Foto: Mayfran

Der Stanzschrott-Entsorgung kommt in den immer leistungsfähigeren Stanzen und Pressen eine wachsende Rolle zu, denn: Steht das Förderband, steht die ganze Anlage.

Wie lässt sich Stanzschrott zeitgemäß entsorgen?

Fördereinrichtungen zum Entsorgen von Stanzschrott führen in der Blechbearbeitung meist ein Schattendasein. Worauf es dabei ankommt, wissen die Experten von Mayfran.

Die ordnungsgemäße Entsorgung von Stanzschrott leistet einen wichtigen Beitrag zu Ressourcen- und Energieeinsparung. Doch die Anforderungen an die Fördertechnik steigen ständig – nicht zuletzt durch immer hochfestere und dünnere Werkstoffe .

Eines der mit über 2.000 installierten Systeme weltweit führenden Unternehmen für Schrott-Förderanlagen ist Mayfran International Europe mit seinem Produktbereich MWD (Metal Working Dry). „Trocken“ ist hier wörtlich zu nehmen, wie Bereichsleiter Frans Herings weiß: „Stanzbleche sind heutzutage immer weniger mit Öl benetzt, was dazu führt, dass die Förderbandketten nicht mehr ausreichend geschmiert werden. Hierauf reagieren wir mit entsprechenden Schmieranlagen, die exakt die richtige Menge Schmierstoff dosieren.“

Und es gibt weitere Herausforderungen: Die Bleche, speziell für den Karosseriebau und für Strukturbauteile, werden immer härter und dünner, was zwar Gewicht spart, „die Stanzabfälle aber regelrecht zu kleinen Messern macht“, wie Herings erklärt. Ein Widerspruch zum möglichst weichen Stahl, aus dem das Förderband bestehen sollte, um die Bandscharniere im Produktionseinsatz nur wenig zu belastend. Das habe jedoch nichts an der schon sprichwörtlichen Standzeit und den niedrigen Wartungskosten der Mayfran-Bänder, die teilweise seit Jahrzehnten im Einsatz sind, geändert.

Der Standard in diesem Bereich sind Scharnierbandförderer, die Mayfran in zahlreichen Ausführungen und Größen kundenindividuell liefert. Bis zu 2 m Breite (beispielsweise teilbar in zweimal ca. 900 mm Nutzbreite) und 200 m Länge sind möglich. Dabei überwinden sie Steigungen bis zu 45 ° und sie lassen sich auch öldicht ausführen. Für besonders harte Anforderungen stehen verstärkte Kettenführungen aus verschleißfestem Material zur Verfügung.

Foto: Mayfran

Ralph Muhm, Leiter Verkauf, Service und Marketing bei Mayfran: „Diese Transportmethode eignet sich für Pressenschrott, Späne, Laserstaub, Schüttgüter, Hausmüll etc., egal ob trocken oder feucht.“

Foto: Mayfran

Die besondere Konstruktion der Scharnierbandförderer von Mayfran entlastet die einzelnen Komponenten und reduziert so deutlich den Verschleiß.

Die Haltbarkeit der Förderanlagen hat Gründe, wie Frans Herings erklärt: „Die Konstruktion unserer Ketten vermeidet Relativbewegungen und somit Abrieb und Verschleiß der Kettenglieder.“ Angebogene oder angeschweißte Augen nehmen, abhängig vom Fördertyp, die Rohre zur Verbindung der einzelnen Bandplatten auf, die gleichzeitig den Widerstand gegen Durchbiegen erhöhen und schützen. Die Ketten nehmen die Zugkraft allein auf, sodass die Scharnierplatten zugkraftfrei bleiben. Die Seitenführung des Bandes schützt darüber hinaus den Kettenraum vor dem Eindringen von Teilen.

Mit Schwung CO_2 einsparen

In Zeiten kontinuierlich sich verteuernder CO_2-Zertifikate zunehmend gefragt ist eine hohe Effizienz aller Maschinenkomponenten. So seien immer häufiger Verladestationen für Eisenbahnwaggons gefragt, die die klimarelevanten Lkws ablösen. Für Materialreinheit sorgen zwei- oder dreibändrige Anlagen, mit denen sich der Schrott sortenrein in Stahl sowie Aluminium 5000 und 6000 trennen lasse. Antriebe sind mit Frequenzumrichtern ausgerüstet, was nicht nur unnötigen Stromverbrauch vermeidet, sondern auch die Standzeit positiv beeinflusse.

Einen besonders effizienten Transport versprechen die Schwingrinnensysteme von Mayfran, für die das Unternehmen ein Patent hält. Ein spezieller Antrieb versetzt das Band in eine lineare Bewegung, ohne dabei Schwingungen auf die Presse zu übertragen. Der Trick: „Auf eine langsame Vorwärtsbewegung folgt ein schnelles, ruckartiges Rückziehen der Rinne“, beschreibt Herings. Wie bei dem bekannten Zaubertrick mit dem Herausziehen einer Tischdecke unter dem Geschirr sorgt die Trägheit des Transportguts für ein Verharren.

Muhm ergänzt: „Diese Transportmethode eignet sich für Pressenschrott, Späne, Laserstaub, Schüttgüter, Hausmüll etc., egal ob trocken oder feucht.“ Solche Schwingrinnenförderer sind als Einzelförderer oder als Fördersysteme realisierbar. Die Länge eines Einzelförderers kann bis etwa 100 m betragen, wobei jeder Förderer nur einen Antrieb benötigt.

