

SIDERFLEX[®]



Nastri trasportatori con carcassa in acciaio



INTRODUZIONE

I nastri SIDERFLEX sono caratterizzati da una carcassa di tessuto in acciaio ottonato (vedi figura sotto), composta da un ordito di cavi a basso allungamento, in grado di conferire al nastro un'alta tensione di rottura. La trama consiste invece in cavi ad alto allungamento, che conferiscono al nastro un'alta flessibilità trasversale.

Il grande vantaggio del basso allungamento, per nastri trasportatori con un interasse non estremamente lungo, è la possibilità di sostituire i nastri tessili senza significative modifiche dell'impianto di trasporto.

Questo tipo di carcassa conferisce al nastro SIDERFLEX particolari caratteristiche tecnico - strutturali quali:

- **Eccellente resistenza al taglio ed agli strappi**
- **Basso allungamento**
- **Alto carico di rottura**
- **Buona resistenza all'impatto**
- **Eccellente flessibilità longitudinale**
- **Ottima messa in conca**



DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

CARATTERISTICHE DELL'ORDITO

L'ordito si riferisce ai cavi d'acciaio longitudinali le cui caratteristiche di resistenza ed elasticità garantiscono le proprietà strutturali del nastro.

Le serie **SIDERFLEX IW – HE** vengono prodotte utilizzando per l'ordito dei cavi di tipo aperto caratterizzati da un particolare allungamento che conferiscono una elasticità longitudinale maggiore rispetto ai nastri metallici standard.

Questa caratteristica consente l'uso dei SIDERFLEX IW ed HE in sostituzione sia dei nastri tessili che dei nastri a cavi d'acciaio tradizionali.

La serie **SIDERFLEX ID** viene realizzata con cavi d'ordito in acciaio con costruzione 7x7 e presenta le medesime caratteristiche costruttive dei nastri a cavi d'acciaio secondo la (ex) DIN 22131 e la ISO 15236-2 tipo A1 (Tab. pag. 8).

CARATTERISTICHE DELLA TRAMA

La trama rappresenta la globalità dei cavi in acciaio trasversali che forniscono al nastro una specifica resistenza contro tagli, strappi, impatti ed allo stesso tempo permettono una alta flessibilità.

SIDERFLEX IW – ID In questa serie la struttura della carcassa è progettata in modo tale che la trama, ovvero i cavi trasversali, siano posizionati solamente nella parte superiore del nastro.

SIDERFLEX HE sono realizzati con due trame poste sopra e sotto il piano dell'ordito. La presenza della doppia trama conferisce al nastro una moderata rigidità trasversale, sufficiente comunque a garantire la messa in conca nella maggior parte delle applicazioni. Questo prodotto è raccomandato quando sono richiesti eccezionali caratteristiche di resistenza agli strappi e ai tagli.

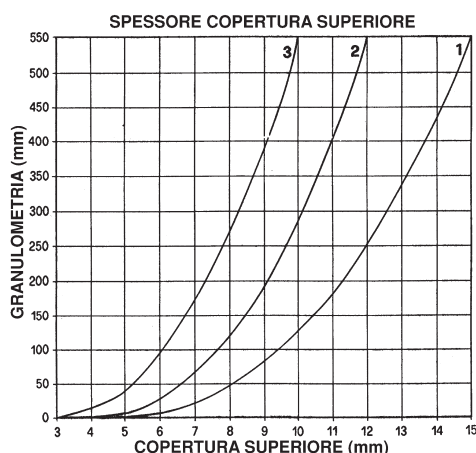
SPECIFICHE DELLE COPERTURE

La principale funzione della copertura di un nastro trasportatore è quella di proteggere la carcassa dall'usura e dai possibili danneggiamenti durante l'impiego, nonché di garantire il trasporto del materiale.

La scelta dello spessore delle coperture per uno specifico nastro deve essere effettuata in funzione del materiale trasportato e della modalità di carico del materiale stesso. Un maggiore spessore delle coperture diventa necessario qualora siano significative le seguenti condizioni:

- Elevata abrasività del materiale
- Grosse pezzature
- Materiale tagliente
- Notevole altezza di caduta
- Elevato angolo di carico
- Alta velocità e/o frequenza di rivoluzione

Qui sono riportate le curve suggerite per stimare i corretti spessori delle coperture. Si consideri che, di norma, la copertura inferiore misura circa la metà di quella superiore.



