



together we create

6 FRAGEN FÜR DIE OPTIMALE GESTALTUNG EINES FÖRDERGURTES

EINFÜHRUNG

Einen Fördergurt herzustellen, ist keine Fließbandarbeit. Dennoch glauben Maschinenhersteller oft, dass sie mit Standardlösungen optimale Ergebnisse erzielen. Sobald die Standardlösung jedoch in Gebrauch genommen wurde, erweisen sich die Ergebnisse als enttäuschend. Eine wohlüberlegte Wahl des Fördergurtes macht den entscheidenden Unterschied beim Ergebnis aus. Dieses Whitepaper unterstützt Sie dabei, eine sachkundige Entscheidung bei der Planung einer Förderbandanlage zu treffen.

Speziell für das Recycling

Recycling ist im Hinblick auf Nachhaltigkeit ein zunehmend gefragtes Thema. Das Wachstum in der Recyclingbranche ist darauf zurückzuführen, dass sowohl Privatpersonen als auch Unternehmen immer mehr auf einen verantwortungsbewussten Umgang mit der Umwelt achten. In einer Recyclinganlage werden Fördergurte eingesetzt, um Güter von A nach B zu transportieren. In einer solchen Anlage gibt es mehrere Recyclingmaschinen, die mit Hilfe von Fördergurten einen Sortiervorgang durchführen. Dieses Whitepaper beantwortet allgemeine Fragen zu Fördergurten, enthält aber auch konkrete Informationen zu Fördergurten im Bereich des Recyclings.

Treffen Sie bessere Entscheidungen!

In diesem Whitepaper werden 6 Fragen behandelt, um bereits im Vorfeld die richtige Wahl für einen geeigneten Fördergurt zu treffen. Einen Fördergurt, der auf maximale Leistung über einen langen Zeitraum ausgelegt ist. Einen, der für das Produkt geeignet ist und alle Bedingungen während des Gebrauchs berücksichtigt, wobei auch die Wartung mit einbezogen wird. In diesem Whitepaper sind die jahrelangen Erfahrungen der LBS-Spezialisten enthalten.

Wir hoffen, dass es hilfreich für Sie ist. Together we create!

Eric Telgenkamp



INHOUD

Einführung	1
01. Wurde eine wohlüberlegte Entscheidung getroffen?	4
Es fallen mehr Kosten an als nur der Anschaffungspreis	4
Qualität hat ihren Preis	5
02. Werden die richtigen Beteiligten in die Gestaltung einbezogen?	7
Fördergurt: ein Verschleißteil oder ein Erfolgsfaktor?	7
Steht das erforderliche Fachwissen zur Verfügung?	8
03. Wurde die richtige Konstruktion des Fördergurtes gewählt?	10
Nutzen Sie die “versteckte Technologie”	10
Optionen für Recycling	11
04. Ist der Fördergurt optimal konfiguriert?	13
Die richtige Kapazität und Produktionsleistung sicherstellen	13
Einige wichtige Fragen	13
Profilierte Fördergurte	14
Konfektionslösungen: Hotcleat®	14
05. Ist der Fördergurt auf minimale Wartung ausgelegt?	16
Intelligenter Entwurf = weniger Wartung	16
Hilfsmittel für weniger Wartung	17
Überprüfung der Umgebungsfaktoren	17
06. werden die Fördergurte auf verantwortungsvolle Weise verwaltet?	19
Berücksichtigung der Verwaltung	19
Together we create	20



01.

**WURDE EINE
WOHLÜBERLEGTE
ENTSCHEIDUNG
GETROFFEN?**

01. WURDE EINE WOHLÜBERLEGTE ENTSCHEIDUNG GETROFFEN?

BEZIEHEN SIE ALLE INFORMATIONEN IN DIE
BERECHNUNG EIN

Die Anschaffung eines Fördergurtes sollte sorgfältig durchdacht werden. Wie viel muss ich investieren, wie hoch ist der Ertrag und wie schnell wird sich meine Investition lohnen? Die Qualität der Berechnung ist letztendlich entscheidend dafür, welche Lösung gewählt wird.

Es fallen mehr Kosten an als nur der Anschaffungspreis

Es ist wichtig, dass der Produktionsprozess für Wartungsarbeiten möglichst nicht unterbrochen wird. Der Fördergurt muss also unter anderem verschleißfest sein und eine lange Nutzungsdauer ermöglichen. Die Ausfallzeiten der Maschine werden dadurch auf ein Minimum reduziert. Was sind die wichtigsten Aspekte bei der Auswahl von Fördergurtmaterial, um die Kosten gering zu halten und die Effizienz zu maximieren? Die Kosten für den Betrieb des Fördergurtes beschränken sich jedoch nicht nur auf die Anschaffungskosten. Auch Wartungs- und Reparaturkosten sowie der Verlust von Produktionszeit (etwa aufgrund von Ausfallzeiten) sollten in die Berechnung einbezogen werden. Nur wenn all diese Aspekte berücksichtigt werden, wird klar, welcher Fördergurt am "besten" für eine Anlage geeignet ist.