Schwingrinnenförderer werden als Unterflurlösungen eingesetzt und bieten vor allem bei beschränkten Einbaumaßen Vorteile, da sie wesentlich weniger Platz benötigen als klassische Scharnierbandförderer mit ihren seitlichen Rollen und dem Untertrum. Herings ver-

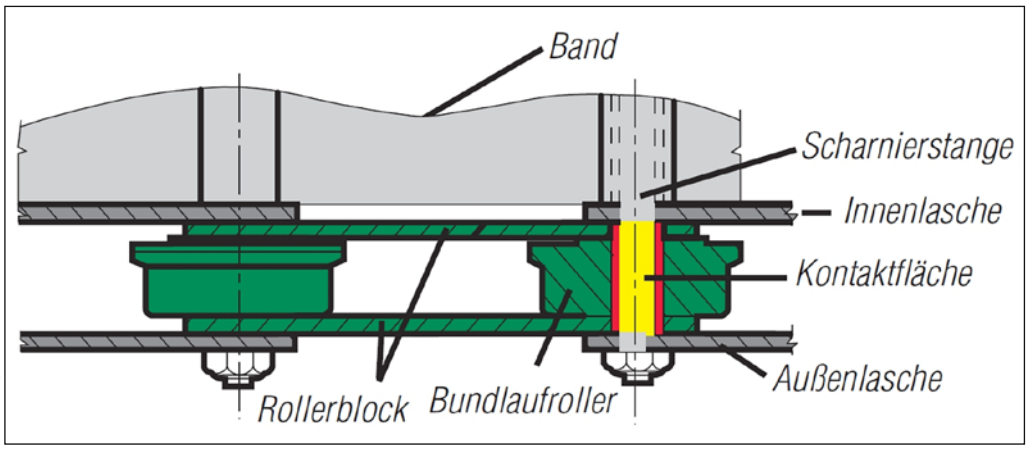

Foto: Mayfran

Die Mayfran-Ketten vermeiden konstruktiv eine Relativbewegung und damit Abrieb der Kettenglieder.

schweigt aber auch nicht ihren wesentlichen Nachteil: „Sie lassen sich nur horizontal, allenfalls mit leichter Steigung einsetzen.“ Doch auch hierfür gibt es Lösungen: Höhendifferenzen überwindet Mayfran durch die Kombination mit Scharnierbandförderern.

Eine Alternative zur Unterflurförderung stellt ein pressenintegriertes System dar. Es entfernt den Pressenschrott und/oder Gutteile überflur aus dem Pressentisch. Muhm: „Die einzelnen Rinnen befinden sich direkt im Pressenstempel, wodurch der Schrott direkt am Entstehungsort entsorgt werden kann.“ Ein einzelner Antrieb kann dabei über eine gemeinsame Welle mehrere Rinnen bewegen. Mehrere Kurbelwellen ließen sich zudem in verschiedene Richtungen drehen, sodass sich verschiedene Teile in unterschiedliche Richtungen transportieren lassen. „Das erlaubt eine variable Aufstellung des Antriebes, wodurch sich im Vergleich zu anderen Überflurlösungen die Umbauzeiten bei Werkzeugwechsel stark verkürzen.“ Schließlich spare das im Vergleich mit konventionellen Pressluftsystemen auch noch eine Menge Energie.

Foto: Mayfran

Mayfran realisiert Anlagen nach lösungsorientierten und branchenspezifischen Anforderungen.
Die Scharnierförderbänder von Mayfran werden unter anderem in Presswerken und Stanzereien sowie in Recyclingbetrieben eingesetzt.

Fit für Industrie 4.0

Steuern lassen sich die Anlagen über gängige Steuerungen wie die S7-1500 von Siemens auf der multifunktionalen Plattform CPU 1518(F)-4 PN/DP MFP. Damit lassen sich Hochsprachenfunktionen integrieren, aber auch eigenständige Applikationen erstellen und wiederverwenden. Diese Aufgaben brauchen nicht mehr auf einen PC ausgelagert zu werden, was zusätzlich Platz spart. „Als Kommunikationsstandard verwenden wir den offenen Industrial-Ethernet-Standard Profinet, womit der digitalen Transformation und der Welt von Industrie 4.0 nichts mehr im Wege steht“, erläutert Herings. Auf der Feldebene dient Profinet der Anbindung der dezentralen Peripherie und Antriebstechnik. „Für eine einfache Bedienung und Kontrolle nutzen wir die Visualisierungsmöglichkeiten der Plattform TIA von Siemens für Darstellungen auf Industrie-PCs.“

Über TIA werde außerdem eine OPC-UA-Schnittstelle bereitgestellt, über die Daten wie Gewicht, Materialsorte, Entleerzeit usw. an übergeordnete Scada-Systeme übergeben werden. Damit können Anwender ihre Anlagen standortübergreifend steuern sowie Betriebsdaten sammeln, aufzeichnen uhhnd weiterleiten.

Web-Wegweiser:
www.mayfran.de

Foto: Mayfran

Frans Herings, Leiter des Geschäftsbereichs MWD bei Mayfran: „Als Kommunikationsstandard verwenden wir den offenen Industrial-Ethernet-Standard Profinet, womit der digitalen Transformation und Welt von Industrie 4.0 nichts mehr im Wege steht.“

[redacted]

Automatisierte Produktion: Effizienz rund um die Uhr

[redacted]

Live erleben!

[redacted]

[redacted]