

STERKERE TRANSPORTBAND DANKZIJ VINGERVERBINDING

SCT REKENT OP MBS VOOR TRANSPORT VAN KALKSTEEN

Het dorpje Gaurin-Ramecroix nabij Doornik is de thuisbasis van SCT, een steengroeve waar kalksteen opgegraven wordt. Die grondstof wordt in latere stadia verwerkt tot cement en andere aggregaten. Zodra de rotsblokken in de groeve afgebroken worden, brengt SCT de steen via een transportband naar twee afnemers van de kalksteen. De transportband TB1 kreeg heel wat te verduren en men wilde de betrouwbaarheid van die band verhogen. Daarvoor werd er contact opgenomen met MBS, dat SCT eerder al geholpen had.

Door Serge Vandenplas

HOGERE BETROUWBAARHEID

SCT (Société des Carrières du Tournaisis) is een steengroeve die gevestigd is in Gaurin-Ramecroix. Er wordt kalksteen opgegraven voor het maken van cement en aggregaten. Na het breken van de rotsblokken wordt de steen naar de klanten gevoerd via een reeks transportbanden. Er zijn twee klanten: Holcim (toeslagmateriaal) en CCB (grind en cement). De transportband waaraan dit artikel gewijd is, staat achter de 'tunnel TB2', een transportband die zo'n 7.000.000 ton grondstof levert aan CCB.

Gezien de strategische positie van deze band in de configuratie van de aanvoer van de grondstof werd er besloten om de betrouwbaarheid van de band te verhogen. Om dit te mogelijk te maken, is er door MBS een band UsFlex (Fenner Dunlop) geïnstalleerd. Niet alleen de betrouwbaarheid is er sterk op vooruitgegaan, maar tegelijkertijd zijn de transportcapaciteit en de productie door de mechanische eigenschappen van deze nieuwe band verhoogd.

SCT

Het bedrijf SCT ligt nabij de steengroeve waar de steen gewonnen wordt. De verschillende samenstellingen van de stenen van verschillende kwaliteiten worden op verzoek van de klant

bovengedaald. De stenen worden in een eerste fase in een primaire breker tot een grootte van 0-250 mm gereduceerd, vervolgens worden ze naar een zeef gebracht, alvorens op de TB1 gelegd te worden. Het is deze TB1 die het onderwerp vormt van dit artikel.

FUNCTIE VAN DE TB1 BAND

De TB1 heeft als functie om de stroming van het materiaal op snelheid te brengen en giet de grondstof op de TB2 band die de verschillende voorraden van CCB aanvult. Na dit punt worden de verschillende fasen van transport en verwerking uitgevoerd door de klant. Het is duidelijk dat deze transportband zeer belangrijk is, aangezien het deel uitmaakt van een eenvoudige toeweg.

STRATEGISCHE TRANSPORTBAND

In het verleden bestond de transportband uit EP-textiel (polyester-polyamide). Aangezien het kaliber van de stenen vergroot werd van 0-110 mm naar 0-250 mm en de vervoerde tonnage toenam van 1.800 t/uur naar 2.300 t/uur, was er een band nodig die meer bestand was tegen valslijtage en een grotere treksterkte had.

INVLOED VAN DE VALSLIJTAGE

Na het breken vallen de stenen op de transportband.



Links op de achtergrond de breekinstallatie, met op de voorgrond de TB1

SCT IN EEN NOTENDOP

LIGGING	Gaurin-Ramecroix
OPRICHTING	2000
ACTIVITEITEN	Opgraven van kalksteen voor de productie van cement en aggregaten
JAARLIJKSE PRODUCTIE TONNAGE	11 miljoen ton
PERSONEEL	150 medewerkers
WANNEER WORDT DE TRANSPORTBAND GEBRUIKT?	24 uur op 24 Vijf op zeven dagen



De groeve



Detail van de TB1 transportband

Een stortpuntplaat vermindert de slagkracht enigszins, maar door de grote valhoogte die varieert van 2 m tot 2,5 m, wordt het niet volledig opgevangen. De UsFlex band bestaat uit een zeer slijtvast rubber dat de vorming van gaten voorkomt waarin het vuil meegevoerd wordt, om vervolgens bij de omkering van de band op de grond te vallen. Dat reduceert de tijd van het reinigen aanzienlijk en voorkomt de productiestops, die het gevolg zijn van de ophoping van het vuil.

SPECIFICATIES

De onderhoudsverantwoordelijke wilde een transportband met een weerstand van 800 N in plaats van een band met een weerstand van 630 N. De band moest ook slagvast en voldoende flexibel zijn om te vermijden dat alle trommels vervangen moesten worden.

