

TEHNIČKI BILTEN DTB03

OTPORNOST NA TOPLITU

VODIČ ZA TOPLOOTPORNE TRANSPORTNE TRAKE

Od svih zahteva koji se postavljaju u odnosu na transportne trake, toplota je obično najnemilosrdniji i najštetniji. Visoka temperatura okruženja ubrzava proces starenja, što dovodi do toga da guma otvrdne i ispuca. Takođe, toplota ima ozbiljno štetan efekat na karkas transportne trake jer oštećuje prijanjanje između površinskog sloja gumene obloge i karkasa i između slojeva tkanina sadržanih u karkasu. To doslovno uzrokuje raspadanje transportne trake i najčešće se naziva raslojavanje.

Pošto guma postaje tvrđa i manje elastična zbog izloženosti toploti, prekidna jačina i istegljivost pri udarcu mogu pasti čak za 80%. To praktično uništava njenu radnu snagu i fleksibilnost. U isto vreme, otpornost na abraziju može da padne za više od 40%.

Otpornost na toplotu ne treba mešati sa otpornošću na vatru. Toplootporne transportne trake su dizajnirane tako da nose materijale na visokim temperaturama. Transportne trake otporne na vatru konstruisane su tako da prestanu da gore onda kada izvor plamena više nije prisutan.

ISO 4195 TEST OTPORNOSTI NA TOPLITU
EN ISO 4195 "ubrzano starenje" laboratorijska testiranja se obično koriste za precizno merenje otpornosti na toplotu, a samim tim i očekivanog životnog veka transportne trake. Uzorci gume se ostavljaju u pećima na visokim temperaturama u periodu od 7 dana. Smanjenje mehaničkih svojstava je tada izmereno.

Tri klase otpornosti na ubrzano starenje u skladu sa ISO 4195 metodama testiranja su: Klasa 1 (100°C), Klasa 2 (125°C) i Klasa 3 (150°C). Da bi rukovalo još ekstremnijim temperaturama, u Dunlopu obavljamo i rutinsko testiranje na 175°C.

Stvarne granice radne temperature, koje transportna traka može izdržati, su mnogo veće i mogu da se posmatraju na dva načina – maksimalna *konstantna* temperatura transportovanog materijala i maksimalni povremeni *vrh* temperature.



ODABIR ODGOVARAJUĆE TRANSPORTNE TRAKE

Površinska obloga gume se ponaša kao barijera između izvora toplote i karkasa. Jedno povećanje od samo 10°C temperature jezgra karkasa transportne trake će umanjiti radni vek trake za više od 50%. To je razlog zašto je važno da se samo najbolji topoootporni sastav gume koristi da bi se maksimizirao radni životni vek transportne trake.

1. Toplootporne i otporne na habanje gumene obloge

Uopšteno govoreći, gumene obloge transportne trake koje imaju veliku otpornost na toplotu, imaju manju otpornost na habanje. Kada se vrši odabir topoootporne transportne trake, mi predlažemo da maksimalna otpornost na abraziju bude 150mm³ kako bi se izbegla prevremena zamena trake.

2. Priroda materijala koji se transportuje

Izbor kvaliteta gumene obloge može postati više komplikovan u zavisnosti od materijala koji se transportuje. Na primer, fini materijali obično uzrokuju veću koncentraciju toplote na površini transportne trake usled nedostatka cirkulacije vazduha između vrućih čestica.

3. Dužina transporterera

Sledeća okolnost koju je potrebno razmotriti je dužina transporterera. Što je kraći transporter, to je manje vremena potrebno za hlađenje transportne trake u povratnom hodu (donja strana). Za kratke transporterere se često savetuje da se koristi Klasa 3 trake, pre nego Klasa 2.

4. Elevatorske trake

Zagrevanje u zatvorenim sredinama, posebno kod elevatora, daleko je veće nego kod standardnih transportnih sistema. Elevatorske trake moraju da rade pod visoko zateznim opterećenjima i da budu u mogućnosti da trpe maksimalnu konstantnu temperaturu materijala koje je veća od 130°C. Standardne transportne trake, ojačane sa tekstilnim uloškom, ne mogu da izdrže visoke temperature u karkasu i trajno će se izdužiti. U ovim slučajevima, transportna traka bi trebalo da bude čelično ojačana.

Elevatorske transportne trake ne mogu se ohladiti tokom povratnog hoda. Ovo je razlog zbog koga je čak i Klasa 3 (150°C) toplootpornosti nedovoljna kada se prenose topli materijali, kao što je cement na 120°C.



5. Spoj

Jedna od najkritičnijih oblasti je spoj zbog toga jer je to uvek najslabija tačka na svakoj transportnoj traci. Kvalitet toplootpornosti materijala za spajanje mora da bude identičan onom koji se koristi za gumu kod gumenih obloga transportne trake.

NASTAVI SE KRETATI!

Čak i najbolja toplootporna transportna traka može da se nepopravljivo ošteti ukoliko se transporter zaustavi u trenutku dok se ona još uvek utovara toplim materijalom. Kada god je to moguće, utovar transportera se prvo mora zaustaviti i omogućiti da transportna traka potpuno isprazni svoj teret, pre nego što bude zaustavljena.

DUNLOP REŠENJA

Dunlop Betahete je visoko performansni, toplootporni i otporan na habanje, sastav gume, dizajniran tako da rukuje materijalima na stalnim temperaturama do 160°C i maksimalnim temperaturama koje su više od 180°C. Betahete dosledno premašuje uslove zahtevne standardom ISO 4195 Klasa 2 (T125) i ima jedan izvanredan nivo otpornosti na habanje, koji prelazi međunarodne standarde, koji se primenjuju na potpuno otporne na abraziju transportne trake, za više od 50%.

Dunlop Deltahete se preporučuje za više ekstremne temperature, u zahtevnim, teškim uslovima rada, za prenos abrazivnih materijala visoke temperature. Ona je specijalno dizajnirana da izdrži maksimalne konstantne temperature transportovanog materijala čak 200°C i ekstremni vrh temperature čak 400°C. Deltahete ispunjava najveće zahteve Klase 3 pa je zbog toga zapravo Klasa 4, iako ova klasa ne postoji prema klasifikaciji u standardu ISO 4195. Laboratorijsko testiranje prema ISO 4195 je pokazalo da, čak iako je izložena konstantnoj temperaturi od 150° u periodu od 7 dana, Dunlop Deltahete i dalje zadržava svoju prvobitnu (prethodna provera) otpornost na habanje.

Dunlop BVGT je toplootporna (do 160°C konstantno, sa vrhovima temperature do 180°C), kombinovana sa najvećim stepenom otpornosti na ulje i, takođe, otporna je na vatru prema ISO 340.

Za više informacija u vezi sa ovom temom, možete da kontaktirate našeg lokalnog predstavnika na +381 (0) 11 2698 083.

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.: +31 512 585 555 • Fax: +31 512 524 599

POLAND • Telephone: +48 32218 5070 • **FRANCE** • Telephone: +33 13055 3903 • **SPAIN** • Telephone: +34 93770 4597 •

RUSSIA • Telephone: +7 49578 088 64 • **GERMANY** • Telephone: +49 2821 973405 • **ITALY** • Telephone: +39 363 906266 •

MOROCCO • Tel.: +212 522 3465 80/85 • **WEST AFRICA** • Tel.: +233 302-797531 •

THE UNITED ARAB EMIRATES • Tel.: +971 4 880 6236