Qualität hat ihren Preis

Die Suche nach dem billigsten Fördergurt ist keine optimale Investition. Der Unterschied zwischen einem teuren und einem billigen Fördergurt zeigt sich in der Qualität der für den Fördergurt verwendeten Rohstoffe, in der Höchstleistung der gesamten Anlage und in den Spezifikationen der Ausführung des produzierten Fördergurtes. Wenn ein Fördergurt gewählt wird, der nicht die richtigen Spezifikationen für die Anwendung des Fördergurtes hat, führt dies zu Problemen beim Betrieb der Anlage. Der Fördergurt fällt dann immer wieder und unerwartet aus. Dies führt zu Produktionsausfällen, wiederkehrenden Reparaturen und schließlich zum Austausch des gesamten Fördergurtes. Ausfallzeiten von Fördergurten erhöhen die Gesamtkosten im Lebenszyklus des Fördergurtes und führen letztendlich zu Produktionseinbußen.



02.

**WERDEN DIE
RICHTIGEN
BETEILIGTEN IN DIE
GESTALTUNG
EINBEZOGEN?**

02. WERDEN DIE RICHTIGEN BETEILIGTEN IN DIE GESTALTUNG EINBEZOGEN?

MIT DEM RICHTIGEN FACHWISSEN
HERGESTELLT

Beim Gestaltungsprozess ist der Beitrag der Beteiligten wichtig. Sie bestimmen die wesentlichen Entscheidungen und beeinflussen somit das Endergebnis. Je mehr fachspezifische Überlegungen einbezogen werden, desto besser ist der Fördergurt.

Fördergurt: ein Verschleißteil oder ein Erfolgsfaktor?

Um eine optimale und maximale Leistung eines Fördergurtes zu erzielen, ist es wichtig, bereits in der Planungsphase einer neuen Anlage die richtigen Beteiligten einzubeziehen. Im Großen und Ganzen wird ein Fördergurt immer noch häufig als Verschleißteil betrachtet, weshalb oftmals ein bestehendes Konzept gewählt wird, das auf bisherigen Anlagen basiert. Die tatsächliche Auswirkung eines Fördergurtes auf die beste und maximale Produktionsleistung wird dann unterschätzt und zeigt sich erst nach Inbetriebnahme der Anlage. Beauftragen Sie gegebenenfalls einen Spezialisten, der Ihnen mit dem richtigen Fördergurt auf der richtigen Förderanlage weiterhilft.

Steht das erforderliche Fachwissen zur Verfügung?

Verfügt Ihr Geschäftspartner über relevante Kenntnisse des Marktes, in dem Sie tätig sind, und über Fachwissen über Ihre Anlagen und Prozesse bei Ihrem Endkunden? Dies ist ein entscheidender Faktor, um einen fundierten Beitrag zu Ihrem Gestaltungsprozess zu liefern. Sind beispielsweise auch Kenntnisse aus ähnlichen Branchen vorhanden, die eine gute wechselseitige Bereicherung darstellen können? Welche bereits bestehenden Konzepte gibt es außerhalb des eigenen Marktes bzw. der Anlagen und Prozesse bei Ihrem Endkunden? Gibt es neben den konzeptuellen Überlegungen auch Möglichkeiten, einmalige Prototypen zur Verfügung zu stellen, sodass einfach und zugänglich Tests durchgeführt werden können? Welche Bereitschaft zur Investition liegt bei Ihrem Geschäftspartner vor? Ist man während des Prozesses ehrlich und transparent und profitiert man wechselseitig? Auch wenn dies zu wirtschaftlich unerwünschten Ergebnissen führen würde?

Durch die frühzeitige Einbeziehung der richtigen Beteiligten in den Gestaltungsprozess von Anlagen und Fördergeräten werden die richtigen inhaltlichen Beratungen über den endgültigen Verkaufspreis, den Mehrwert und die Wertschöpfung geführt, die Sie und Ihr Endkunde dadurch erhalten. Dabei sollten Sie darauf achten, dass Qualität ihren Preis hat.



03.