- 1 = molto tagliente duro (es. granito)
- 2 = spigoloso, irregolare (es. calcare)
- 3 = arrotondato, leggero (es. carbone)

COPERTURE ANTIABRASIVE

CL I nastri prodotti con questa copertura sono raccomandati per tutte le applicazioni a cielo aperto dove è richiesta la resistenza all'abrasione. E' progettata per il trasporto di materiali pesanti e abrasivi come ghiaia, aggregati, pietre, sabbia, carbone, cemento, calcare, fosfato, sali potassici, etc.

Grado L ISO 10247 – Grado Y DIN 22102 - RMA 2

EC I nastri prodotti con questa particolare mescola offrono prestazioni superiori relativamente alla resistenza all'abrasione. La prerogativa di resistenza al taglio, alla lacerazione, all'abrasione, all'azione dell'ozono, congiuntamente alla garanzia di lunga durata, determinano la qualità superiore di questa copertura.

Grado D ISO 10247 – Grado W DIN 22102 - RMA 1

COPERTURE TERMORESISTENTI

CX Questa copertura assicura una discreta resistenza all'abrasione ed è formulata per il trasporto di materiali caldi a temperature costanti di 130°C (270°F), con picchi fino a 150° C (300°F). E' raccomandata per materiali abrasivi e taglienti come clinker, coke, scarti caldi, ecc.

COPERTURE AUTOESTINGUENTI

BS Questa copertura è studiata sia per un uso sotterraneo che a cielo aperto, dove i fattori di sicurezza sono importanti ed il rischio di incendio è alto. Viene raccomandata per carbone, sali potassici, zolfo, ecc.

Fabbricata in accordo a ISO 340, ISO 284, DIN 22103, DIN 22104.

Per richieste speciali contattare il nostro ufficio commerciale.

CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO

ALLUNGAMENTO E "CREEP"

Queste caratteristiche meccaniche si riferiscono all'elasticità dei cavi ed al nostro metodo di produzione finalizzato ad ottenere le migliori prestazioni del prodotto finito.

Il basso allungamento è una delle caratteristiche peculiari dei nastri SIDERFLEX : la tabella sotto riportata mostra i valori ottenuti da prove di laboratorio fatte su cavi gommati:

SIDERFLEX serie	Allungamento al carico di lavoro	Allungamento al carico di rottura
IW-HE	0,40 %	4 %
ID	0,25 %	2 %

Carico di lavoro: 10% di carico di rottura

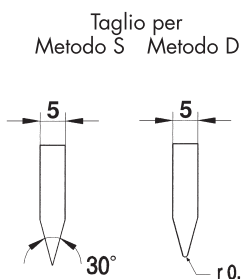
"Creep" è l'allungamento permanente che i nastri mostrano nel primo periodo della loro vita. Il grande vantaggio del SIDERFLEX, se paragonato ai nastri tessili, è una consistente riduzione di questo effetto, che generalmente è irrilevante. Questa caratteristica è importante per la manutenzione del nastro, infatti può essere vulcanizzato una sola volta dall'installatore senza che si abbia nuovamente bisogno di un successivo intervento dopo un certo periodo di tempo.

RESISTENZA AL TAGLIO E ALLA ROTTURA

I tagli e le rotture longitudinali sono una frequente causa di sostituzione sia dei nastri con carcassa tessile sia di quelli con carcassa metallica. SIDERFLEX, grazie alla sua trama in acciaio, è molto più resistente a tali fattori di danneggiamento.

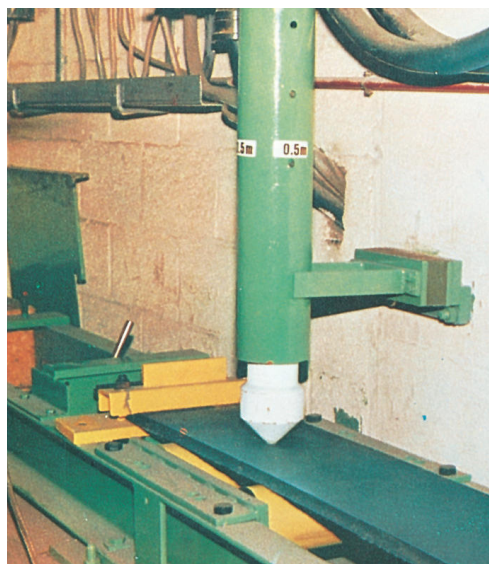
Valutazioni indicative circa la resistenza al taglio in kN per i nastri SIDERFLEX IW paragonati ai nastri tessili multitela sono mostrati nella seguente tabella:

