



1 Die Linie von der Kantine aus: links das Prima-Power-Lagersystem 2 GSW-Querteilanlage Kompakt mit 12-t-Haspel mit Ladestuhl und Spreizringen

Bleche à la carte

NICHT NUR IM RESTAURANT kann der Kunde sich ein Wunsch-Menue zusammenstellen, sondern auch im neuen Zuschnitt-Center von Viessmann Industriekessel. Und auch dort geht es um Tafeln, aber um solche aus Blech.

Wie es sich für passionierte Blechfans gehört, haben die Sheet metal fans auch mit dieser großen Querteilanlage ein bisschen weiter gedacht: Damit eine vollautomatische Fertigungsstraße für Verkleidungsteile von Heizkesseln immer das richtige Blech in das – ebenso vollautomatische – Lager legt, wurde eine Einzelblech-Signalkette ausgetüftelt ...

Die Produktionslinie und Kernstück der Gesamtinvestition ist von Prima Power. Sie macht aus den bereitgestellten Blechen passgenaue Verkleidungsteile – einheitenspezifisch (also auf das jeweilig zu verkleidende Produkt bezogen) zusammengestellt. Dafür werden die erforderlichen Bleche unterschiedlicher Länge in Einzelanforderung in eine speziell auf das automatische Lagersystem abgestimmte Kassette produziert und entsprechend zwischengelagert. Direkt hinter der Produktionslinie. Das spart Fläche und Zeit.

Die GSW-Querteilanlage muss nun also immer in »Lauerstellung« sein, um sofort die richtige Blechlänge auszuwerfen. Eine Schnittstelle musste her, die wenig Zeit beansprucht und sicher funktioniert, um nicht die Ausbringung zu ruinieren.

Letzteres war nämlich auch Sorge im Team Kunde/GSW: Zunächst wurde eine Querteilanlage klassischer Bauform (also die Langbauform mit Abzugshaspel, Richtmaschine, Bandschlaufe, Walzenvorschub) präferiert – sie hat die größte Flexibilität und schafft die höchste Ausbringung; dann war man aus Platzgründen (es wurde eine alte Produktionshalle umfunktioniert, weshalb die Räume begrenzt sind) auf die Kompaktanlage (Haspel, Vor-

schub-Richtmaschine – je nach Ausführung mit Bandschlaufe oder im synchronisierten Start-Stopp-Betrieb) gewechselt. Benjamin Schwabe erinnert sich: »In der Endverhandlung war die Ausbringung eines der zentralen Themen. Unter Volllast hätten wir pro Minute etwa 18 Teile mit 1000 mm Länge aus der Anlage herausgeholt ... Da der Kunde aber auch sehr auf Verfügbarkeit und Qualität bedacht ist, einigten wir uns dann auf 15 Teile. Dass Prima Power eine Einzelanforderung schicken würde, wurde erst im Laufe des Projektes klar – wir sahen damit unser Ausbringungsziel in weiter Ferne ...«

Aber die Sheet metal fans hätten sich ihren Slogan zu Unrecht verpasst, wenn hier keine Lösung gefunden worden wäre: Gemeinsam mit den Technikern von Prima Power wurde eine Profibus-Kommunikation aufgebaut, die es ermöglicht, Daten über Länge, Breite, Artikelnummer und Coildaten in wenigen Millisekunden vom Zentralrechner an die SPS der Bandanlage zu übermitteln (und umgekehrt). Während des Prozesses wird sichergestellt, welches Blech an welcher Stelle im Stapel liegt, um es adäquat in die Lagerverwaltung zu buchen.

Das GSW-Konzept »Querteilen gleicher Längen mit Kassettenstapler« wurde als interne Lösung beibehalten, während extern seitens Prima Power ermöglicht wurde, Blech für Blech in wechselnder Länge bei der Bandanlage »bestellen« zu können.

Die Programmierer von Prima Power kannten sich schon ein wenig aus – sie hatten diese Art der Ansteuerung bereits einmal umgesetzt; die Sheet metal fans sahen Neuland – aber, dank der Baukastenähnlichen Programmstruktur, wurde die Aufgabe einfach als »zusätzliche Betriebsart« in kürzester

Zeit umgesetzt. So führten einige intensive Stunden während der Inbetriebnahme dann zu einem großen Erfolg: Heute produziert die Anlage mit nahezu der gleichen Ausbringung, als hätte sie kontinuierlich arbeiten können.

