# Tehnički bilten DTB01
# Otpornost na abraziju

## PRODUŽENJE ŽIVOTNOG VEKA VAŠIH TRANSPORTNIH TRAKA

### PRAVLJENJE PRAVOG IZBORA

Kvalitet otpornosti transportnih traka na habanje je jedan od ključnih faktora koji određuje njihov očekivani životni vek trajanja I konačno najtačniji test njihove ekonomičnosti.
Izborom najboljeg tipa transportne trake I kvaliteta otpornosti na abraziju spoljašnje odloge će u mnogome odrediti efikasnost I radni vek trajanja transportnih traka.

Često je pogrešno mišljenje da ukoliko je transportna traka specificirana kao “otporna na abraziju” onda se može očekivati da se neće pohabati brzo. Laboratorijski testovi otkrivaju da preko 50% transportnih traka imaju otpornost na abraziju koja je znatno ispod minimuma međunarodnih standarda za koje tvrde sami proizvođači.

Različiti uzroci habanja I abrazije zahtevaju različite tipove otpornosti na abraziju gumenih obloga. Na primer, transportne trake koje transportuju teške I/ili oštre predmete kao što su: stene, drveće ili staklo, a koja uzrokuju zasecanja ili dubljenja površine transportne trake potrebno je da imaju različita svojstva otpornosti u poređenju sa trakama koje prenose “fine” materijale kao što su pesak, šljunak, koji se doslovno ponašaju kao brusni papir I konstantno zarezuju gornji sloj transportne trake.

Kao opšte pravilo, u 80% slučajeva cepanje se kod transpornih traka pojavljuje na vrhu, a u otprilike 20% slučajeva se pojavljuje na dnu transportne trake. Cepanje na vrhu transportne trake je pre svega prouzrokovano abrazivnim ponašanjem materijala koji se prenose, posebno na utovarnoj tačci ili mestu gde je transportna traka izložena udarcima rasutih materijala I na mestu pražnjenja gde materijali ubrzano kreću po površini.

Kraće transportne trake (između 25 metara rastojanja) obično se brže cepaju zašto se se utovarne I istovarne tačke više puta prolaze u odnosu na dugačke transportne trake. Iz ovog razloga, odabir odgovarajućeg kvaliteta gumene obloge transportne trake I debljine kod transportnih traka manjih dužina postaje još značajnije nego obično.

Cepanje donjeg gumenog sloja transportne trake je uglavnom uzrokovano usled trenja sa površinom bubnjeva i valjaka. Stopa i ujednačenost ovakve vrste cepanja može biti uzrokovana mnogim drugim faktorima kao što su asimetrija ili istrošenost bubnjeva i valjaka koji su postavljeni pod neodgovarajućim uglovima.

Faktori kao što su uticaj ozona ili jedne nečiste okoline gde postoji nagomilavanje otpada materijala može ubrzati cepanje. Sistem čišćenja transportne trake, posebno ivice čeličnih brisača, mogu takođe prouzrokovati cepanje površinskog sloja gumene obloge transportne trake.

**Asimetrija doboša ili valjaka može prouzrokovati dodatno cepanje**

### DEBLJE NIJE UVEK BOLJE

S ciljem da produže radni vek, veliki broj korisnika transportnih traka uvećavaju debljinu transportne trake. Ovo nije pravo rešenje. Jedan od najvažnijih faktora je stvarna otpornost gume na habanje. Obloge koje su predebele mogu prouzrokovati mnoge druge probleme. Kao opšte pravilo važi da razlika između debljine gornjeg I donjeg sloja gumene obloge ne bi trebalo da premaši omer od 3 prema 1.

Kako bi uvećali životni vek transportnih traka, mnogi korisnici transpornih traka ugrađuju trake sa neverovatno debelim gumenim oblogama. Međutim, gumene obloge koje su previše debele mogu prouzrokovati druge probleme. U stvarnosti, najvažniji faktor je stvarna otpornost na abraziju gumenih obloga transportne trake.

## MEĐUNARODNI STANDARDI KVALITETA

Postoje dva međunarodno priznata seta standarda za abraziju, ISO 10247 (H, D i L) i DIN 22102 (Y, W i X). Duže uspostavljeni DIN standardi su najčešće prepoznati I prihvaćeni. DIN Y se odnosi na "normalne" uslove rada; DIN W je za više abrazivne materijale i DIN X za otpornost na zasecanje, udarce (uzrokovane komadima velike veličine koji padaju na transportnu traku sa visine), abraziju I udubljivanje uzrokovano teškim, oštrim materijalima.