Carico nastri	Metodo S		Metodo D	
	IW	EP	IW	EP
500	2,5	0,8	4,8	2,5
630	2,8	0,9	5,1	2,8
800	3,4	1,0	6,5	3,4
1000	3,6	1,2	6,7	3,9
1250	3,8	1,3	8,0	4,2
1600	3,8	1,5	8,0	4,6



RESISTENZA ALL'IMPATTO

SIDERFLEX garantisce un'alta resistenza all'impatto: l'effetto della caduta sul nastro di materiali molto pesanti, all'atto del carico, viene assorbito dalla carcassa flessibile, nonché dalla qualità superiore della gomma utilizzata per la copertura.

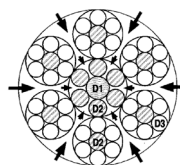


PREVENZIONE DELLA CORROSIONE (DELLA CARCASSA)

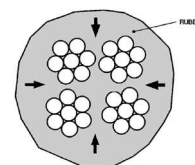
Varie proprietà del nostro SIDERFLEX assicurano una superiore resistenza contro la corrosione del cavo in acciaio.

- L'adesione tra il cavo d'acciaio e la gomma è ottenuta attraverso una reazione chimica che avviene durante il processo di vulcanizzazione tra speciali componenti chimici presenti nella gomma e l'ottone (lega di Cu e di Zn) che ricopre i cavi. Se paragonato ad altri rivestimenti classici (tipicamente lo Zn), l'ottone assicura un'adesione alla gomma più alta e più costante.
- La particolare costruzione dei cavi metallici utilizzati per le carcasse tipo IW, HE e la speciale progettazione del cavo usato per la serie ID permette alla gomma di penetrare negli interstizi tra i cavi stessi ed elimina l'azione capillare dell'umidità, garantendo così una più lunga durata del prodotto.

Cavo d'acciaio "regular" 7x7
SIDERFLEX ID



Cavo d'acciaio aperto
SIDERFLEX IW-HE

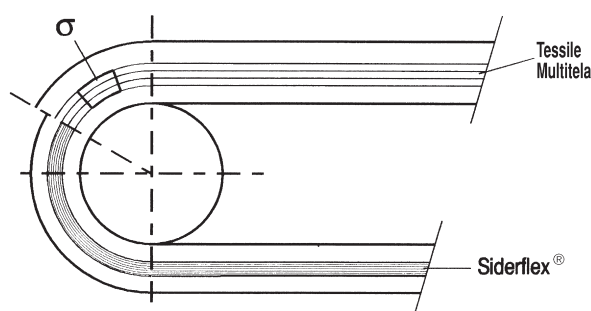


- Durante il processo di vulcanizzazione la combinazione di calore e pressione determina la penetrazione della gomma negli interstizi liberi fra i cavi così che la copertura superiore ed inferiore sono indissolubilmente aderenti all'inserto metallico.

ELEMENTI DI PROGETTAZIONE

FLESSIBILITA' LONGITUDINALE

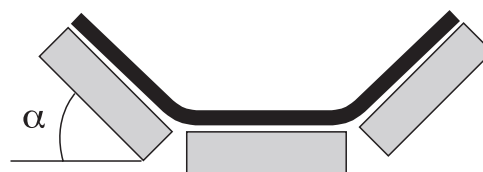
La presenza di un singolo strato resistente e la speciale costruzione dei cavi di ordito in trama conferiscono ai nastri SIDERFLEX una considerevole flessibilità longitudinale. A parità di sollecitazione, il nastro SIDERFLEX consente di utilizzare tamburi più piccoli di quelli normalmente impiegati per i nastri con inserto tessile multitela. Questo significa che in un impianto già esistente è generalmente possibile sostituire i nastri tessili con il nastro SIDERFLEX IW e HE senza alcuna modifica dell'impianto stesso.



