



together we create

6 VRAGEN VOOR HET ONTWERP VAN EEN OPTIMALE TRANSPORTBAND

INTRODUCTIE

Een transportband maken is geen lopendebandwerk. Toch denken machinefabrieken maximale resultaten te halen met standaardoplossingen. Als de standaardoplossing eenmaal in gebruik is genomen, blijken resultaten echter tegen te vallen. Een weloverwogen keuze voor een transportband maakt het verschil voor de output. Dit whitepaper helpt bij het maken van een weloverwogen keuze bij het ontwerpen van een installatie met transportband.

Speciaal voor recycling

Recycling is met het oog op duurzaamheid een steeds populairder onderwerp. De groei in de recyclingindustrie is te danken aan het toegenomen bewustzijn van zowel particulieren als bedrijven die verantwoordelijk met het milieu willen omgaan. Binnen een recyclingsinstallatie worden transportbanden gebruikt om het product van A naar B te transporteren. Binnen een dergelijke installatie zijn meerdere recyclingsmachines te vinden waar met behulp van transportbanden een sorteringsproces wordt doorlopen. Dit whitepaper stelt algemene vragen over transportbanden, maar bevat specifieke informatie over transportbanden binnen de recyclingmarkt.

Maak betere keuzes!

Dit whitepaper stelt 6 vragen om op voorhand de juiste keuze te maken voor een passende transportband. Een transportband die gemaakt is om voor lange tijd maximale prestaties te leveren. Die past bij het product en rekening houdt met alle voorwaarden die tijdens gebruik een rol spelen, waarbij is nagedacht over onderhoud. In dit whitepaper is jarenlange ervaring van de specialisten van LBS verwerkt.

We hopen dat het u helpt.

Together we create!

*hartelijke groet
Eric Telgenkamp*



INHOUD

Introductie	1
01. Is er een berekende keuze gemaakt?	4
Er zijn meer kosten dan alleen de aanschafprijs	4
Goedkoop is duurkoop	5
02. Zijn de juiste stakeholders betrokken bij het ontwerp?	7
Transportband: een slijtdeel of succesfactor?	7
Is de juiste kennis aanwezig?	8
03. Is de juiste bandconstructie gekozen?	10
Maak gebruik van 'verborgen techniek'	10
Bandconstructie is de basis voor succes	11
Keuzes voor recycling	11
04. Is de transportband optimaal geconfigureerd?	13
De juiste capaciteit en output garanderen	13
Enkele essentiële vraagstukken	13
Geprofileerde banden	14
Confectie oplossingen: Hotcleat®	14
05. Is er ontworpen voor zo min mogelijk onderhoud?	16
Slim ontwerp = minder onderhoud	16
Hulpmiddelen voor minder onderhoud	17
Controleren voor omgevingsfactoren	17
06. Worden transportbanden op een verantwoordelijke manier beheerd?	19
Aandacht voor beheer	19
Together we create	20



01.

**IS ER EEN BEREKENDE
KEUZE GEMAAKT?**

01. IS ER EEN BEREKENDE KEUZE GEMAAKT?

NEEM ALLE INFORMATIE MEE IN DE BEREKENING

Over een aankoop van een transportband, moet goed worden nagedacht. Hoeveel moet ik investeren, wat levert het op en hoe snel is mijn investering terugverdiend? De kwaliteit van de berekening bepaalt uiteindelijk welke oplossing wordt gekozen.

Er zijn meer kosten dan alleen de aanschafprijs

Het is belangrijk om het productieproces zo min mogelijk te onderbreken voor onderhoud. De transportband moet dus onder andere slijtvast zijn en een langere periode meegaan. Zo blijft stilstand van de machines tot het minimale beperkt. Wat zijn de belangrijkste overwegingen bij de keuze van transportbandmateriaal om de kosten laag te houden en de efficiency optimaal te maken? De kosten voor het draaiende houden van de transportband is helaas niet beperkt tot de aankoopprijs alleen. Onderhoudskosten, reparatiekosten en verlies van productietijd (door bijvoorbeeld stilstand of uitval) moeten ook meegenomen worden in de berekening. Alleen door dit in zijn totaliteit te bekijken, wordt het duidelijk wat de 'beste' transportband is voor een installatie.

Goedkoop is duurkoop

Op zoek gaan naar de goedkoopste transportband is niet de beste investering. Het verschil tussen een dure en een goedkope transportband vertaalt zich in de kwaliteit van de gebruikte grondstoffen in de transportband, de maximale output van de gehele installatie en specificaties van het ontwerp van de transportband die geproduceerd wordt. Als er gekozen wordt voor een transportband die niet de juiste specificaties heeft voor de toepassing van de transportband, dan veroorzaakt dit problemen tijdens het draaien op de installatie. De transportband valt dan herhaaldelijk en onverwachts uit. Dit resulteert in stilstand van de productie, terugkerende montages en uiteindelijke vervanging van de complete transportband. De stilstand van de transportband zorgt voor hogere totale kosten van de levensduur van de transportband en uiteindelijk in productieverlies.