**WURDE DIE
RICHTIGE
KONSTRUKTION DES
FÖRDERGURTES
GEWÄHLT?**

03. WURDE DIE RICHTIGE KONSTRUKTION DES FÖRDERGURTES GEWÄHLT?

DABEI IST ECHTE QUALITÄT GEFRAGT

Fördergurte herzustellen, ist keine Fließbandarbeit. Ein Fördergurt muss für die Arbeit, die er verrichten soll, ausgelegt sein. Die technischen Möglichkeiten sind endlos, und der Gebrauch von “versteckter Technologie” hat große Vorteile für die Produktionsleistung des Fördergurtes.

Nutzen Sie die “versteckte Technologie”

Im Gegensatz zu dem, was viele Menschen über Fördergurte denken, enthalten Fördergurte eine Menge versteckter Technologie. Von verschiedenen Qualitäten und technischen Eigenschaften bei Deckschichten, Zwischenlagen und Geweben bis hin zur Gesamtkonstruktion des Fördergurtes. Alles hängt von der richtigen Konstruktion des Fördergurtes ab. Die endgültige Anlage und das über den Fördergurt transportierte Produkt bestimmen die Konfiguration der Konstruktion des Fördergurtes. Mit den passenden technischen Eigenschaften und den richtigen Entscheidungen bei der Konstruktion erreichen Sie eine maximale Leistungsfähigkeit.

Die Konstruktion des Fördergurtes bildet die Grundlage für den Erfolg

Das endgültige Layout der Anlage bestimmt die endgültige Konstruktion des Fördergurtes. Eine grundlegende Frage bei diesem Prozess ist, ob der Fördergurt querstabil sein muss (und dessen Grad). Die Entscheidung kann z. B. dadurch beeinflusst werden, dass es einen Winkel im Fördergurt oder eine Muldung gibt, oder dadurch, dass es eine schiebende oder ziehende Anlage betrifft. Dabei werden die Anzahl der Gewebeeinlagen (einschließlich der Art des Gewebes) und die maximale Zugfestigkeit festgelegt. Die Entscheidungen, die beim Gesamtaufbau getroffen werden, bestimmen die Steuerungseigenschaften und die Flexibilität des Fördergurtes. Die Qualität von Deckschichten hängt von dem zu transportierenden Produkt ab, wobei Umgebungsfaktoren einen entscheidenden Einfluss haben. Denken Sie beispielsweise an kleine Metalle (wie Glas und Sand), Kompost oder Haushaltsabfälle und synthetische Öle und Fette. Die Wahl der richtigen Konstruktion des Fördergurtes bildet die Grundlage für die beste und maximale Leistungsfähigkeit eines Fördergurtes.

Optionen für Recycling

Das zu transportierende Produkt umfasst leichte Recyclingprodukte wie Kunststoffe, Dosen, leere Verpackungen und Haushaltsabfälle bis hin zum Recycling von Almetall, Asphalt, Beton und Bauschutt. In der Recyclingindustrie gleicht kein Fördergurt dem anderen. Abriebfeste Fördergurte werden unter anderem in der Schwerindustrie eingesetzt und sind eine wichtige Anforderung in der Recyclingindustrie. Da viele scharfe und schwere (metallische) Materialien verarbeitet werden, werden Fördergurte mit einer ungeeigneten Gurtkonstruktion leichter beschädigt.



04.

**IST DER FÖRDERGURT
OPTIMAL
KONFIGURIERT?**

04. IST DER FÖRDERGURT OPTIMAL KONFIGURIERT?

DIE SPEZIALISIERTEN I-TÜPFELCHEN

Die Art der Konstruktion des Fördergurtes ist wichtig, aber auch die optimale Konfiguration ist für eine gute Leistungsfähigkeit von Bedeutung. Eine falsche Konfiguration führt zu unzureichenden Ergebnissen. Auch wenn die Konstruktion des Fördergurtes optimal ist.

Die richtige Kapazität und Produktionsleistung sicherstellen

Bei der Bestimmung der richtigen Konstruktion sind Förderanlagen, Hilfsmittel, Produkt- und Umgebungsfaktoren zu berücksichtigen. Nun wird über eine weitere Konfiguration nachgedacht, um die richtige Kapazität und Leistungsfähigkeit zu erzielen. Zwei Hauptfaktoren bestimmen, ob man sich für einen flachen oder profilierten Fördergurt oder für einen Fördergurt nach Maß entscheidet: der Förderwinkel und die zu transportierenden Güter (und außerdem der erforderliche Minstdurchsatz und die gewünschte Leistung). Dabei spielen sowohl die maximale Bandbreite als auch das Layout der Anlage (wie beispielsweise der Trommeldurchmesser) eine Rolle.