MESSA IN CONCA

Per lungo tempo la maggioranza dei rulli di sostegno sono stati prodotti con una inclinazione di circa 20°. In seguito ad una richiesta sempre maggiore di capacità più elevate, gli angoli di inclinazione dei rulli arrivarono a 30°, 35° ed anche di più.

I nastri SIDERFLEX, grazie alla loro flessibilità trasversale possono perfettamente adattarsi ad inclinazioni fino a 60° senza alcun problema.



Qui sotto una tabella mostra, per ogni larghezza, l'angolo di inclinazione massimo corrispondente, in accordo con la ISO703 ed i nostri esperimenti pratici.

Largh.	α max
650	45°
800	55°
1000	> 60°
1200	> 60°

Per larghezze superiori a 1200 mm le prove non danno risultati significativi.

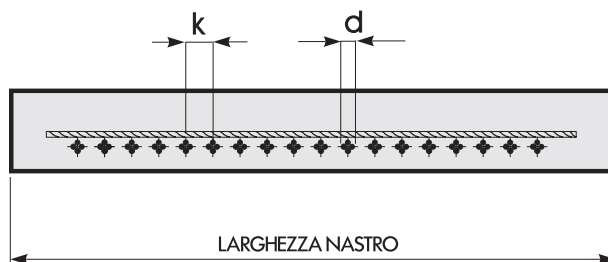
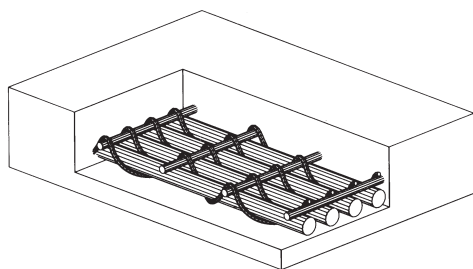
TENDITORI

Secondo le indicazioni della norma ISO 3870, i valori minimi suggeriti per la corsa dei tenditori sono qui di seguito elencati in valore percentuale rispetto all'interasse del nastro:

Tipo di tensionamento	Tipo di inserto		
	ID	IW-HE	Poliestere (EP)
Sistema di tensionamento a vite	0,3%	0,6%	2,5%
Sistema di tensionamento a vite (con indicatore di tensione)	0,3%	0,5%	2,0%
Sistema a contrappeso	0,3%	0,5%	2,5%
Sistema a contrappeso (con pretensionamento alla giunzione)	0,3%	0,5%	2,0%

SIDERFLEX PRODUZIONE PRINCIPALE

SPECIFICHE DELL'INSERTO

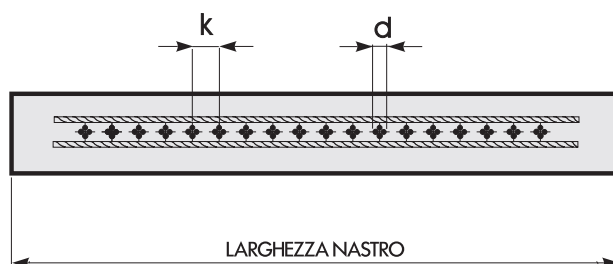
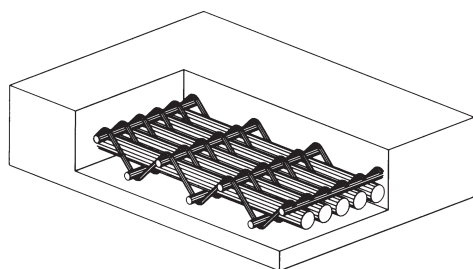


SIDERFLEX IW

TRAMA SINGOLA IN ACCIAIO

SERIE IW		800	1000	1250	1400	1600	1800	2000
Carico di rottura	N/mm	800	1000	1250	1400	1600	1800	2000
Passo dei cavi (k)	mm	6,7	5,4	7,0	6,2	5,5	8,3	7,8
Densità dei cavi	Cavi/m	150	186	142	160	182	120	128
Diametro dei cavi (d)	mm	2,8	2,8	3,9	3,9	3,9	4,3	4,3
Diametro dei cavi di trama	mm	2,0	2,0	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Passo dei cavi di trama	mm	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0