02.

**ZIJN DE JUISTE STAKE-
HOLDERS BETROKKEN
BIJ HET ONTWERP?**

02. ZIJN DE JUISTE STAKEHOLDERS BETROKKEN BIJ HET ONTWERP?

GEMAAKT MET DE JUISTE KENNIS AAN
BOORD

Bij het ontwerpproces is de selectie van stakeholders belangrijk. Deze bepalen de belangrijkste keuzes en hebben daardoor invloed op het eindresultaat. Hoe meer specialistische overwegingen zijn meegenomen, hoe beter de band.

Transportband: een slijtdeel of succesfactor?

Om tot de beste en maximale output van een transportband te komen, is het van cruciaal belang dat tijdens de ontwerpfase van een nieuwe installatie de juiste stakeholders aanwezig zijn. Over de gehele installatie wordt een transportband nog vaak gezien als een slijtdeel en dus wordt er vaak gekozen voor een bestaand concept op basis van voorgaande installaties. Het uiteindelijke effect van een transportband op onder andere de beste en maximale output wordt dan onderschat en komt pas aan het licht nadat de installatie in gebruik is genomen. Haal waar van toepassing een specialist in huis die u verder kan helpen met de juiste transportband op de juiste transporteur.

Is de juiste kennis aanwezig?

Beschikt uw sparringpartner bijvoorbeeld over relevante kennis van de markt waarin u zich begeeft en toepassingskennis binnen uw installaties en processen bij uw eindklant? Dit is een cruciale factor om een solide bijdrage te kunnen leveren aan uw designproces. Is er bijvoorbeeld ook kennis vanuit aanverwante branches die voor een goede kruisbestuiving kunnen zorgen? Welke bestaande concepten zijn er al buiten de eigen markt dan wel installaties en processen bij uw eindklant? Zijn er mogelijkheden om naast conceptueel mee te denken ook eenmalige prototypen beschikbaar te stellen zodat er eenvoudig en laagdrempelig getest kan worden? Welke investeringsbereidheid ligt er ook bij uw sparringpartner? Durft men eerlijk en transparant te zijn en elkaar te verrijken tijdens het proces? Ook wanneer het commercieel een onwenselijk resultaat zou geven?

Door de juiste stakeholders in het begin te betrekken bij het ontwerpproces van installatie en transportband, worden de juiste inhoudelijke discussies gevoerd over de uiteindelijke verkoopprijs, toegevoegde waarde en welke meerwaarde dit u en uw eindklant oplevert. Voorkom hierin dat goedkoop, duurkoop wordt.



03.

**IS DE JUISTE
BANDCONSTRUCTIE
GEKOZEN?**

03. IS DE JUISTE BANDCONSTRUCTIE GEKOZEN?

ECHTE KWALITEIT LUISTERT NAUW

Transportbanden maken is geen lopendebandwerk. Een transportband moet worden ontworpen voor het werk dat de band gaat uitvoeren. De technische mogelijkheden zijn eindeloos en in het gebruiken van ‘verborgen techniek’ schuilen grote voordelen voor de output van de band.

Maak gebruik van ‘verborgen techniek’

In tegenstelling tot wat de meeste mensen over transportbanden denken, beschikken transportbanden over veel verborgen techniek. Van verschillende kwaliteiten en technische eigenschappen in deklagen, tussenlagen en weefsels tot aan de totale opbouw van de band. Met de juiste bandconstructie valt en staat alles. De uiteindelijke installatie en het product dat over de band wordt getransporteerd, bepalen mede de configuratie van de bandconstructie. Met de best passende technische eigenschappen en de juiste afwegingen in de bandconstructie wordt maximale output gerealiseerd.

Bandconstructie is de basis voor succes

De definitieve lay-out van de installatie gaat bepalend zijn voor de uiteindelijke bandconstructie. Een fundamentele keuze in dit proces is of de transportband breedtestabiel moet zijn (en de mate van breedtestabiliteit). Deze keuze wordt bijvoorbeeld beïnvloed door een knik in de transportband, een trog of de keuze voor een duwende of trekkende installatie. Daarbij wordt een keuze gemaakt over het aantal inlagen (inclusief het type weefsel) en de overall maximale treksterkte. Gemaakte keuze in de totale opbouw van de constructie bepalen de sturende eigenschappen en flexibiliteit van de transportband. De kwaliteit van de deklagen is afhankelijk van het product dat getransporteerd wordt, waarbij de omgevingsfactoren sterk van invloed zijn. Denk hierbij bijvoorbeeld aan verkleinde metalen (zoals glas en zand) tot aan compost of huisvuil en synthetische oliën en vetten. De keuze van de juiste bandconstructie legt de basis voor de beste en maximale output van een transportband.

