

FIRIDO® Il sistema di connettori a taglio per giunti

Indice FIRIDO®

Indice

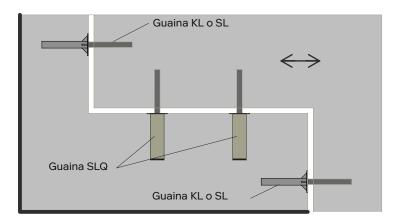
Introduzione	
Impiego	3
Vantaggi in sintesi	3
Prove	3
Assortimento	
Tipologie	4
Denominazione del sistema	4
Dimensionamento	
Basi per il dimensionamento	5
FIRIDO® 20	6
FIRIDO® 25	7
FIRIDO® 30	8
FIRIDO® 35	9
Istruzioni per la posa	10
Consulenza e servizi	11
Progettazione digitale BIM	11
Panoramica dei prodotti	11

Introduzione FIRIDO®

Introduzione

Impiego

Il sistema di connettori a taglio FIRIDO[®] consente la **ripresa degli sforzi di taglio nei giunti di dilatazione** larghi fino a 50 mm e assicura che gli elementi costruttivi così collegati possano traslare in una o due direzioni in presenza di eventuali movimenti dovuti a variazioni termiche e/o a fenomeni di ritiro del materiale.



I vantaggi in sintesi

- Valori di progetto ottimizzati con elevata resistenza ai carichi perfino in presenza di un'armatura minima di sospensione
- Estrema semplicità nella scelta del modello grazie alla limitazione all'essenziale
- Profondità ottimizzata di incasso dello spinotto e, di conseguenza, consumo ottimizzato di materiale
- Spostamento trasversale testato e assicurato in conformità alle linee guida ETAG 030 (2013)

Prove

In collaborazione con il **Prof. Dr. W. Kaufmann** è stata condotta un'articolata serie di prove presso l'**EHT di Zurigo** con i seguenti obiettivi:

- esame approfondito del comportamento strutturale e dello spostamento trasversale
- sviluppo di un modello meccanico coerente per la definizione dei valori di progetto



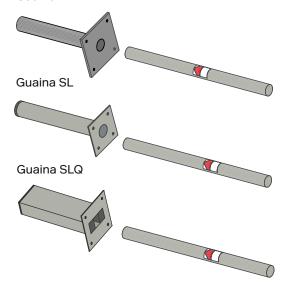


Assortimento FIRIDO®

Assortimento

Tipologie





Caratteristiche specifiche

Guaina KL

 Guaina in materiale plastico per spinotti con spostamento longitudinale

Guaina SL

 Guaina in acciaio inox per spinotti con spostamento longitudinale

Guaina SLQ

 Guaina in acciaio inox per spinotti con spostamento longitudinale e trasversale

Spinotti

- Tondino pieno in acciaio inossidabile duplex
 1.4462 o 1.4362 ad alta resistenza (classe di resistenza alla corrosione IV oppure III)
- Compatibili con tutte le tipologie di guaina (KL, SL e SLQ)

Denominazione del sistema

FIRIDO® Ø/w-tipo di guaina Ø

Diametro spinotto Ø (mm)	Larghezza massima giunto w (mm)	Tipo guaina
20		KL = guaina in materiale plastico per scorrimento longitudinale Traslazione massima → longitudinale = ± 20 mm / trasversale = 0 mm
25	20 (da 0 a 20)	SL = guaina in acciaio inox per scorrimento longitudinale Traslazione massima → longitudinale = ± 20 mm / trasversale = 0 SLQ = guaina in acciaio inox per scorrimento longitudinale e trasversale
30	50 (da 20 a 50)	
35		Traslazione massima → longitudinale = ± 20 mm / trasversale = 10 mm

Esempio:

FIRIDO® 25/20-SLQ25

Diametro spinotto Ø = 25 mm Larghezza massima giunto w = 20 mm	Tipo guaina (guaina in acciaio inox per scorrimento longitudinale e trasversale)
---	---

Dimensionamento FIRIDO®

Dimensionamento

Basi per il dimensionamento

Al Politecnico di Zurigo (ETH), sotto la direzione del Prof. Dr. W. Kaufmann, è stato sviluppato un modello meccanico coerente, convalidato da prove, che si basa su ipotesi semplificative conformi agli standard SIA e tiene conto dei seguenti meccanismi di rottura:

- rottura dell'armatura di sospensione
- rottura del bordo di calcestruzzo
- rottura dello spinotto

Al fine di evitare l'assunzione di ipotesi conservative nel modello statico si è scelto di limitare il sistema in modo tale che le verifiche della forza di flessione e della forza di taglio della struttura in cemento armato debbano essere eseguite dal progettista. Per poter garantire i valori di progetto tabellati devono risultare soddisfatti i seguenti requisiti:

- classe di resistenza a compressione minima del calcestruzzo C25/30
- grana massima dell'inerte D_{max} ≥ 16 mm
- distanza del bordo in calcestruzzo dall'armatura di sospensione ≤ 20 mm
- armatura minima di sospensione e specifiche costruttive come indicato alle pagine 6-9

Il modello di dimensionamento del sistema di connettori a taglio è stato concepito in modo tale da escludere una rottura fragile del bordo di calcestruzzo limitando la resistenza ultima al cedimento del solo spinotto senza coinvolgimento del bordo stesso. Così facendo tale modello garantisce di poter determinare valori di resistenza ultima ai carichi senza tener conto della resistenza a trazione del calcestruzzo.





Deformazione

Oltre alla resistenza ultima, nel caso della guaina SLQ sono stati testati anche lo spostamento trasversale e la capacità di carico residua dopo 1 000 cicli di spostamento orizzontale. Le prove hanno evidenziato come la resistenza ultima sia almeno pari a quella delle guaine che non consentono scorrimento. La serie di test dimostra che l'impiego della guaina SLQ, studiata appositamente per questo caso, compensa del tutto gli svantaggi dovuti all'attrito trasversale e, pertanto, è possibile rinunciare alla riduzione dei valori di resistenza prevista dalle linee guida ETAG 030 (2013).

Per semplificare la scelta del modello il sistema di connettori a taglio FIRIDO® si limita all'essenziale: una gamma di prodotti razionale con guaine di lunghezza unica per ciascun diametro di spinotto. In base ai requisiti strutturali, al delta di scorrimento richiesto per lo spinotto e alla larghezza geometrica data del giunto stesso il modello da impiegare risulta definito a priori in modo chiaro e semplice senza dover ulteriormente studiare e adeguare di volta in volta la rispettiva lunghezza di guaina e spinotto.

Resistenze a taglio (kN)

FIRIDO® 20/20 FIRIDO® 20/50

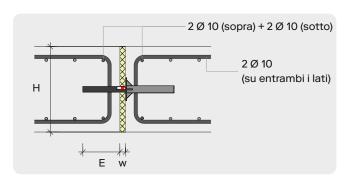
Larghezza giunto w (mm)
10
20
30
40

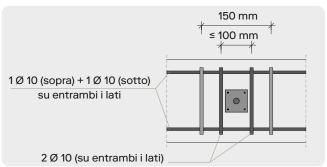
50

Spessore soletta H (mm)						
180	200	220	240	260	280	300
25	28	28	28	28	28	33
23	25	25	25	25	25	28
21	23	23	23	23	23	25
19	20	20	20	20	20	22
18	19	19	19	19	19	20

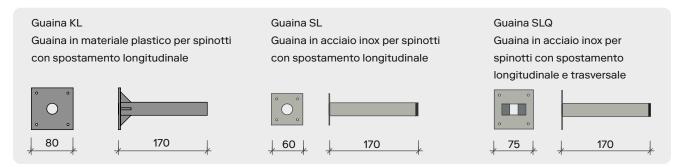
Altri spessori soletta su richiesta

Armatura di sospensione





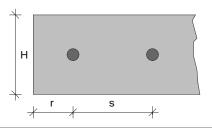
Dimensioni



Spostamento laterale massimo: ±10 mm

Denominazione del modello	Lunghezza spinotto (mm)	Diametro spinotto (mm)			
FIRIDO® 20/20-KL20					
FIRIDO® 20/20-SL20	300				
FIRIDO® 20/20-SLQ20		20			
FIRIDO® 20/50-KL20		20			
FIRIDO® 20/50-SL20	330				
FIRIDO® 20/50-SLQ20					

- Spessore soletta H ≥ 180 mm
- Interasse spinotti s ≥ 300 mm
- Distanza dello spinotto dal bordo r ≥ 150 mm
- Profondità di incasso E = 130 mm
- Staffatura minima ai bordi = Ø 10/150 mm