Spessore minimo delle coperture $\delta+4$ mm



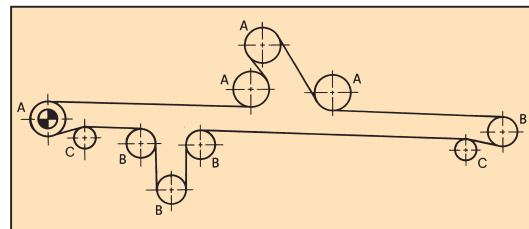
SIDERFLEX HE

TRAMA DOPPIA IN ACCIAIO

SERIE HE		800	1000	1250	1400	1600	1800	2000	2500	2750
Carico di rottura	N/mm	800	1000	1250	1400	1600	1800	2000	2500	2750
Passo dei cavi (k)	mm	6,7	5,4	7,0	6,3	5,5	5,0	4,7	6,3	5,7
Densità dei cavi	Cavi/m	150	186	142	160	182	200	215	158	175
Diametro dei cavi (d)	mm	2,8	2,8	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,3	4,3
Diametro dei cavi di trama	mm	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Passo dei cavi di trama	mm	12,5	12,5	15,0	15,0	15,0	12,5	12,5	12,5	12,5

Spessore minimo delle coperture $\delta+3$ mm

TAMBURI



DIAMETRI MINIMI CONSIGLIATI DEI TAMBURI (MM)

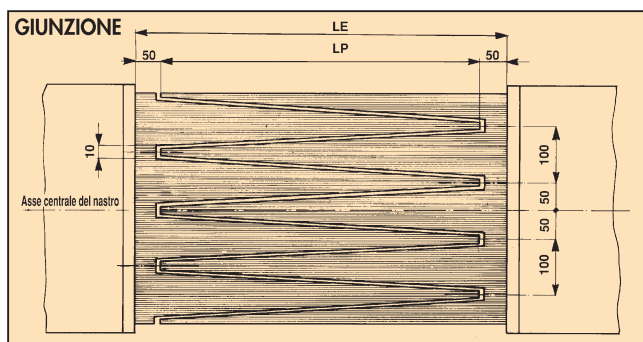
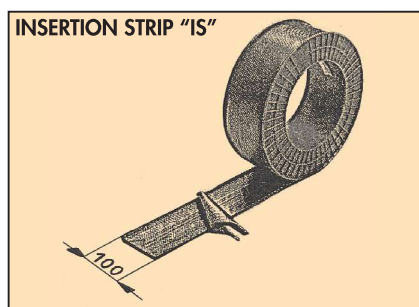
Classe nastro N/mm	Percentuale del carico di lavoro rispetto alla massima tensione ammissibile								
	Tra 60 % e 100 % <i>Fattore di sicurezza tra 8 e 13</i>			Tra 30 % e 60 % <i>Fattore di sicurezza tra 13 e 27</i>			Fino a 30 % <i>Fattore di sicurezza fino 27</i>		
	TIPO DI TAMBURO								
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
SIDERFLEX IW & HE – Metodo di giunzione a dita									
800	500	400	315	400	315	250	315	315	250
1000	500	400	315	400	315	250	315	315	250
1250	630	500	400	500	400	315	400	400	315
1400	630	500	400	500	400	315	400	400	315
1600	630	500	400	500	400	315	400	400	315
1800*	630/800	500/630	400/500	500/630	400/500	315/400	400/500	400/500	315/400
2000*	630/800	500/630	400/500	500/630	400/500	315/400	400/500	400/500	315/400
2500	800	630	500	630	500	400	500	500	400
2750	800	630	500	630	500	400	500	500	400

I valori sono validi solo per giunzione a dita. Altri metodi possono aumentare la rigidità della giunzione ed hanno quindi bisogno di diametri di tamburo superiori.

* Primo valore valido per HE, secondo valore per IW

GIUNZIONI

In aggiunta alle già citate caratteristiche tecniche, il nastro SIDERFLEX può essere facilmente giuntato in un tempo relativamente breve avvalendosi di manodopera selezionata ed esperta.



Le possibili metodologie di giunzione per i nastri SIDERFLEX IW e HE sono i seguenti:

- **Giunzione a dita:** il metodo più frequente ed efficiente. Se ben realizzato si garantisce lo stesso carico di rottura del nastro.
- **Giunzione ad inserzione:** più veloce del precedente ma aumenta la rigidità della giunzione; è raccomandato solo se il diametro dei tamburi è superiore a quanto suggerito nelle tabelle sopra riportate.
- **Giunzione meccanica:** può essere usata solo per un breve periodo per giunzioni veloci e riparazioni. Suggerito solo per la serie HE.