Keuzes voor recycling

Het te transporteren product varieert van lichte recycling, zoals plastic, blik, lege verpakking en huisafval, tot het recyclen van schroot, asfalt, beton en puin. Geen transportband is hetzelfde in de recyclingindustrie. Onder andere slijtvaste transportbanden worden veelal gebruikt in de zware industrie. Omdat er veel scherpe en zware (metalen) materialen worden verwerkt, raken transportbanden met een onjuiste bandconstructie sneller beschadigd.



04.

**IS DE TRANSPORT-
BAND OPTIMAAL
GECONFIGUREERD?**

04. IS DE TRANSPORTBAND OPTIMAAL GECONFIGUREERD?

DE SPECIALISTISCHE PUNTJES OP DE I

Een bandconstructie is belangrijk, maar het optimaal configureren is even zo belangrijk voor de juiste output. Een verkeerde configuratie zorgt voor een suboptimaal resultaat. Ook als de bandconstructie wel optimaal is.

De juiste capaciteit en output garanderen

Bij het bepalen van de juiste bandconstructie is rekening gehouden met geconstrueerde transporteur(s), hulpmiddelen, product en omgevingsfactoren. Nu wordt er gekeken naar de verdere configuratie om de juiste capaciteit en output te garanderen. De keuze voor vlak, geprofileerd of confectioneerd wordt bepaald door twee belangrijke hoofdfactoren in de mix: de hoek van transporteren en het product (inclusief minimale benodigde doorvoer, en de gewenste output). Hierbij speelt dan ook de maximale bandbreedte en lay-out van de installatie een rol (denk hierbij bijvoorbeeld aan trommeldiameters).

Enkele essentiële vraagstukken

Er zijn diverse keuzes om te maken bij een vlakke of rechte transportband. Onder welke hoek loopt de transportband weg? Welk product wordt er getransporteerd en onder welke omstandigheden? Is het product compact en met genoeg eigen gewicht om met een vlakke transportband getransporteerd te kunnen worden? Kan dit ook onder een hoek? Welk profiel als het product in beweging komt? Welke profielhoogte is toe te passen? Willen we de output vergroten of maken we de hoek nog groter? Welke Hotcleat® meenemers gaan we dan toepassen? Gaan we verticaal? Welke Hotcleat® meenemers in combinatie met golfranden? Bij veel van deze vraagstukken is ook rekening te houden met geen of minimaal productverlies

Geprofileerde banden

Geprofileerde banden hebben een standaard profielhoogte van 17, 25 of 32 millimeter met verschillende profielbreedtes en vormen. Er zijn ook een aantal specials met lagere profielhoogtes beschikbaar. Bij mobiele installaties worden deze toegepast als uitvoerband, waarbij binnen een korte afstand een grote hoogte wordt overbrugd. Daarnaast worden profielen ook toegepast om het product in beweging te houden bij een vlakke transporteur. Deze profileringen zijn vaak laagdrempelig beschikbaar in vooraf gedefinieerde kwaliteiten, bandconstructies en bandbreedtes. Daarnaast is productie op maat mogelijk passend bij het vraagstuk en op basis van profiel, bandconstructie en kwaliteit.

Confectie oplossingen: Hotcleat®

Naast deze geprofileerde transportbanden kan er gekozen worden voor een uitvoering met de confectie van warm gevulkaniseerde Hotcleat® meenemers en additionele Hotcleat® golfranden of morsranden. Hotcleat® meenemers zijn vaak groter dan 40 millimeter en in verschillende vormgevingen beschikbaar zoals T, TC en C. Verder kunnen er Hotcleat® morsranden toegepast worden om materiaalverlies zijdelings te reduceren en golfranden om de capaciteit verder te verhogen en zijdelings materiaalverlies compleet uit te sluiten (zeker bij een hoek van 90°).

De juiste configuratie in combinatie met de juiste bandconstructie draagt bij aan de best mogelijke en maximale output van een transportband.



05.

**IS ER ONTWORPEN
VOOR ZO MIN
MOGELIJK
ONDERHOUD?**

05. IS ER ONTWERPEN VOOR ZO MIN MOGELIJK ONDERHOUD?

BIJ DE BOUW AL NADENKEN OVER ONDERHOUD

Bij het design van een installatie met een transportband is het belangrijk om al na te denken over onderhoud. Hoe beter er van te voren wordt nagedacht, hoe meer er in de toekomst wordt bespaard op onderhoudskosten.