Neben der verwirklichten Schnittstelle zwischen den Anlagen wurde hierfür auch die Regeltechnik der eigenen Anlage angepasst: Dirk Seifert, Leiter der GSW-Elektronikabteilung: »Im Unterschied zur bekannten Regelung, bei der der Abwickler mit vorgesteuerter Geschwindigkeit anfahren kann, weil die Längen identisch sind, kann die Haspel in diesem »externen« Betrieb nicht unbedingt kontinuierlich drehen. Der Zentralrechner der Prima-Power-Anlage bestimmt, welche Länge gefahren

Der »Night Train« von Prima Power: Ab geht die Post zur designierten Produktionsanlage.





Bildquelle: GSW

3 Entspannung: Präzisions-Vorschubrichtmaschine mit automatischer Schmierung 4 Prima-Power-Kassettenwagen fährt unter GSW-Abstapelung.

wird, und dies unter Umständen ad hoc. Also haben wir dem 12-t-Abwickler ein höheres Beschleunigungsvermögen gegeben, um notfalls auch im Start-Stopp-Betrieb der Vorschub-Richtmaschine folgen zu können, weil das ohne Schlaufengrube sonst nicht umsetzbar gewesen wäre.«

Die Querteilanlage selber ist eine Feinblechanlage für 12-t-Coils mit Breiten von 1000 bis 1500mm und Bandstärken zwischen 0,7 und 1,5 mm. Der Abwickelhaspel verfügt über einen Andrückarm, hydraulische Keilspreizung und das GSW-Beschickungspaket – heißt, Haspelferfahrung zur Abholung der Coils vom feststehenden Ladestuhl. Über einen hydraulisch bewegten Einführtisch gelangen die Bleche in eine Präzisions-Bandführung mit gehärteten Leisten, die auf Linearführungen zentral eingestellt werden, und von dort in die Vorschub-Richtmaschine der Baureihe VRMZ.

Extrem großer Einsatzradius

Benjamin Schwabe zur Technologie: »Die RMZ-Technik vereint höchste Flexibilität mit hervorragender Richtqualität: Der permanent mit dem Unterteil verschraubte, gefräste obere Richtkopf besitzt sogenannte Führungskämme, zwischen denen die einzeln verstellbaren oberen Richtwalzen eingelassen sind. Diese Bauweise ermöglicht die Aufnahme extrem hoher Kräfte bei gleichzeitig sehr hoher Steifigkeit. Ergebnis ist ein unheimlich großer Einsatzradius – von Blechen ab etwa 0,4 mm Dicke bis jenseits der 15 mm. Für alle Einsatzzwecke erhalten wir mit dieser Maschine so Top-Ebenenheiten. Bei Feinblech hilft ein Allwalzantrieb, die Kräfte gleichmäßig und sicher zu übertragen; die großen Zugwalzen sind mit Spezialzylindern eigener Herstellung so ausgeführt, dass die obere Walze schon ab etwa der Hälfte des Eigengewichts präzise angestellt werden kann.« Ein sehr einfach einzuhängendes Reinigungssystem mit einer Matte aus Spezialfilz ermöglicht sehr schnelles und einfaches Reinigen der Walzenoberflächen.

Der Richtmaschine folgt eine hydraulische Querteilschere aus eigenem Hause. Die GSW-Breitbandmaschinen verfügen über einen speziellen Untermesserträger, mit dem die Einstellung des Schnittspaltes deutlich erleichtert wird. Für Feinbleche

wird der Schnittwinkel stark reduziert, um mögliches auslaufseitiges Verbiegen der Bleche weitestgehend auszuschließen (hier sind es 1,7°). Die Schere wird auf verlängertem Maschinenständer der Vorschub-Richtmaschine montiert und erlaubt einen senkrechten Schnittabfall. So bildet der Untermesserbalken gleichzeitig die vordere Anschlagfläche für die Bildung eines Stapels.

