

BEI BUFAB LANN IN SCHWEDEN



Sauber – getrennt
KNOLL Transportsysteme sind wesentlicher Bestandteil des automatisierten Späne-Handlings beim Drehteilehersteller Bufab Lann in Schweden

Bufab Lann ist der führende Drehteilehersteller in Schweden. Das Unternehmen produziert 40 Millionen Teile pro Jahr aus Stahl, Edelstahl sowie verschiedenen Aluminium- und Messinglegierungen.

Für Bufab Lann ist die Späneentsorgung ein wichtiges Element innerhalb der jüngst umgesetzten Prozessoptimierung. Mit einer neuen, von Mercatus konzipierten Anlage generierte der Drehteilehersteller zahlreiche Verbesserungen. Entscheidend dafür sind unter anderem die Förderstrecken für Spänewagen, die auf dem KNOLL Transportsystem TS-S basieren.

Bei Bufab Lann, dem führenden Hersteller von Drehteilen in Schweden fallen viele Späne. Denn das in Värnamo ansässige, 100 Mitarbeiter starke Unternehmen produziert 40 Millionen Teile pro Jahr aus Stahl, Edelstahl sowie verschiedenen Aluminium- und Messinglegierungen. Je nach Losgröße setzt Bufab dafür CNC-Drehmaschinen, Mehrspindel-Drehautomaten oder Rotationstransfermaschinen ein.

Um die Späne sachgerecht dem Recycling zuzuführen, hatte Bufab schon seit über 20 Jahren ein Entsorgungssystem auf Zentrifugenbasis in Betrieb. Es bestand aus mehreren kleinen Zentralanlagen für die unterschiedlichen Materialsorten. Lieferant dieser Anlage war Mercatus Engineering AB, der größte Anbieter für Systeme zur Späneaufbereitung und Kühlschmierstoffreinigung auf dem schwedischen Markt.

Herman Selin, Verkaufs- und Abteilungsleiter bei Mercatus, berichtet: „Wir pflegen mit Bufab einen sehr engen Kontakt und durften über die Jahre mehrere Anlagen verschiedener Größen liefern. Außerdem übernehmen wir in Värnamo Service- und Wartungsdienstleistungen.“

Zahlreiche Verbesserungsmöglichkeiten

Doch auch eine gut gepflegte Anlage ist nach über 20 Jahren nicht mehr auf dem aktuellen Stand der Technik. Die Bufab-Verantwortlichen stürten sich zum Beispiel an den Wartezeiten für die Maschinenbediener beim Entleeren der Spänewagen: Es dauerte mehrere Minuten, bis sie den geleerten Wagen zurückbekamen. Eine Zeit, die sie für qualitätssichernde Aufgaben oder ähnliches nutzen könnten.

Auch die bisherige Zentrifugentechnik ließ Wünsche offen, denn sie konnte nur kurze Späne prozesssicher trocknen. Das erforderte eine vorgeschaltete Sortieranlage, die Endstücke des Stangenmaterials von den Spänen trennt, und einen Spänezerkleinerer, der die langen, gewundenen Späne aufs richtige Maß bringt. Leider kam es dennoch immer wieder vor, dass Endstücke nicht aussortiert wurden und in dem



Für eine Staplergeneration, die bei Linde im Aschaffener „Werk 2“ gebaut wird, entwickelte KNOLL zwei Vormontagelinien – für den Rahmen und das Fahrerschutzdach (im Bild).

Zerkleinerer teils erheblichen Schaden anrichteten. Die verursachten Kosten waren das eine, schlimmer noch war der entstandene Stillstand beim Spänehandling und dadurch bedingte Störungen der Produktion.

Ein weiterer Dorn im Auge der Verantwortlichen bei Bufab Lann war das mangelhafte Trocknungsergebnis bei Messingspänen. Wenn bei diesen sehr kleinen Spänen nach dem Entölen die Restfeuchte noch über einem Prozent liegt, verdichten die Späne im zum Abtransport bereitstehenden Big Bag durch das Eigengewicht nach. Es entstehen Öllecks auf dem Hallenboden, und beim anschließenden Transport muss der Recycler dafür sorgen, dass kein Öl in die Umwelt gelangt.