Resistenze a taglio (kN)

FIRIDO® 25/20 FIRIDO® 25/50

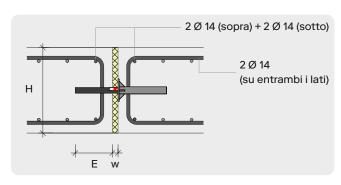
Larghezza giunto w (mm)
10
20
30

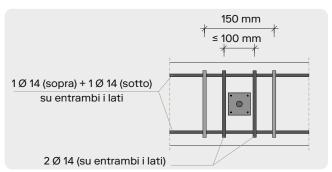
40 50

Spessore soletta H (mm)						
210	230	250	270	290	310	330
44	44	50	50	50	50	50
40	40	45	45	45	45	45
37	37	41	41	41	41	41
34	34	38	38	38	38	38
32	32	35	35	35	35	35

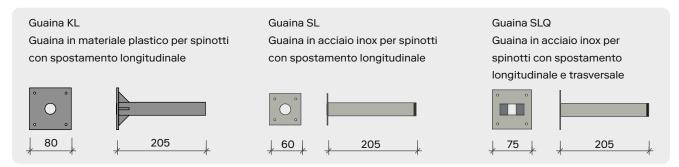
Altri spessori soletta su richiesta

Armatura di sospensione





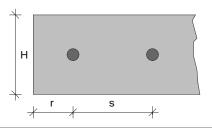
Dimensioni



Spostamento laterale massimo: ±10 mm

Denominazione del modello	Lunghezza spinotto (mm) Diametro spinotto (mi	
FIRIDO® 25/20-KL25		
FIRIDO® 25/20-SL25	365	
FIRIDO® 25/20-SLQ25		25
FIRIDO® 25/50-KL25		25
FIRIDO® 25/50-SL25	395	
FIRIDO® 25/50-SLQ25		

- Spessore soletta H ≥ 210 mm
- Interasse spinotti s ≥ 300 mm
- Distanza dello spinotto dal bordo r ≥ 150 mm
- Profondità di incasso E = 165 mm
- Staffatura minima ai bordi = Ø 12/150 mm



Resistenze a taglio (kN)

FIRIDO® 30/20
FIRIDO® 30/50

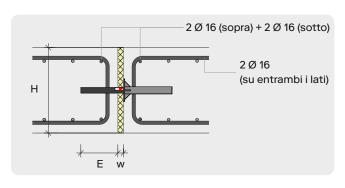
Larghezza	giunto	W	(mm)

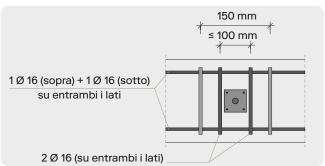
10
20
30
40
50

Spessore soletta H (mm)						
240	260	280	300	320	340	360
68	68	68	68	79	79	79
63	63	63	63	72	72	72
59	59	59	59	66	66	66
55	55	55	55	61	61	61
51	51	51	51	56	56	56

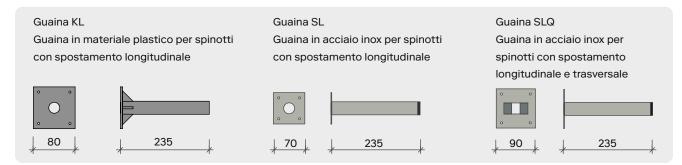
Altri spessori soletta su richiesta

Armatura di sospensione





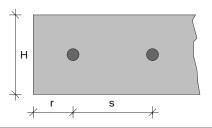
Dimensioni



Spostamento laterale massimo: ±10 mm

Denominazione del modello	Lunghezza spinotto (mm)	Diametro spinotto (mm)
FIRIDO® 30/20-KL30		
FIRIDO® 30/20-SL30	430	
FIRIDO® 30/20-SLQ30		30
FIRIDO® 30/50-KL30		30
FIRIDO® 30/50-SL30	460	
FIRIDO® 30/50-SLQ30		

- Spessore soletta H ≥ 240 mm
- Interasse spinotti s ≥ 300 mm
- Distanza dello spinotto dal bordo r ≥ 150 mm
- Profondità di incasso E = 195 mm
- Staffatura minima ai bordi = Ø 12/150 mm



