

STEELCORD BREAKERS

BOLLETTINO TECNICO INFORMATIVO



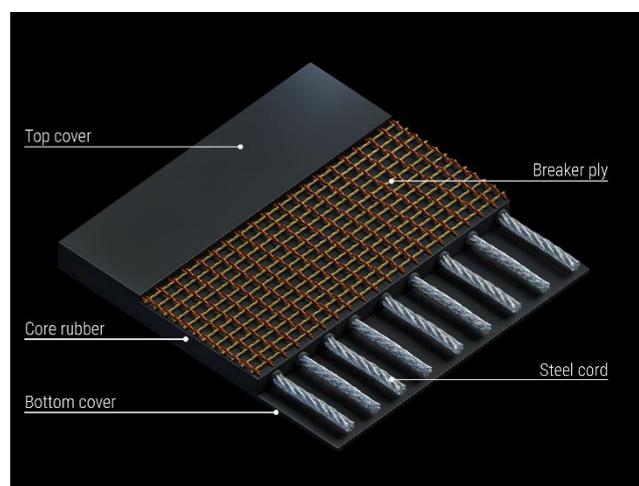
GUIDA ALL'IMPIEGO DI BREAKERS NEI NASTRI TRASPORTATORI STEELCORD

Per l'innata resistenza, le buone caratteristiche di utilizzo e il basso indice di allungamento, i nastri con cavi d'acciaio sono principalmente utilizzati per trasportare materiali su lunghe distanze; in alcuni casi, anche per diversi chilometri. Rispetto ai tradizionali nastri multi-strato, quelli con cavi d'acciaio sono significativamente più costosi da produrre e, a causa soprattutto della maggiore lunghezza prevista, rappresentano un notevole investimento finanziario.

Se il nastro è stato realizzato con l'impiego di gomma di buona qualità resistente a ozono/raggi UV e alle abrasioni, lo STEELCORD giustifica l'esborso iniziale offrendo una lunga vita utile. Tuttavia, sebbene i cavi d'acciaio sono di natura molto resistenti, esso può essere strappato abbastanza facilmente per l'intera lunghezza da una pietra o da un corpo estraneo rimasto incastrato, che penetra nel rivestimento in gomma lacerando il nastro longitudinalmente tra i cavi. Per prevenire e ridurre al minimo questa tipologia di danno, può essere utilizzata una tela breaker come parte integrante della costruzione del nastro.

UTILIZZO DI TELA BREAKER PER AUMENTARE LA RESISTENZA AGLI STRAPPI

Le tele breaker vengono incorporati nel rivestimento in gomma durante il processo di fabbricazione per l'intera larghezza e lunghezza del nastro, creando un efficace strato di protezione. Le tele breaker sono progettate per aumentare notevolmente la resistenza agli strappi longitudinali ed eseguono due separate funzioni. Innanzitutto, consentono di evitare che oggetti incastrati possano penetrare nel nastro e in secondo luogo, fungono da barriera nel caso in cui un oggetto riesca a penetrare tra i cavi d'acciaio iniziando a lacerare il nastro.



Sopra: SteelCord con Breaker.
Sotto: Nastro SteelCord in funzione.

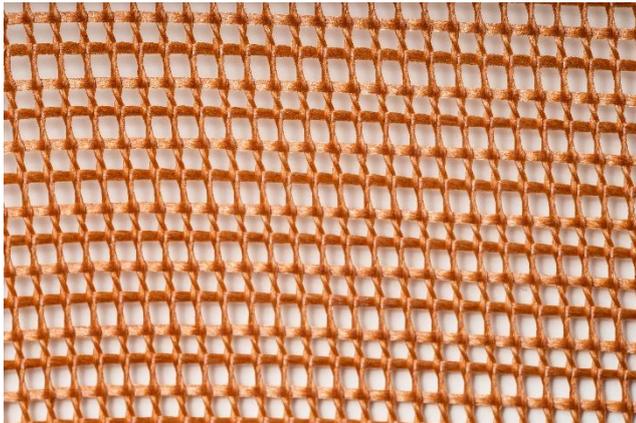
Per condizioni più estreme, è inoltre possibile disporre di due tele breaker: uno situato sopra e l'altro posizionato sotto ai cavi d'acciaio. Tuttavia, a causa della maggiore rigidità incrociata, due tele breaker possono a volte comportare problemi di resistenza in nastri relativamente stretti.