Einige wichtige Fragen

Bei flachen oder geraden Fördergurten gibt es mehrere Wahlmöglichkeiten. Welchen Förderwinkel hat der Fördergurt? Welche Güter werden transportiert und unter welchen Bedingungen? Sind die Güter kompakt und haben sie genug Eigengewicht, um mit einem flachen Fördergurt transportiert zu werden? Ist dies auch mit einer Neigung möglich? Welches Profil ist geeignet, wenn das Fördergut in Bewegung kommt? Welche Profilhöhe soll verwendet werden? Will man die Leistung erhöhen oder den Winkel noch vergrößern? Welche Hotcleat®-Stollen sollen verwendet

werden? Entscheidet man sich für eine vertikale Lösung? Welche Hotcleat®-Stollen sind in Kombination mit Wellenkanten geeignet? Bei vielen dieser Fragen sollte auch berücksichtigt werden, dass keine oder nur minimale Produktverluste auftreten.

Profilierte Fördergurte

Profilierte Fördergurte haben eine Standard-Profilhöhe von 17, 25 oder 32 Millimeter mit verschiedenen Laufflächenbreiten und -formen. Es gibt zudem eine Reihe von Sonderausführungen mit niedrigeren Profilhöhen. Bei mobilen Anlagen werden diese als Auslaufbänder eingesetzt, die auf kurzer Strecke eine große Höhe überbrücken. Darüber hinaus werden Profile verwendet, um das Produkt auf einem flachen Fördergurt in Bewegung zu halten. Diese Profile sind häufig in vorgegebenen Qualitäten, Konstruktionen und Bandbreiten erhältlich. Darüber hinaus ist eine kundenspezifische Produktion möglich, die auf das jeweilige Anliegen abgestimmt ist und auf Profil, Konstruktion und Qualität basiert.

Konfektionslösungen: Hotcleat®

Neben diesen profilierten Fördergurten können Sie eine Ausführung mit der Verarbeitung von heiß vulkanisierten Hotcleat®-Stollen und zusätzlichen Hotcleat®-Wellkanten oder Randleisten wählen. Hotcleat®-Stollen sind oft größer als 40 Millimeter und in unterschiedlichen Formen wie T, TC und C erhältlich. Darüber hinaus können Hotcleat®-Randleisten verwendet werden, um Materialverluste an den Seiten zu reduzieren, und Wellkanten, um die Kapazität zusätzlich zu erhöhen und seitliche Materialverluste vollständig zu verhindern (insbesondere bei 90°-Winkeln).

Die richtige Konfiguration in Verbindung mit der richtigen Konstruktion des Fördergurtes tragen zur optimalen und maximalen Leistungsfähigkeit eines Fördergurtes bei.



05.

**IST DER FÖRDERGURT
AUF MINIMALE
WARTUNG
AUSGELEGT?**

05. IST DER FÖRDERGURT AUF MINIMALE WARTUNG AUSGELEGT?

DAS SOLLTE BEREITS BEI DER KONSTRUKTION BERÜCKSICHTIGT WERDEN WARTUNG

Schon bei der Entwicklung einer Anlage mit einem Fördergurt ist es wichtig, sich über die Wartung Gedanken zu machen. Je sorgfältiger die Überlegungen im Vorfeld sind, desto mehr Wartungskosten können in Zukunft eingespart werden.

Intelligenter Entwurf = weniger Wartung

Bei der Entwicklung einer Anlage muss die eventuelle Wartung der Anlage oder des Fördergurtes in Betracht gezogen werden. Auch ein eventueller Austausch des Fördergurtes sollte in die Überlegungen einbezogen werden. Das erfordert spezielle Hilfsmittel, die während der Verwendung viel Platz beanspruchen. Insbesondere dann, wenn nach der Wartung oder dem Austausch die gleiche Leistungsfähigkeit wie vor der Wartung erwartet wird. Ein praktisches Beispiel ist die im Vergleich zum Original gewählte Verbindungstechnik bei Wartung oder Austausch. Die endgültige Gestaltung einer Anlage kann optimal für eine heiß vulkanisierte Verbindung geeignet sein, nicht aber für eine mechanische Verbindung oder eine verklebte Verbindung, die während der Wartung angebracht wird, beispielsweise aufgrund des Platzmangels, der dadurch entsteht. Einige Aspekte, die bei einer heiß vulkanisierten Schweißnaht in Kombination mit der Installation maximal zur Leistungsfähigkeit beitragen, können bei einer mechanischen Verbindung oder einer verklebten Verbindung zu ungeplanten Ausfallzeiten und vorzeitigen Zusatzwartungen führen.