Neue Anlage für höhere Prozesssicherheit und Produktivität

All diese Faktoren veranlassten Bufab zur Investition in eine neue Späneentsorgungsanlage. Gewählter Partner des Vertrauens war erneut Mercatus. Sehr zur Freude von Herman Selin und dem Projektierungsteam: „Wir haben über ein halbes Jahr intensiv mit unserem Kunden und diversen Lieferanten geplant und verschiedene Layouts in Erwägung gezogen, um die optimale Lösung zu finden. Letztlich haben wir diese in einem Transportsystem der Firma KNOLL und einer Steimel Spänezentrifugieranlage gefunden.“

Mit KNOLL Maschinenbau, Bad Saulgau, verbindet Mercatus schon seit gut 40 Jahren eine intensive Partnerschaft. „Ob Filteranlagen, Späneförderer und -zerkleinerer – bei KNOLL-Produkten wissen wir, dass die Qualität stimmt“, betont Selin. „Das gilt auch für die Transportsysteme, die KNOLL seit



Beim Aufgeben des Spänewagens scannt der Mitarbeiter einen dem Material entsprechenden Barcode.



Nur 10 bis 15 Sekunden dauert es, um einen Spänewagen in das System einzufahren und einen anderen herauszunehmen.

einigen Jahren im Programm hat. Für Bufab konnten wir damit eine optimale Späneentsorgung aufbauen.“

Neues Späne-Handling mit Pufferstrecke

Mit der neuen, im Sommer 2018 installierten Anlage lassen sich die Metallspäne aus der gesamten Bufab-Produktion auf einfache und automatisierte Weise entölen und sortenrein in Containern oder Big Bags sammeln. Zwar ist es aufgrund des Produktionskonzeptes nach wie vor erforderlich, dass Maschinenbediener die Spänewagen von den Maschinen zur Aufbereitungsanlage schieben. Aber mit dem Einschleusen der Spänewagen in einen von zwei verfügbaren Aufgabeförderer beginnt der Automatismus. Der Mitarbeiter gibt per Barcodesystem ein, welche Späne sich darin befinden – ob Stahl, Edelstahl, Aluminium oder Messing. Meist kann er direkt danach einen leeren Wagen von der Rücklaufspur mit zurück zu seiner Maschine nehmen.

Die Aufgabeförderer bestehen aus einem 4,5 Meter langen, aufgeständerten KNOLL Transportsystem TS-S/TS-G mit Vereinzeler und Rücklaufsperrre. Diese können mehrere Spänewagen hintereinander aufnehmen und dienen damit als Pufferzone. Patrick Hörmann, Projektleiter bei Mercatus, erklärt: „Aufgrund der zahlreichen Werkzeugmaschinen bei Bufab kann es passieren, dass drei, vier oder fünf Mitarbeiter gleichzeitig zur Zentralanlage kommen, um Spänewagen einzuschleusen. Durch die Pufferplätze kann das KNOLL Transportsystem diese Produktionsspitzen ausgleichen.“

Das zuführende KNOLL Transportsystem ist primär mit geradlaschigen Ketten ausgestattet. Einzig in den Bereichen, in denen Mitarbeiter unterwegs sind, kommen Staurollenkettens zum Einsatz. Das bietet die Sicherheit, dass der Wagen stehen bleibt – sollte er mit einem Mitarbeiter in Berührung kommen.

Automatische Übergabe an Zentrifugieranlage

Die eingeschleusten Spänewagen treffen am Ende des Puffers auf eine Querverfahrstrecke, die wiederum auf Basis eines KNOLL Transportsystems TS-G realisiert wurde. Auf dieser fahren die Wagen zu den Zentrifugen. Dort angekommen, werden die Späne über eine Hebe-Kipp-Anlage in Lochtrommeln entladen, die dann in die Zentrifuge eingesetzt werden. Dadurch kommen die Späne in keiner Weise direkt mit der Zentrifuge oder anderen mechanischen Komponenten in Kontakt. „Dadurch bleibt die Anlage sauber und verschleißfrei“, erklärt Patrick Hörmann und beschreibt einen weiteren Vorteil: „Jeder Spänecharge wird eine eigene Zentrifugentrommel zugewiesen, in der die Späne bis zum Entleeren in den entsprechenden Container bleiben. So vermeiden wir zuverlässig eine Vermischung verschiedener Werkstoffe.“

Außerdem wichtig: Die modernen Spänezentrifugen sind so konzipiert, dass sie sowohl mit kurzen als auch mit langen Spänen arbeiten können. Selbst enthaltene Endstücke haben keinen Einfluss aufs Ergebnis. Spänebrecher oder Prallabscheider sind demnach nicht erforderlich.

Nach dem Zentrifugieren wird der Behälter mit den entölteten Spänen über ein Portal zu den jeweils passenden Sammelcontainern gebracht. Zurzeit nutzt der Drehteilehersteller zwei Container für Stahl, einen für Aluminium und zwei weitere für rostfreie Legierungen. Außerdem stehen neun Big Bags bereit für weitere Werkstoffe, die in kleineren Mengen anfallen. Insgesamt könnte Bufab mit der neuen Anlage bis zu 14 unterschiedliche Materialien sortenrein verarbeiten.



