S2

Contenuto kit:

- Corpo di Giunzione QS2000E
- Nastro Scotch 13
- Molle a forza costante
- Nastro 5315
- Nastro Scotch 2228
- Nastro PVC
- Guanti in lattice
- Grasso lubrificante
- Calza di rame tubolare
- Tubi di protezione
- Istruzioni di montaggio multilingua

Selezione dimensioni per cavi unipolari

Prodotto	"	Sezione mm ² cavi 8,7/15 kV	Sezione mm ² cavi 12/20 kV	Ø di copertura su isolante primario (mm)	Ø di copertura su guaina esterna max (mm)	Lunghezza massima giunzione(mm)
QS2000E 93-AS620-1		95 ÷ 400	50 ÷ 300	19,1 ÷ 36,8	46	740
QS2000E 93-AS630-1		500 ÷ 1000	400 ÷ 1000	33,4 ÷ 67,6	74	830

Serie Autorestringente unipolare

QS2000E 94-AS6 0-1

QS2000E è una famiglia di giunzioni Autorestringenti composta da una serie di kit adatti per cavi unipolari di tipo estruso con grado di isolamento 18/30 kV.

Il corpo di giunzione è in gomma siliconica ed integra lo strato di controllo del campo elettrico, l'isolante primario e strato esterno semiconduttore. Nei kit sono inoltre presenti la calza di rame tubolare, molle a forza costante.

La protezione esterna è affidata a due tubi Autorestringenti per limitare gli ingombri di parcheggio.

Nella serie QS2000E l'elettrodo equipotenziale non è integrato nel corpo di giunzione ma viene applicato manualmente con il nastro semiconduttore Scotch 13 presente nei kits.



Caratteristiche elettriche

Tensione nominale di isolamento verso terra: U_0 18 kV
tra fase/fase: U 30 kV
Tensione massima: U_m 36 kV

Approvazioni

Cenelec HD629.1 S2

Contenuto kit:

- Corpo di Giunzione QS2000E
- Nastro Scotch 13
- Molle a forza costante
- Nastro 5315
- Nastro Scotch 2228
- Nastro PVC
- Guanti in lattice
- Grasso lubrificante
- Calza di rame tubolare
- Tubi di protezione
- Istruzioni di montaggio multilingua

Selezione dimensioni per cavi unipolari

Prodotto	Sezione mm ² cavi	Ø di copertura su isolante primario (mm)	Ø di copertura su guaina esterna max (mm)	Lunghezza massima giunzione (mm)
QS2000E 94-AS620-1	50 + 185	20,6 + 36,8	46	670
QS2000E 94-AS630-1	240 + 1000	33,4 + 67,6	74	780