Auch ist die Ausführung freitragend, so dass der Stapel nach Senken um wenige Zentimeter direkt seitlich entnommen werden kann – ohne ein Längsverfahren zu erfordern. Das machte die Einbindung des Prima-Power-Transportwagens enorm einfach – muss er doch lediglich eine fixe Strecke auf Schienen vor- und zurücklegen. Mit Aktivierung eines sensorischen Anschlags erkennt die GSW-Anlage den Wagen und stellt sich entsprechend zu.

Nach der Schere folgt die GSW-Fingerabstapelung; hier für die großen Breiten und Längen bis 4 m mit verstärktem Portalrahmen. Die vorderen Säulen des Rahmens stehen »über« der Querteilschere, wodurch der seitliche Zugang in den Stapelraum vollkommen frei bleibt. Das Fingersystem ist für die dünnen, breiten Bleche angepasst: So bieten die Finger mit 200 mm Länge eine besonders große Auflagefläche, und sie werden über Zahnstangen-Hubelemente linear sehr schnell und präzise bewegt.

Die seitlichen Führungswangen sind aus Edelstahl. Sie wurden mit vielen Öffnungen versehen und sind höhenflexibel gelagert. Oliver Laarmans, verantwortlicher GSW-Konstrukteur und Projektleiter: »Die Aufnahmekassette von Prima Power erforderte eine sehr spezielle mechanische Schnittstelle; ihre Geometrie hat die Fallhöhe der Tafeln gegenüber einer Standardpalette deutlich vergrößert; gleichzeitig konnte es sein, dass die linke Wange tiefer eintauchen muss als die rechte. Damit wir die Ausbringung hoch halten können, dienen die Löcher dem schnellen seitlichen Entweichen des unter dem jeweiligen Blech befindlichen Luftkissens. Über Linearführungen passen sich die Wangen auf die unterschiedlichen Höhen der Kassette an. So kann uns kein Blech unten seitlich herausrutschen.«

Prima Power stellte also einen schienengeführten Verfahrtsch, der die Kassetten aufnimmt und zwi-

schen dem »Night-Train«-Regalbediengerät und der GSW-Abstapelanlage hin- und herfährt. Damit ist das Material-Handling der Gutbleche sauber gelöst. Was aber passiert mit den Schrottblöcken – also insbesondere den Anfangs- und Endstücken der jeweiligen Coils? Hier waren es die Sheet metal fans, die diese erst im Laufe des Projekts konkretisierte Frage mit einer effizienten Lösung beantworteten: Und zwar bauten sie einen zweiten Verfahrwagen, der auf verlängerten Schienen jenseits der Abstapelung so lange parkt, bis sein Einsatz angefordert wird. Der obere Aufbau des Tisches wurde mit dem Kunden so abgestimmt, dass dessen Schrottbehälter einfach per Stapler aus- und eingehoben werden kann, ohne weitere manuelle Eingriffe zu erfordern. Eine rückseitige Schiebetür sichert den Bereich mit minimalem Platzbedarf ab.

Zurück zum Essen: Die auf Wunsch zusammengestellten Blechpakete können vom Tisch aus beobachtet werden, denn die neu gestaltete Kantine des Kunden übersieht die gesamte Fertigungslinie – ganz vorne macht die GSW-Querteilanlage Appetit auf mehr ...

www.gsw-group.com/de

HINTERGRUND

Die GSW-Geschäftsfelder teilen sich in vier Business-Units: Systeme, Maschinen, Service, Zubehör. **SYSTEME** beschreibt den kundenspezifischen Komplettanlagenbau, mit Bandzuführ-, Umwickel-, Spalt- und Querteilanlagen. **MASCHINEN**, das ist der Einzelmaschinenbau mit Haspeln, Richtmaschinen und Walzenvorschüben, Trennscheren oder Coilwendern. Im **SERVICE** geht es neben der sorgfältigen After-Sales-Betreuung auch um die Aufbereitung gebrauchter Maschinen und Anlagen von GSW. **ZUBEHÖR** steht für Förder- und Bөлungssysteme, Coilhaken, Hubtische, Zangenvorschübe, Abfallrüttler etcetera.