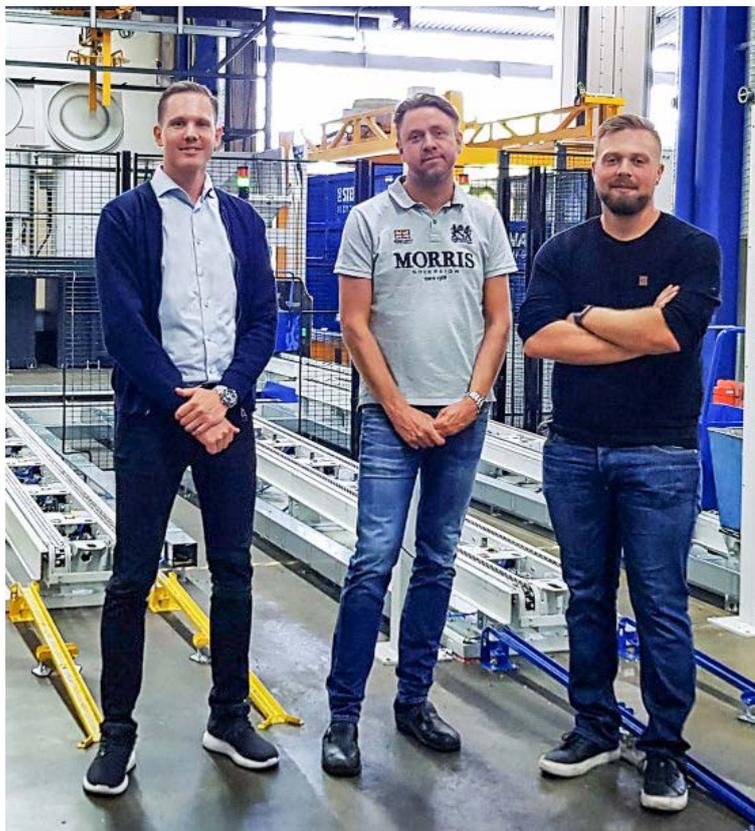
Am Ende der Pufferstrecken werden die Spänewagen über eine Querverfahrstrecke zu den Zentrifugen transportiert.

Eine wichtige Funktion in der Gesamtanlage übernimmt die Steuerung des KNOLL-Systems. Sie sorgt nicht nur dafür, dass die Spänewagen mit ihrer Fracht zu den Zentrifugen gelangen, sondern auch, dass die Späne entsprechend ihres Werkstoffs in den richtigen Behälter geleert werden. Durch die Übergabe der Daten an die Zentrifugieranlage ist die Software letztendlich auch dafür verantwortlich, dass die entölteten Späne im richtigen Container landen und die geleerten Spänewagen wieder den Weg zurückfinden. Bei einem Ausfall des KNOLL-Systems würde die gesamte Anlage und nach kurzer Zeit auch die Produktion immens gestört. „Das System funktioniert so zuverlässig, so dass wir eine sehr hohe Prozesssicherheit gewährleisten können“, sagt Projektingenieur Hörmann. „Auch das ist ein Grund, warum wir so gerne KNOLL-Produkte einsetzen.“

Alle Anforderungen erfüllt

Bufab ist mit der neuen Mercatus/KNOLL/Steimel-Anlage sehr zufrieden, wie Bufab-Produktionsleiter Tobias Svensson bestätigt: „Das Trocknungsergebnis hat sich immens verbessert. Wir erreichen jetzt durchgehend eine extrem geringe Restfeuchte von unter einem Prozent und gewinnen dadurch viel Schneidöl zurück. Dessen Verbrauch ist seither um rund 45 Prozent gesunken. Außerdem können wir die Späne trocken und sortenrein dem Recyclingunternehmen übergeben, was sich in einer höheren Vergütung bemerkbar macht. Auch die früher minutenlange Wartezeit ist eliminiert. Der Maschinenbediener benötigt lediglich 10 bis 15 Sekunden, um seinen Wagen in das System einzufahren und einen anderen aus dem Abnahmeförderer herauszunehmen.“