Il metodo di giunzione qui descritto assicura un eccellente livello di flessibilità dell'area di giunzione così come non ci sono elementi di rinforzo posti parallelamente all'asse longitudinale del nastro.

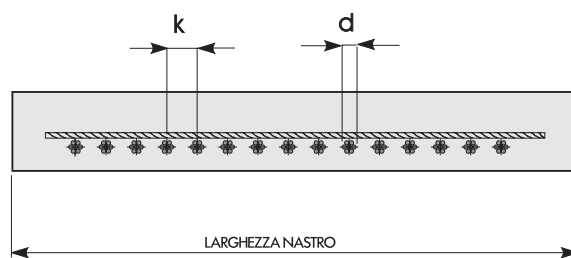
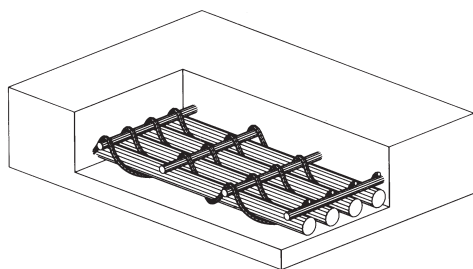
La giunzione è preparata rimuovendo la copertura superiore ed il rinforzo di cavi in acciaio trasversale e tagliando i cavi longitudinali con speciali cesoie.

Le "dita" di ogni testata sono connesse come mostrato dal disegno. Sopra "le dita", una o due strati di cavi ottonati IS sono posti trasversalmente coprendo l'intera superficie di giunzione. La presenza di IS è necessaria per giuntare le dita tra loro attraverso gli strati di gomma tra il nastro e i cavi ottonati.

PER ULTERIORI INFORMAZIONI CHIEDERE AL NOSTRO UFFICIO TECNICO IL MANUALE COMPLETO

SIDERFLEX PRODUZIONE CONVENZIONALE

SPECIFICHE DELL'INSERTO



SIDERFLEX ID

TRAMA SINGOLA IN ACCIAIO

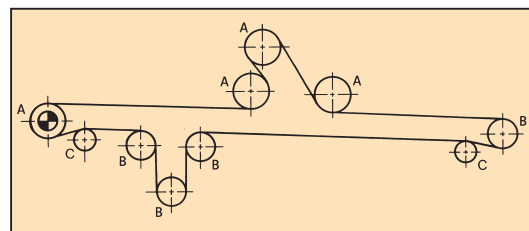
SERIE ID		800	1000	1250	1400	1600	1800	2000	2500	3150
Carico di rottura	N/mm	800	1000	1250	1400	1600	1800	2000	2500	3150
Passo dei cavi (k)	mm	15	12	14	13	15	13	12	15	15
Densità dei cavi	Cavi/m	67	83	71	77	67	77	83	67	67
Diametro dei cavi (d)	mm	3,6	3,6	4,4	4,4	5,2	5,2	5,2	6,9	7,6
Diametro dei cavi di trama	mm	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Passo dei cavi di trama	mm	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0

Spessore minimo delle coperture 8+4 mm

Tabella di comparazione tra SIDERFLEX ID e (ex) DIN 22131 / ISO 15236-2 Type A1

Classe nastro	800	1000	1250	1400	1600	1800	2000	2500	3150
DIAMETRO CAVI – d (mm)									
ID	3,6	3,6	4,4	4,4	5,2	5,2	5,2	6,9	7,6
DIN	N.A.	Max 4,2	Max 4,9	N.A.	Max 5,6	Max 5,6	Max 5,6	Max 7,2	Max 8,1
PASSO CAVI – k (mm)									
ID	15	12	14	13	15	13	12	15	15
DIN	N.A.	12	14	N.A.	15	N.A.	12	15	15
MINIMO CARICO DI TENSIONE DEI CAVI (N)									
ID	13500	13500	19800	19800	26700	26700	26700	41200	51200
DIN	N.A.	12900	18400	N.A.	26200	N.A.	25500	39700	50000