MBS

Om een oplossing te vinden, werd er contact opgenomen met MBS, dat al een aantal transportbanden vervangen had bij SCT. Na een technische analyse van de bestaande opstelling en het lastenboek van de klant stelde MBS de UsFlex 800/1 8+3 RS voor. Begin september werd een nieuwe transportband UsFlex geleverd zonder wijzigingen te maken aan de bestaande trommels of eender welk ander deel van de installatie. De UsFlex kan zwaardere lasten dragen en is beter geschikt voor de arbeidsomstandigheden bij SCT. De gespecialiseerde technici van MBS werden ingeschakeld, want de verbinding van de band is erg verschillend van de klassieke

systemen en wordt met behulp van een speciaal proces uitgevoerd.

EIGENSCHAPPEN VAN DE USFLEX TRANSPORTBAND

De UsFlex Dunlop transportband heeft een hoge weerstand tegen scheuren, insnijdingen en schokken. In tegenstelling tot traditionele transportbanden die uit meerdere lagen stof bestaan, heeft de UsFlex een enkelvoudige laag. Het karkas

DE DRADEN ZIJN LOODRECHT OP ELKAAR GELEGD ZONDER DAT ZE ELKAAR KRUISEN, ZOALS BIJ KLASSIEKE BANDEN WEL HET GEVAL IS. HET RESULTAAT IS EEN BAND DIE BESTAAT UIT OVER ELKAAR GELEGDE DRADEN DIE AAN ELKAAR GEHOUDEN WORDEN DOOR EEN FLEXIBELE DRAAD

van de band bestaat uit een extra sterke polyester draad over de hele lengte en van een polyamidedraad over de breedte van de band. De draden zijn loodrecht op elkaar gelegd zonder dat ze elkaar kruisen, zoals bij klassieke banden wel het geval is. Het resultaat is een band die bestaat uit over elkaar gelegde draden die aan elkaar gehouden worden

door een flexibele draad. Dat leidt tot een bescherming van de schering door de inslag met een minimale spanning, zowel in de lengte als in de breedte. Wanneer een inslag plaatsvindt, worden de draden niet verpletterd, wat bij een klassiek weefsel wel het geval is. Bovendien heeft dit karkas een scheurweerstand die vijf keer hoger ligt dan een meerlagig karkas. De opbouw in een enkele laag laat toe om het gewicht van de transportband aanzienlijk te verlagen en tegelijk een maximale weerstand aan de trekkracht te bekomen, die veroorzaakt wordt door de zware lasten. Het boven- en het onderdek bestaan uit een RS (ultraresistente) rubber laag met een slijtvastheid van <math>< 70 \text{ mm}^3</math>. Door de opbouw in een enkele laag wordt ook het



V.l.n.r. Stéphane Saucez (technisch-commercieel MBS), die het project opgevolgd heeft, Philippe Rasseneur (SCT), Olivier Myngheer (commercieel directeur MBS)

ontstaan van insnijdingen (bijvoorbeeld veroorzaakt door metaaldeeltjes) vermeden en kan het vocht niet meer in het karkas sijpelen. Vochtinsijpeling is dikwijls de oorzaak van het loskomen van de verschillende stoflagen bij meerlagige transportbanden.

VULKANISATIE VAN DE VERBINDING

Meerlagige transportbanden zijn even sterk als de verbinding tussen de twee uiteinden. Dunlop heeft voor de verbinding van de UsFlex een nieuwe techniek ontwikkeld, genoemd 'vingerverbinding'. Bij dit systeem worden de twee uiteinden ingesneden volgens een afwisselend patroon in de vorm van lange vingers. Vervolgens worden deze bandjes aan elkaar gezet door vulkanisatie. Door de insnijding wordt het oppervlak van de vulkanisatie veel vergroot, wat de verbinding aanzienlijk versterkt. Zo verkrijgt men ten opzichte van de transportband een vergelijkende weerstand van 90%.

De montage en de vulkanisatie van dit type transportbanden worden uitgevoerd door de specialisten van MBS. Door de lengte van de band (244 meter) en haar breedte (1400 mm) vraagt dit werk gespecialiseerd materieel en hydraulische persen om de vingerverbinding te maken. Het werk duurde een weekend en werd uitgevoerd door twee ploegen.

RESULTATEN

Na de installatie van de nieuwe transportband is de klant blij met de resultaten. De inslagpunten zijn nauwelijks nog zichtbaar. De spanning van de transportband is toegenomen van 630 N tot 800 N, wat het mogelijk maakt om grotere afmetingen te transporteren (0 - 250 mm in plaats van 0 - 110 mm ervoor). Daardoor is het transportvolume toegenomen van 1.800 ton/uur naar 2.300 ton/uur. Ten slotte heeft de flexibiliteit van de band de mogelijkheid geboden om de bestaande trommel te blijven gebruiken. □



De TB1 met de UsFlex transportband



Meerlagige transportbanden zijn even sterk als de verbinding tussen de twee uiteinden. Voor de verbinding van de UsFlex werd een nieuwe techniek ontwikkeld, genaamd 'vingerverbinding'. Foto linksboven: de ingesneden vingerverbindingen
Foto rechtsboven: voorbereiding van het vulkanisatieproces
Foto rechtsonder: vulkanisatie aan de gang