Zudem ist die gesamte Anlage – und speziell das KNOLL Transportsystem – sehr robust. Mercatus-Mitarbeiter übernehmen im Sechs-Monats-Takt eine vorbeugende Wartung, wobei der Anteil für die KNOLL-Komponenten maximal bei einem Zehntel des Gesamtaufwands liegt. „Wir müssen nur die Ketten nachspannen und die Sensoren auf Beschädigungen kontrollieren“, präzisiert Patrick Hörmann, der noch auf einen weiteren Vorteil verweist: „Das KNOLL Transportsystem ist modular aufgebaut. Sollte Bufab Lann seine Produktion ausweiten, können wir problemlos KNOLL-Module ergänzen und die Anlage auf die neuen Spänemengen anpassen.“



Tobias Svensson, Produktionsleiter BuFab (Mitte), mit Verkaufs-/Abteilungsleiter Herman Selin (links) und Projektleiter Patrick Hörmann vor dem neuen Späne-Handlingsystem.

Mercatus – Spezialist für KSS-Reinigung und Späneentsorgung

Das 1973 gegründete schwedische Familienunternehmen Mercatus konzentrierte sich von Anfang an auf technische Lösungen zur Reinigung und zum Recycling von Prozessflüssigkeiten und Komponenten aus der verarbeitenden Industrie. Heute beschäftigt das Unternehmen 30 Mitarbeiter und generiert einen Jahresumsatz von etwas mehr als 10 Mio. Euro. Wichtige Unternehmensbereiche sind das Späne-Handling bzw. die Reinigung von Kühlschmierstoffen für die metallverarbeitende Industrie sowie die Reinigung von Prozessflüssigkeiten mit Membrantechnologie, Verdampfer und Ionenaustauscher für Industrie-, Heizungs- und Wasseraufbereitungsanlagen. Mercatus entwickelt, konstruiert und liefert sowohl kleine mobile Einrichtungen als auch komplette Systeme. Das Unternehmen übernimmt außerdem die Inbetriebnahme der Anlagen sowie den kompletten After-Sales-Service.

Mercatus Engineering AB
Box 84 (Hultsfredsvägen 33)
SE-598 40 Vimmerby
Schweden
Tel.: +46 492 17100
Fax: +46 492 17128

BuFab Lann – Drehteile für alle Branchen

BuFab Lann wurde 1943 gegründet und ist heute einer der führenden europäischen Hersteller von Drehteilen. Das Unternehmen beschäftigt etwa 100 Fachkräfte und nutzt modernste Bearbeitungsmethoden zur Herstellung kundenspezifischer Komponenten aus Stahl, Messing, Edelstahl und Aluminium.

BuFab Lann gehört zur BuFab Gruppe, einem 1977 gegründeten Handelsunternehmen, das seinen Kunden eine Full-Service-Lösung für die Beschaffung, Qualitätskontrolle und Logistik von C-Teilen (Schrauben, Muttern usw.) anbietet. Das internationale Unternehmen mit Niederlassungen in 28 Ländern beschäftigt mehr als 1.400 Mitarbeiter.

BuFab Lann
Box 445 (Margretelundsvägen 8B)
SE-331 24 Värnamo
Schweden
Tel.: +46 370 696900

KNOLL Maschinenbau GmbH – Transportsysteme für Montage und Logistik

KNOLL Transportsysteme eignen sich ideal für Montage- und Logistikaufgaben, auch für schwere und sehr große Teile. Da die KNOLL-Systeme mechanisch, elektrisch und softwaremäßig modular aufgebaut sind, lassen sich vom KNOLL Entwicklerteam maßgeschneiderte Lösungen realisieren. Sie gewährleisten eine kurze Amortisationszeit und sind nahezu beliebig erweiterbar. Die eingängige Visualisierung der Steuerung trägt zu einer einfachen Bedienung bei.

Für Montagearbeiten – ob getaktet oder kontinuierlich fließend – legt KNOLL das Hauptaugenmerk auf beste Ergonomie und eine Montage „auf Augenhöhe“. Niedrig bauende Fördersysteme tragen dazu ebenso bei wie ergänzende Podeste und Hebeeinheiten. Dreh- und/oder schwenkbare Werkstückaufnahmen schaffen eine perfekte Zugänglichkeit zum Objekt.

Für Logistikanwendungen setzt KNOLL bevorzugt Standardfördertechnik ein, die sich kostengünstig und prozesssicher gestalten lässt. Aus den bestehenden Bausteinen lassen sich nach Wunsch kundenspezifische Lösungen realisieren. Auch lange Strecken sind möglich.

KNOLL Maschinenbau GmbH
Schwarzachstraße 20, DE-88348 Bad Saulgau
Tel.: +49 7581 2008-0
Fax: +49 7581 2008-90140
info.itworks@knoll-mb.de
www.knoll-mb.de