TAMBURI



DIAMETRI MINIMI CONSIGLIATI DEI TAMBURI (MM)

Classe nastro N/mm	Percentuale del carico di lavoro rispetto alla massima tensione del nastro raccomandata								
	Tra 60 % e 100 % <i>Fattore di sicurezza tra 8 e 13</i>			Tra 30 % e 60 % <i>Fattore di sicurezza tra 13 e 27</i>			Fino a 30 % <i>Fattore di sicurezza fino 27</i>		
	TIPO DI TAMBURRO								
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
SIDERFLEX ID –METODO DI GIUNZIONE DIN 22131									
800	630	500	400	500	400	315	400	400	315
1000	630	500	400	500	400	315	400	400	315
1250	800	630	500	630	500	400	500	500	400
1400	800	630	500	630	500	400	500	500	400
1600	800	630	500	630	500	400	500	500	400
1800	800	630	500	630	500	400	500	500	400
2000	800	630	500	630	500	400	500	500	400
2500	1000	800	630	800	630	500	630	630	500
3150	1250	1000	800	1000	800	630	800	800	630

GIUNZIONI

SIDERFLEX ID deve essere giuntato in accordo con le istruzioni della norma (ex) DIN 22131. I cavi delle due estremità devono essere liberi da gomma e devono essere posizionati paralleli tra loro in modo alternato come da disegni a destra in funzione del diametro e del passo del cavo: 1 gradino fino a 1600 N/mm, 2 gradini per classi superiori. Tutta la superficie della giunzione deve essere riempita da gomma non vulcanizzata. Poiché nella giunzione i cavi delle due estremità non sono connessi meccanicamente, questa gomma dopo la vulcanizzazione è l'unico elemento che garantisce la trasmissione del carico tra i due lati del nastro.

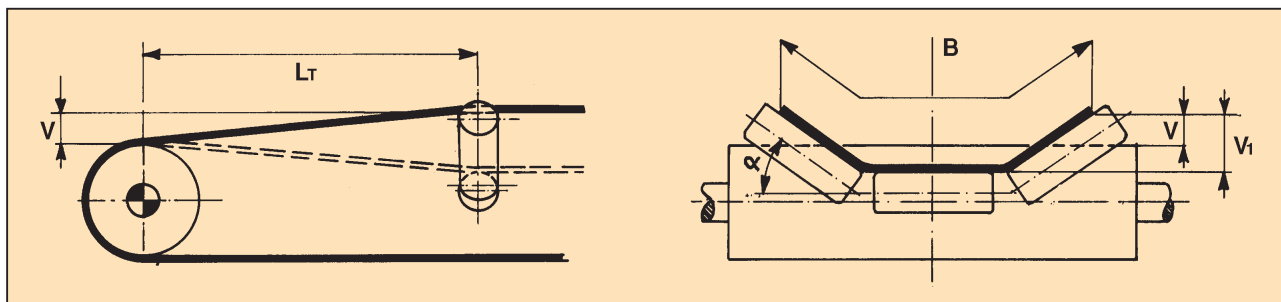


Giunta a 1 gradino fino a 1600 kN/m



Giunta a due gradini oltre 1600 kN/m

DISTANZA DI TRANSIZIONE



La distanza di transizione è la lunghezza tra la puleggia motrice o quella in coda e il rullo più vicino. In alcuni casi, nella distanza di transizione, sono posizionati alcuni rulli intermedi per agevolare il passaggio del nastro dal piano del tamburo alla messa in conca sui rulli o viceversa.

Queste sezioni del trasportatore sono tra i punti più critici di tutto l'impianto in quanto le prestazioni elastiche del nastro nel tempo dipendono da queste sezioni.

Se la distanza di transizione non è progettata correttamente, si avranno sovratensioni sui bordi del nastro generando delle compressioni anormali nel centro dello stesso. Alcuni fenomeni sono causati da questo errore di calcolo ma talvolta si imputa al nastro il risultato di onde sui bordi o pieghe longitudinali della carcassa.