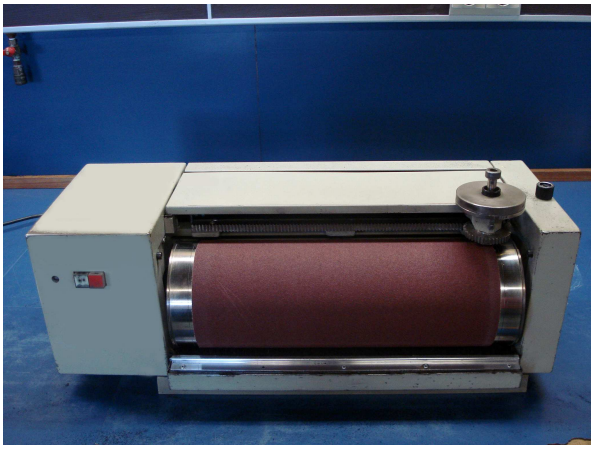
ISO I DIN metode merenja abrazije (habanja) su identične. Stepen otpornosti (habanja) utvrđuje se merenjem (u kubnim metrima) gubitkom gume tokom trajanja testa. Prilikom poređenja otpornosti na abraziju između jednog I drugog proizvođača važno je da se zapamti da niže stope predstavljaju veliku otpornost I samim tim duži vek trajanja. Na primer, od transportne trake sa otpornošću na abraziju od 100 $mm^3$ u poređenju sa transportnom trakom sa otpornošću na abraziju od 150 $mm^3$, može se razumno očekivati da obezbedi 50% duži vek trajanja.

Svaki proizvođač koristi svoj miks ili „recept" polimera da bi napravio gumenu smesu koje imaju različit kvalitet otpornosti na abraziju. Najčešće korišćeni polimeri su SBR (StyreneButadiene-Rubber), koji je sintetička guma i NR (Natural Rubber). U osnovnim uslovima, SBR ima dobru opštu otpornost na habanje dok prirodna guma, iako značajno skuplja, ima najveću otpornost na zasecanje, cepanje i udubljenja. Mnogi proizvođači pokušavanju da izbegnu upotrebu prirodne gume, kada god je to moguće, s ciljem da bi smanjili troškove i postigli nižu cenu, uprkos tome što to može na kraju imati negativan efekat na životni vek transportne trake.

## KUPAC OPREZ!

Čak I transportne trake koje su u skladu sa međunarodnim standardima moraju da se zamene nakon neočekivano kratkog roka. Važno je da kupci transportnih traka zapamte da DIN I ISO standardi su samo minimalno merilo prihvatljivosti.

Dunlopov pristup je bio da razvije niz antiabrazivnih gumenih obloga koje su specijalno dizajnirane da odgovore specifičnim I kombinovanim uzrocima habanja. Kako bi se obezbedilo duže trajanje I stoga isplativije rešenje, Dunlop gumene obloge prelaze međunarodne standarde kvaliteta u značajnoj razlici. Jedan sjajan primer je Dunlop RA "standard" gumena obloga otporna na habanje, koja prelazi DIN Y standard za više od 30%.



***ISO/DIN mašina za testiranje habanja***

Za ekstremno abrazivne materijale, ili jednostavno da bi se postigao jedan duži životni vek trajanja, Dunlop je razvio RS gumenu oblogu, koja prelazi najviši standard za habanje (DIN W) za približno 30% I ekvivalentni "ISO D" standard za više od 40%.

## POTRAŽITE SAVET

Kvalitet transportne trake (uključujući njenu sposobnost da bude otporna na habanje) se ogleda u njenoj ceni. Uvek se isplati napor da se pažljivo proveri specifikacija proizvođača I da se traži dokumentovani dokaz testiranih performansi u skladu sa relevantnim standardom pre nego što se naruči transportna traka.

Sve informacije i preporuke u ovom biltenu bazirane su na našem najboljem znanju, što je moguće preciznije i u skladu su sa najnovijim tehnološkim dostignućima. Ne možemo prihvatiti bilo kakvu odgovornost za preporuke zasnovane isključivo na ovom dokumentu.

**DUNLOP CONVEYOR BELTING (HEAD OFFICE)** • Oliemolenstraat 2 • PO Box 14 • 9200 AA Drachten • The Netherlands • Tel.: +31 (0) 512 585 555 • Fax: +31 (0) 512 524 599
**POLAND** • Tel.: +48 (0) 32 218 5070 • **FRANCE** • Tel.: +33 (0) 13055 3903 • **SPAIN** • Tel.: +34 (0) 93 805 54 46 • **RUSSIA** • Tel.: +7 495 7415410 • **GERMANY** • Tel.: +49 (0) 1729 72 93 02 • **ITALY** • Tel.: +39 (0) 363 906266 • **UNITED ARAB EMIRATES** Tel: +971 (0) 4 880 6337 * **WEST AFRICA** Tel: +233 (0) 302 799010/799011 • **MOROCCO** Tel: +212 (0) 522 34 65 80/85