

Samenvatting

Al meer dan 150 jaar worden transportbanden gebruikt voor het transporteren van bulkgoederen. Het concept van het transporteren van het materiaal met een conventionele trogband is in al die jaren niet echt veranderd.

In de laatste decennia is er echter toenemende interesse in het toepassen van de pijp- en buidelband in plaats van de conventionele trogband. Reden hiervoor zijn milieuaspecten tijdens het transporteren van stuifgevoelig materiaal en sommige gevallen op economische gronden, met name wanneer er sprake is van een complexe lay-out.

Deze literatuurstudie richt zich op de voor- en nadelen en verschillen tussen open en gesloten transportbandsystemen. Daarnaast richt de studie zich op de invloeden van de (weer)condities van de omgeving op de kwaliteit van band en het systeem. Ook is er onderzoek gedaan naar de verschillen in slijtage en noodzakelijk onderhoud tussen open en gesloten transportsystemen. Het sluit af met een SWOT-analyse en een overzicht van de toepassingsgebieden van zowel de trog-, pijp- en buidelbandsystemen.

Alle drie de systemen hebben andere eigen schappen. Daarom is geen van de drie systemen toepasbaar in elke situatie.

De trogband is het meest gebruikte en meest degelijke transportbandsysteem. Het gebruikt de goedkoopste en meest makkelijk te verkrijgen transportband en onderdelen. De trogband heeft een hoge capaciteit en de verticale en horizontale bochtradius is groot. Trogbandsystemen zijn daarnaast niet stofdicht tenzij afdekplaten worden gebruikt.

Pijpbandsystemen zijn wel in staat om krappe verticale en horizontale bochten te maken. Het voornaamste voordeel van pijpbandsystemen is dat ze stofdicht zijn langs de gehele lengte. Dit maakt dit systeem veiliger en milieuvriendelijker dan het trogbandsysteem.

Op dit moment zijn er twee soorten buidelbandsystemen beschikbaar: het Enerka Becker-Systeem en het SICON systeem. Beide hebben speciale, buidelvormige transportbanden. Ze hebben een lagere capaciteit dan de trog- en pijpbandsystemen, maar een zeer kleine verticale en horizontale bochtradius. Door een multiple-drive systeem zijn de krachten in de band beperkt en zijn er geen beperkingen in de lengte van de transportband.

Ondanks dat experts vaak verwijzen naar de invloed die omgevingsfactoren hebben op de kwaliteit van de band en het systeem, is er geen literatuur gevonden die deze invloeden specificeert of kwantificeert. Een mogelijke reden hiervoor is dat de invloed van die omgevingsfactoren verwaarloosbaar klein is ten opzicht van de overige factoren die invloed hebben op de kwaliteit van de transportband en het systeem. Dit zijn bijvoorbeeld slijtage door het laden van de bulkgoederen en het ontwerp van het transportbandsysteem. Er is niet voldoende literatuur over de slijtage van gesloten transportsystemen om een goede vergelijking te maken tussen de eventuele verschillende slijtagefactoren voor open en gesloten systemen. Een reden voor het ontbreken van deze literatuur kan zijn dat de ervaring en het onderzoek in slijtage van gesloten transportbandsystemen nog niet op hetzelfde niveau is als voor de open transportbandsystemen. Ter validatie van deze aangedragen redenen dient verder onderzoek gedaan te worden.