Slim ontwerp = minder onderhoud

Bij het ontwerpen van een installatie moet er rekening gehouden worden met het potentiële onderhoud aan de installatie of transportband. Ook de uiteindelijke vervanging van de transportband wordt meegenomen in het denkproces. Hier zijn specifieke hulpmiddelen voor benodigd die veel ruimte innemen tijdens gebruik. Zeker wanneer na onderhoud of vervanging dezelfde output wordt verwacht als voor het onderhoud. Een praktisch voorbeeld is de gekozen wijze van verbinden tijdens onderhoud of vervanging ten opzichte van het origineel. Het definitieve design van een installatie kan optimaal geschikt zijn voor een warm gevulkaniseerde las, maar niet voor een mechanische verbinder of koud geplakte las die tijdens onderhoud wordt toegepast. Bijvoorbeeld door een gebrek aan ruimte die hierdoor ontstaat. Verschillende aspecten die bij een warm gevulkaniseerde las in combinatie met de installatie maximaal bijdragen aan de output, kunnen bij een toegepaste verbinder of koud geplakte las tot ongeplande stilstand en voortijdig additioneel onderhoud leiden.

Hulpmiddelen voor minder onderhoud

Ongeplande stilstand en het bijbehorende onderhoud kunnen ook verder gereduceerd worden door het toepassen van de juiste afdichtingen, afschrapers en accessoires ten behoeve van bandsturing. Er is een breed scala aan ontwerpopties en hulpmiddelen beschikbaar die bijdragen aan minimale ongeplande stilstand en gereduceerde geplande onderhoudsstops. Dit door onder andere morsing van product, vervuiling en slijtage tegen te gaan.

Controleren voor omgevingsfactoren

Vroegtijdig onderhoud of ongeplande stilstand kan ook door verschillende omgevingsfactoren tot stand komen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan extreme temperaturen, weersinvloeden (regen, sneeuw) maar ook het effect van UV en ozon. Dit leidt tot versnelde slijtage van de transportband. Een ander praktisch voorbeeld is wanneer een mobiele installatie niet stabiel en vlak staat vanwege de ondergrond. Dit kan leiden tot een scheefloop van de transportbanden binnen de installatie, waarbij ze gaan aanlopen.

Om de beste en maximale output zolang mogelijk te waarborgen is bewustzijn over onderhoudsaspecten en de omgeving waarin de installatie wordt gebruikt bij de eindklant essentieel.



06.

**WORDEN TRANSPORT-
BANDEN OP EEN
VERANTWOORDELIJKE
MANIER BEHEERD?**

06. WORDEN TRANSPORTBANDEN OP EEN VERANTWOORDELIJKE MANIER BEHEERD?

EEN GOEDE ZORG VOOR TRANSPORTBANDEN

Hoe goed de transportband ook is ontworpen, dagelijks beheer is onmisbaar. Organiseer het beheer van transportbanden door de juiste vragen te stellen.

Aandacht voor beheer

Nadat een installatie in gebruik is genomen, wordt de borging van de beste en maximale output bewaakt door de operator. Hier komt dus een grote verantwoordelijkheid te liggen om de gemaakte investering in optimale conditie te houden. Dit is in eerste instantie eenvoudig uit te voeren met een minimale inspanning en basiskennis. Belangrijke voorwaarde is dat men hier periodiek op geplande momenten consequent de tijd voor neemt en structureel dezelfde punten bewaakt.

Een aantal vragen over de transportband die regelmatig nagelopen moeten worden:

- Wel of geen beschadigde verbinding?
- Voldoende bandspanning?
- Centrale belading van het product?
- Scheefloop dan wel aanlopen van de transportbanden?
- Slijtagesporen die zich na verloop van tijd verergeren?
- Vervuiling met product rondom de installatie of afschrapers?
- Beschadigingen aan het frame van de installatie?
- Stilstaande draaiende componenten?
- Afsesleten componenten die in contact staan met de transportband?
- Versleten afdichtingen?

Tijdens het ontwerp moet rekening gehouden met beheer en onderhoud om de beste en maximale output te realiseren. Hoe lang van een transportband wordt geprofiteerd ligt uiteindelijk aan de toewijding van de operator en zijn kennis van het beheer van transportbanden.

TOGETHER WE CREATE

De 6 vragen voor het ontwerp van een optimale transportband is een goede start voor het ontwerpen van een geschikte transportband. Toch zijn de beschreven vragen, voorbeelden en geschetste oplossing algemeen en generiek. Iedere transportband is uniek, omdat iedere vraag uniek is. LBS denkt niet vanuit bestaande oplossingen, maar ontwikkelt wat u werkelijk nodig heeft. Langdurig samenwerken is daarbij het streven.

Samenwerken aan een toekomstbestendige transportband die voor langere tijd maximale prestaties levert? Klik op de onderstaande button en neem contact op.

[Neem contact op](#)

LBS
conveyor belts

together we create

www.LBS.cc
+31 (0)591 66 82 20