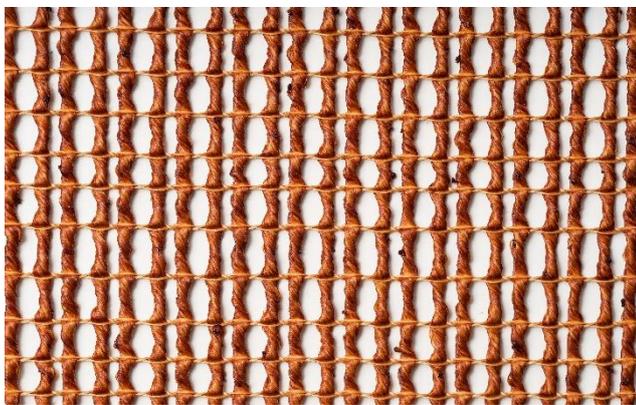


TIPI DI BREAKERS

I breakers rientrano generalmente in due diverse categorie o tipologie: "breaker tessile" e "breaker metallico". Per la realizzazione del primo tipo, viene utilizzata una vasta gamma di tessuti (soprattutto il nylon) con diverse proprietà di resistenza e densità. Le versioni più leggere in tessuto (poliestere/nylon) sono progettate semplicemente per assorbire e dissipare l'energia, mentre i breakers in acciaio o in nylon più resistente e pesante sono in grado di fermare il nastro, limitando i danni in maniera ancora più efficiente. Questa tipologia viene spesso denominata "anti-strappo". In base all'applicazione e alla tipologia di materiale



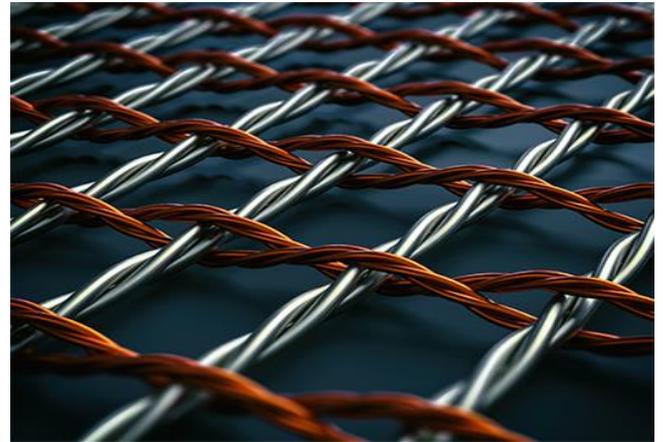
'Breaker' di tessuto standard in nylon



Strato 'Rip Stop breaker' resistente al nylon

trasportato, il breaker in nylon – rispetto all'acciaio – sono solitamente più efficaci nel ridurre al minimo la lunghezza di uno strappo. Il motivo risiede nelle sezioni di nylon, in grado di allungarsi e ritirarsi. Con l'oggetto incastrato che penetra nel nastro, le sezioni del breaker si allungano e si ritirano in un fascio in grado di divenire così forte da fermare il nastro. I breakers in acciaio sono composte da cavi trasversali in acciaio mantenuti in posizione da cavi leganti longitudinali. Come per i breaker tessili, sono disponibili numerose classi di resistenza in base alla dimensione e al passo dei cavi d'acciaio. A livello logico, disporre di breakers con cavi d'acciaio sembrerebbe implicare una resistenza maggiore

rispetto a breakers con tessili. Non è però necessariamente così. I breakers in acciaio non si allungano e non possono di conseguenza ritirarsi per creare una barriera più spessa; aspetto invece che caratterizza gli strati in tessuto.

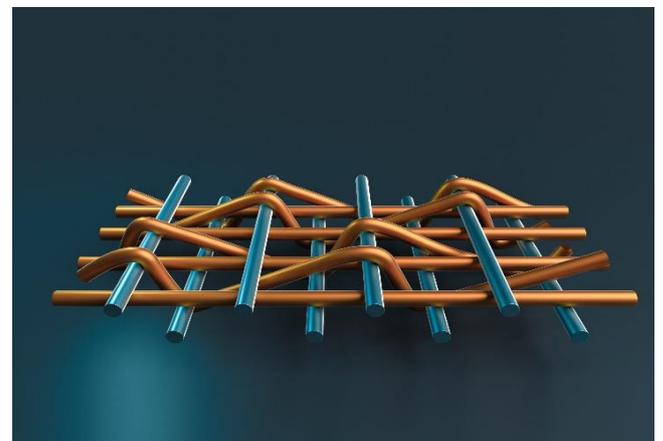


'Breaker' de acero

Tuttavia, un breaker in acciaio presenta dei vantaggi: gli oggetti incastrati molto appuntiti (ad esempio, diabase o ardesia) non tagliano i cavi in acciaio così facilmente come può invece essere il caso dei tradizionali tessuti in nylon.

BREAKER TESSILE A "ORDITO DRITTO"

È inoltre disponibile una terza tipologia di breaker ad elevata resistenza. Si tratta di una versione appositamente adattata dell'esclusivo tessuto in poliestere/nylon a "ordito dritto" Dunlop UsFlex®. I nastri a uno e due tele UsFlex vantano una lunga tradizione di successo nella gestione di alcuni dei materiali più ostici. Test di laboratorio e numerosi anni di esperienza hanno dimostrato che la resistenza agli strappi di UsFlex è fino a 5 volte maggiore rispetto al tradizionale materiale delle tele in tessuto. Ne risulta quindi un breaker straordinariamente resistente ed efficace.