In accordo alle raccomandazioni ISO 5298/08, il calcolo della distanza di transizione è studiato per non consentire sollevamenti nel centro del nastro e affinché la tensione sul bordo non sia più alta del 30% della massima tensione del nastro raccomandata (RMBT). Queste condizioni possono essere rispettate usando la seguente formula:

$$L_t = d \times V \times K$$

dove $d = 20,4$ per SIDERFLEX IW-HE
 $28,9$ per SIDERFLEX ID

Prove, calcoli ed esperienze hanno dimostrato che le condizioni di tensione medie e di compressione sono definite con i valori di V uguale a $1/2 V_1$

Tuttavia con grosse pezzature, c'è la tendenza al rotolamento indietro del materiale, pertanto in molti casi V viene scelto tra $2/3$ e $4/5$ di V_1 .

Per SIDERFLEX IW e HE, le valutazioni della distanza di transizione L_t possono essere facilmente calcolati con rulli di uguale lunghezza, attraverso la seguente formula:

$$L_t = L_1 \times B \times K$$

dove:

L_1 = Distanza di transizione unitaria (vedi tabella sotto)

B = Larghezza del nastro

K = fattore di riduzione dipendente dalla tensione di lavoro del nastro

DISTANZA DI TRANSIZIONE UNITARIA L_1

V =	Inclinazione della conca				
	20°	27 1/2°	30°	35°	45°
V_1	2,32	3,15	3,41	3,90	4,81
$4/5 V_1$	1,86	2,51	2,71	3,12	3,85
$3/4 V_1$	1,75	2,35	2,55	2,93	3,61
$2/3 V_1$	1,54	2,09	2,27	2,60	3,20
$1/2 V_1$	1,17	1,57	1,70	1,95	2,41

FATTORE 'K'

% RMBT	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,2	0,1	0,05
Fattore K	1	0,93	0,82	0,74	0,71	0,83	1,22	1,74

RMBT = Tensione massima raccomandata del nastro

SCHEDA TECNICA

CLIENTE: DATA:

Nastro richiesto:

CARATTERISTICHE DEL MATERIALE

Materiale: Temperatura Angolo di sovraccarico: °
 Densità: Ton/m³ Media: °C Abrasività
 Pezzatura: mm Massima: °C Bassa ☐ Media ☐ Alta ☐

CARATTERISTICHE DEL TRASPORTATORE

Interasse: m Capacità di progetto: T/h Velocità: m/sec
 Larghezza: mm Capacità media: T/h Elevazione: m
 Raggio curve (se presente): Se esiste più di una curva verticale per cortesia allegare disegno quotato
 Tensione massima T₁: KN/m Tensione minima T₂: KN/m

UNITA' MOTRICE

Posizione del (i) tamburi motore Testa ☐ Coda ☐ Tratto di ritorno ☐ Angolo di avvolgimento totale: °
 Superficie tamburo motore Acciaio ☐ Gomma ☐ Ceramica ☐
 Potenza installata: KW Dispositivo di avviamento:

RULLI DI SOSTEGNO

Inclinazione Passo Diametro
 Sezione di andata ° mm mm
 Sezione di ritorno ° mm mm
 Piano di scorrimento

DIAMETRO TAMBURI E DISTANZA DI TRANSIZIONE

Tamburo motore Tamburo di testa Tamburo di coda Tamburo tenditore Tamburo tripper
 mm mm mm mm mm
 Distanza transizione in testa: mm In coda: mm

TENDITORE

Vite ☐ Corsa tenditore: m
 Contrappeso ☐ Contrappeso applicato: kg
 Argano ☐ Distanza dal tamburo motore: m

GIUNZIONE

SCARICO

Vulcanizzata ☐ Meccanica ☐ Testa ☐ Laterale ☐
 Tipo e marca: Tripper ☐ Elevazione tripper: m

NASTRO PRECEDENTE

Tipo Carico di rottura N° di tele Spessore coperture Qualità coperture Larghezza
 kN/m + mm
 Diametro cavo Nr. cavi Passo cavi Spessore totale
 mm mm mm
 Produttore: Tempo di vita:
 Causa della sostituzione:



I DATI E LE INFORMAZIONI DI QUESTA PUBBLICAZIONE SONO INDICATIVI E NON IMPEGNANO IL COSTRUTTORE.

S.I.G. SpA SI RISERVA IL DIRITTO DI INTRODURRE IN OGNI MOMENTO MODIFICHE AI SUOI PRODOTTI GIUSTIFICATE DA CONTINUI SVILUPPI E MIGLIORAMENTI.

01/2025 - Rev. 2