

BOLLETTINO TECNICO INFORMATIVO SUI NASTRI RESISTENTI AL CALORE



UNA GUIDA AI NASTRI TRASPORTATORI RESISTENTI AL CALORE

Di tutte le prerogative che devono avere i nastri trasportatori, quella che li mette più a dura prova è la resistenza al calore. Ambienti ad alta temperatura accelerano il processo di invecchiamento, che provoca l'indurimento e la rottura della gomma. Il calore produce effetti molto negativi anche sulla carcassa del nastro poiché danneggia l'adesione tra la copertura e la carcassa e tra gli strati di tessuto all'interno della carcassa, danneggiando in modo irreversibile il nastro. Questo procedimento viene comunemente indicato come "de-laminazione". Man mano che la gomma diventa più dura e meno elastica a causa dell'esposizione al calore, la resistenza alla trazione e l'allungamento alla rottura possono diminuire fino all'80%, pregiudicando la resistenza operativa e la flessibilità. Allo stesso tempo, la resistenza all'abrasione può diminuire fino e oltre il 40%.

La resistenza al calore non deve essere confusa con la resistenza al fuoco. I nastri resistenti al calore sono progettati per trasportare materiali ad alte temperature. I nastri resistenti al fuoco sono progettati in modo da non continuare a bruciare quando la fonte di accensione non è più presente.

TEST DI RESISTENZA AL CALORE ISO 4195

I test di laboratorio di "invecchiamento accelerato" consentono di misurare con precisione la resistenza al calore e, di conseguenza, la vita utile prevista del nastro. I campioni di gomma vengono inseriti in forni ad alta temperatura per 7 giorni. Viene quindi misurata la riduzione delle proprietà meccaniche. Le tre classi di resistenza contro l'invecchiamento accelerato nei metodi di test ISO 4195 sono: Classe 1 (100 °C), Classe 2 (125 °C) e Classe 3 (150 °C).



GLI AMBIENTI AD ALTA TEMPERATURA ACCELERANO IL
PROCESSO DI INVECCHIAMENTO DELLA GOMMA

Al fine di gestire temperature ancora più estreme, Dunlop esegue anche test di routine a 175 °C al fine di garantire che i propri nastri siano in grado di resistere a temperature ancora più estreme. Gli attuali limiti di temperatura operativa che un nastro può sopportare sono molto più elevati e vengono considerati in due modi: la temperatura massima *continua* del materiale trasportato e la temperatura *di picco* temporanea massima.

SELEZIONE DEL CORRETTO TIPO DI NASTRO

La copertura funge da barriera tra la fonte di calore e la carcassa. Un aumento di soli 10 °C della temperatura interna della carcassa del nastro ne ridurrà la vita fino al 50%. Per questo motivo, è essenziale utilizzare solo la migliore miscela di gomma resistente al calore per massimizzare la durata operativa del nastro.



1. COPERTURE RESISTENTI AL CALORE E ALL'USURA

In generale, le coperture dei nastri con elevata resistenza al calore presentano una resistenza all'usura inferiore. Nella scelta di un nastro resistente al calore, consigliamo una resistenza all'abrasione massima di 150 mm³ per evitare una sostituzione prematura.

2. NATURA DEI MATERIALI TRASPORTATI

La selezione della qualità della copertura può complicarsi in base alla natura dei materiali trasportati. Ad esempio, i materiali fini di solito causano una maggiore concentrazione di calore sulla superficie del nastro a causa della mancanza di circolazione d'aria tra le particelle calde. Tuttavia, nel caso di materiali grossolani come il clinker, nonostante la temperatura effettiva del materiale possa essere estremamente elevata, si verifica una migliore circolazione d'aria tra le particelle.

3. LUNGHEZZA DEL TRASPORTATORE

Un altro elemento da tenere in considerazione è la lunghezza del trasportatore. Il tempo di raffreddamento del nastro nella corsa di ritorno (lato inferiore) è direttamente proporzionale alla lunghezza del nastro. Per i trasportatori di scarsa lunghezza, spesso è consigliabile utilizzare un nastro di Classe 3, piuttosto che un Cl. 2.

4. NASTRI ELEVATORI

L'accumulo di calore negli ambienti chiusi, in particolare negli elevatori, è molto più elevato rispetto ai sistemi di trasporto tradizionali. I nastri per elevatori devono funzionare con carichi di trazione elevati ed essere in grado di resistere a temperature del materiale continue che possono toccare i 130 °C. I nastri convenzionali rinforzati con tessuto non sono in grado di resistere alle alte temperature all'interno della carcassa e si allungano in modo permanente. In questi casi occorre rinforzare il nastro con l'acciaio.

5. LA GIUNZIONE

La zona critica è la giunzione, perché essa è sempre il punto più debole di qualsiasi nastro. Le qualità di resistenza al calore del materiale per le giunzioni, devono essere identiche a quelle della gomma utilizzata nella miscela anticalore.

MOVIMENTO CONTINUO

Anche i migliori nastri resistenti al calore possono subire danni irreparabili se il trasportatore si ferma mentre è ancora in funzione con materiali caldi. Ove possibile, l'alimentazione deve essere interrotta per prima e occorre scaricare completamente il carico del nastro prima di fermarlo.

Dunlop Betahete è una miscela di gomma ad alte prestazioni resistente al calore e all'usura, progettata per gestire materiali a temperature continue fino a 160 °C e a temperature di picco fino a 180 °C. Betahete supera costantemente i requisiti imposti da ISO 4195, Classe 2 (T125), e presenta un eccezionale livello di resistenza all'abrasione che supera di oltre il 50% gli standard internazionali applicabili ai nastri resistenti solo all'abrasione.

Dunlop Deltahete viene consigliata per le temperature più estreme in condizioni di servizio gravoso per trasportare carichi di materiali abrasivi ad alte temperature. È stata specificamente progettata per resistere a temperature *continue* massime del materiale trasportato fino a 200 °C e a temperature di picco estreme fino a 400 °C. Deltahete supera i requisiti massimi della Classe 3 e rientra pertanto nella Classe 4, sebbene questa categoria non sia ancora contemplata fra le classificazioni ISO 4195. Test di laboratorio secondo ISO 4195 hanno dimostrato che anche in caso di esposizione continua a 150 °C per 7 giorni, Dunlop Deltahete conserva la sua resistenza originale (precedente al test) all'abrasione.

Dunlop BVGT è resistente al calore (fino a 160 °C continui con picchi fino a 180 °C), offre anche il più alto livello di resistenza all'olio ed è inoltre resistente al fuoco (ISO 340).

CHIEDERE CONSIGLIO

Nella maggior parte dei casi, la qualità di un nastro è legata al prezzo. È sempre opportuno verificare le specifiche del produttore originale e chiedere prove documentate delle prestazioni ottenute nei test in relazione agli standard internazionali pertinenti prima di effettuare l'ordine.

SIAMO A VOSTRA DISPOSIZIONE

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.