Strato di tessuto poliestere / nylon con ordito dritto ad alta resistenza UsFlex

Ciò che genera tale resistenza è la costruzione intelligente dello strato, che consiste in sezioni di poliestere di estrema resistenza adagiate longitudinalmente e sezioni trasversali in nylon per servizi gravosi mantenute in posizione da un filo molto forte. Le sezioni sono completamente dritte in entrambe le direzioni e non sono intrecciate in modo tradizionale. Come per gli strati con breaker tradizionali, lo strato in tessuto UsFlex è integrato sopra ai cavi d'acciaio. Tale struttura offre inoltre ai cavi d'acciaio una protezione estremamente efficace agli urti, in quanto il tessuto dissipa il punto di picco dell'energia di impatto su un'area molto più ampia.

POSIZIONAMENTO DEL BREAKER

Ai sensi dello standard ISO 15236-1, un breaker dovrebbe essere posizionato a una distanza di 1 mm - 3 mm dai cavi longitudinali. La larghezza del breaker dovrebbe essere di almeno 10 mm dal bordo del nastro ma non più di 100 mm in meno rispetto alla larghezza del nastro. **In tale ottica, il breaker viene considerato come parte del rivestimento, il che significa che lo spessore del rivestimento stesso viene misurato dai cavi.**

Tuttavia, se il breaker è situato a una distanza inferiore a 1 mm dai cavi longitudinali, viene considerato come rinforzo trasversale della trama e quindi parte della carcassa. **Ciò significa che lo spessore del rivestimento è misurato verso l'esterno dalla superficie dello strato.**

Generalmente, si consiglia di posizionare il breaker quanto più vicino ai cavi d'acciaio in quanto, in tal modo, verrà ottimizzata la quantità di gomma che deve essere erosa dall'abrasione prima che il breaker abbia raggiunto la superficie del rivestimento. Al momento della richiesta di un preventivo, è importante specificare molto chiaramente se lo spessore totale del rivestimento superiore debba includere o meno lo spessore della tela breaker.

UTILIZZO DEL BREAKER IN COMBINAZIONE CON SISTEMI DI RILEVAMENTO DEGLI STRAPPI

Laddove sussista un rischio particolarmente elevato di danno accidentale, è possibile utilizzare un sistema di rilevamento degli strappi unitamente all'impiego di breakers. La tela breaker è inserita nel rivestimento superiore e il sistema di rilevamento in quello inferiore al di sotto dei cavi. È importante tenere a mente che i sistemi di rilevamento degli strappi utilizzano segnali elettromagnetici; non possono quindi funzionare con strati di breaker in acciaio. Ciò significa che qualora venga impiegato un sistema di rilevamento degli strappi o di monitoraggio del nastro, potranno essere usate solamente le breaker tessili.

SCelta DEL MIGLIOR TIPO DI BREAKER

L'elemento principale da prendere in considerazione nel decidere il tipo di breaker da utilizzare è la tipologia di materiale trasportato e la relativa modalità di carico sul nastro. A meno che i materiali da trasportare non siano particolarmente appuntiti (ardesia, granito, diabase, ecc.) o vi è la possibilità che possano contenere corpi estranei appuntiti (ad esempio, strumenti per l'estrazione), consigliamo di usare i tradizionali breakers in tessuto o l'esclusiva tela UsFlex.

Questa raccomandazione si basa su esaurienti test comparativi di laboratorio ed esperienza sul campo, che mostrano come il rinforzo trasversale in tessuto sia più efficiente nel prevenire danni da strappo longitudinale. I breaker tessili durano inoltre più a lungo rispetto a quelli in acciaio. Nel caso in cui materiali pesanti come grossi pezzi di roccia vengano lasciati cadere sulla superficie del nastro, si consiglia l'uso di uno strato completo di tela UsFlex.

Al momento della richiesta di un preventivo, è estremamente importante che ai potenziali fornitori venga fornita una specifica che non sia soggetta a interpretazione o fraintendimenti. Ciò è essenziale non solo in termini di durata operativa anticipata del nastro ma anche per garantire che i potenziali fornitori forniscano preventivi basati esattamente sulle stesse specifiche. Poiché i nastri SteelCord sono solitamente realizzati solo su ordinazione, si consiglia di ordinare almeno 50 metri di nastro in aggiunta alla lunghezza richiesta da conservare in loco in caso di riparazioni di emergenza.

SIAMO A VOSTRA DISPOSIZIONE

Incoraggiamo sempre i clienti di Dunlop a rivolgersi al nostro team di specialisti per discutere delle proprie specifiche esigenze e trovare la soluzione più efficiente in termini di costi. Per ulteriori informazioni in merito al contenuto del presente documento, contattare il rappresentante di vendita Dunlop locale o il Team Dunlop di ingegneria delle applicazioni al numero +31 (0) 512 585 555.

Tutte le informazioni e i consigli presenti in questo bollettino informativo sono stati forniti sulla base delle nostre conoscenze, nella forma più precisa possibile e aggiornati per rispecchiare i più recenti sviluppi tecnologici. Non accettiamo alcuna responsabilità in merito a consigli basati esclusivamente su questo documento.