Hilfsmittel für weniger Wartung

Ungeplante Ausfallzeiten und die damit verbundene Wartung können durch Verwendung der richtigen Dichtungen, Abstreifer und Zubehörteile für die Fördergurtkontrolle ebenfalls weiter reduziert werden. Es gibt eine große Auswahl an Konstruktionsoptionen und Hilfsmitteln, die zu einer Minimierung ungeplanter Ausfallzeiten und einer Reduzierung geplanter Wartungsstillstände beitragen. Auf diese Weise werden unter anderem das Überlaufen von Produkten, Verunreinigungen und Verschleiß verhindert.

Überprüfung der Umgebungsfaktoren

Eine frühzeitige Wartung oder ungeplante Ausfallzeiten können auch aufgrund verschiedener Umgebungsfaktoren auftreten. Denken Sie beispielsweise an extreme Temperaturen, Wetterbedingungen (Regen, Schnee), aber auch an die Auswirkungen der UV-Strahlung und des Ozons. Dies beschleunigt den Verschleiß des Förderbandes. Ein anderes praktisches Beispiel ist, wenn eine mobile Anlage aufgrund des Untergrunds nicht stabil und eben steht. Dies kann zu einer Fehlausrichtung des Fördergurtes in der Anlage führen, wodurch Anlaufschwierigkeiten entstehen.

Um so lange wie möglich die beste und maximale Leistungsfähigkeit zu gewährleisten, ist die Berücksichtigung von Wartungsaspekten und der Umgebung, in der die Anlage vom Endkunden genutzt wird, unerlässlich.



06.

**WERDEN DIE
FÖRDERGURTE
AUF VERANT-
WORTUNGSVOLLE
WEISE VERWALTET?**

06. WERDEN DIE FÖRDERGURTE AUF VERANTWORTUNGSVOLLE WEISE VERWALTET?

GUTE PFLEGE DER FÖRDERGURTE

Egal, wie gut der Fördergurt ausgelegt ist, die tägliche Kontrolle ist unerlässlich. Organisieren Sie die Verwaltung von Fördergurten, indem Sie die richtigen Fragen stellen.

Berücksichtigung der Verwaltung

Nachdem eine Anlage in Betrieb genommen wurde, wird die Sicherstellung der besten und maximalen Leistungsfähigkeit durch den Bediener überwacht. Beim Bediener entsteht daher eine große Verantwortung, die getätigte Investition in optimalem Zustand zu halten. Zu Beginn ist dies mit minimalem Aufwand und Grundkenntnissen problemlos zu bewerkstelligen. Eine wichtige Voraussetzung ist, dass man sich dafür regelmäßig zu geplanten Terminen konsequent Zeit nimmt und strukturell die gleichen Punkte überwacht.

Einige Fragen zum Fördergurt, die regelmäßig geklärt werden müssen:

- Ist die Verbindung beschädigt oder nicht?
- Ausreichende Spannung des Fördergurtes?
- Zentrale Beladung des Produkts?
- Laufen die Fördergurte schief oder gibt es Anlaufschwierigkeiten?
- Abnutzungserscheinungen, die sich mit der Zeit verschlimmern?
- Verunreinigung durch das Produkt in der Anlage oder durch den Abstreifer?
- Beschädigung des Anlagenrahmens?
- Stillstehende, rotierende Komponenten?
- Abgenutzte Komponenten, die in Berührung kommen mit dem Fördergurt?
- Abgenutzte Abdichtungen?

Bei der Entwicklung müssen sowohl die Verwaltung als auch die Wartung berücksichtigt werden, um eine optimale und maximale Leistungsfähigkeit zu erzielen. Wie lange ein Fördergurt genutzt werden kann, hängt letztlich vom Engagement des Bedieners und seinem Fachwissen über die Verwaltung des Fördergurtes ab.

TOGETHER WE CREATE

Die 6 Fragen zur Gestaltung eines optimalen Fördergurtes sind ein guter Ausgangspunkt für die Entwicklung eines geeigneten Fördergurtes. Allerdings sind die Fragen, Beispiele und die beschriebenen Lösungen allgemein und generisch. Jeder Fördergurt ist einzigartig, da jede Nachfrage einzigartig ist. LBS denkt nicht in bereits bestehenden Lösungen, sondern entwickelt, was Sie konkret brauchen. Dabei steht die langfristige Zusammenarbeit im Vordergrund.

Gemeinsam an einem zukunftssicheren Fördergurt arbeiten, der länger maximale Leistungsfähigkeit bietet? Klicken Sie auf die nachstehende Schaltfläche und setzen Sie sich mit uns in Verbindung.

LBS
conveyor belts

together we create

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