Resistenze a taglio (kN)

FIRIDO® 35/20 FIRIDO® 35/50

Largnezza giunto w (mm)
10

-a. g a. g. a
10
20
30
40
50

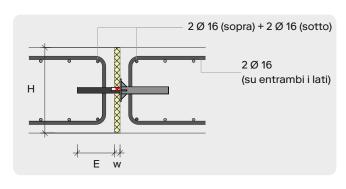
Spessore soletta H (mm)						
300	320	340	360	380	400	420
98	98	100	100	100	100	100
92	92	100	100	100	100	100
86	86	97	97	97	97	97
81	81	90	90	90	90	90

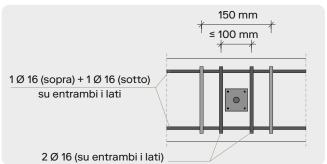
Altri spessori soletta su richiesta

84

84

Armatura di sospensione



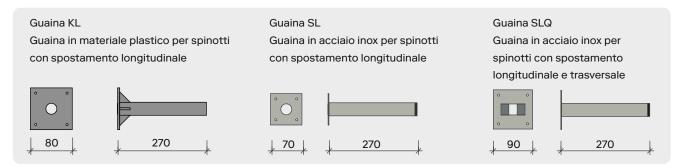


76

76

84

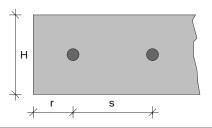
Dimensioni



Spostamento laterale massimo: ±10 mm

Denominazione del modello	Lunghezza spinotto (mm)	Diametro spinotto (mm)	
FIRIDO® 35/20-KL35			
FIRIDO® 35/20-SL35	495		
FIRIDO® 35/20-SLQ35		35	
FIRIDO® 35/50-KL35		35	
FIRIDO® 35/50-SL35	525		
FIRIDO® 35/50-SLQ35			

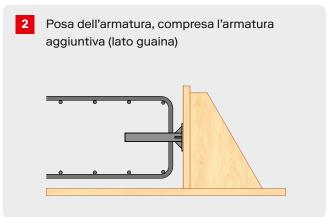
- Spessore soletta H ≥ 300 mm
- Interasse spinotti s ≥ 450 mm
- Distanza dello spinotto dal bordo r ≥ 225 mm
- Profondità di incasso E = 230 mm
- Staffatura minima ai bordi = Ø 12/150 mm



Istruzioni per la posa FIRIDO®

Istruzioni per la posa



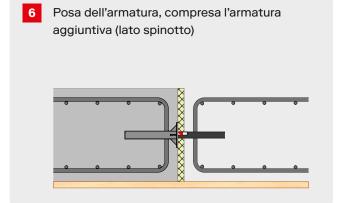


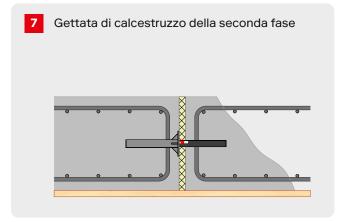
3 Gettata di calcestruzzo della prima fase

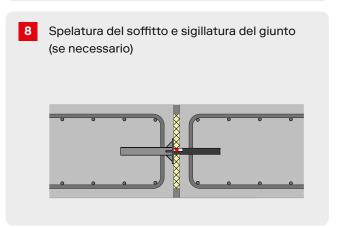


Applicare il materiale di giunzione e spingere lo spinotto nella guaina fino all'arresto

Controllare la posizione dello spinotto (marcatura sullo spinotto)







Fischer Rista AG FIRIDO®

Consulenza e servizi

Il nostro team di ingegneri del reparto Sviluppo è sempre a vostra completa disposizione per qualsiasi domanda e/o chiarimento specifici sul dimensionamento e sull'impiego del sistema FIRIDO®.

Fischer Rista AG Telefono +41 62 288 15 75

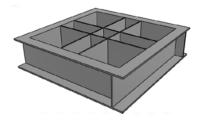
Hauptstrasse 90 E-Mail verkauf@fischer-rista.ch

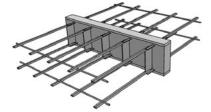
CH-5734 Reinach



Progettazione digitale BIM

Tutti i prodotti sono disponibili nel nostro catalogo BIM, dove si possono configurare e scaricare in vari formati elettronici.







Panoramica dei prodotti



















