

BLECH

7|2013

www.blechonline.de

DAS FACHMAGAZIN

für die Bearbeitung von Blechen,
Rohren und Profilen



Für diese spezielle Anwendung musste die Längsteilanlage sehr leistungsfähig und dennoch flexibel, vielseitig, einfach zu bedienen und wartungsaufwandfrei sein. Bilder: Camu

Camu liefert produktive, aber dennoch flexible Längsteilanlage an Rohrhersteller

Flexibel längsteilen

von **Marco Beltramello** In den letzten 30 Jahren hat Camu Hunderte von Anlagen zum Längs- und Querschneiden verschiedenster Bleche entwickelt und auf der ganzen Welt installiert. Auf Basis dieser enormen Erfahrung entstand jetzt für einen großen Rohrhersteller eine Anlage zum Längsteilen von kaltgewalzten, warmgewalzten und galvanisierten Blechen.

Die Spezifikationen des Kunden waren eindeutig: die Längsteilanlage musste sehr leistungsfähig, flexibel, vielseitig, einfach zu bedienen und wartungsaufwandfrei sein. Davon dass Camu, ein bekannter italienischer Hersteller aus Bressanvido in der Nähe von Vicenza, diese Anforderungen auch erfüllen kann, überzeugte sich der Kunde bei verschiedenen Betrieben, die Anlagen von Camu im Einsatz haben. Diese Besuche gaben letztendlich den Ausschlag zum Kauf des Systems.

Fabio Basso – zusammen mit seinem Bruder Loris Inhaber von Camu – über die Anlage: „Diese Längsteilanlage wurde so ausgelegt, dass sie Bleche mit Dicken von 0,7 bis 3,75 mm mit einer Geschwindigkeit von 75 m/min bearbeiten kann und bei Dicken von 4 bis 6,5 mm eine Geschwindigkeit von bis zu 40 m/min erreicht. Dies alles bei einer maximalen Coillbreite von 1.600 mm.“

Zu der Anlage gehören folgende Maschinen: ein Bundhubwagen, die Abwickelhaspel mit generatorischer Bremse, eine seitliche Verfahreinrichtung, ein hydraulisch angetriebener Andrückarm, ein Bandabnahmekeil, die Vorrichtmaschine mit drei Walzen und eine hydraulische Querschere. Es folgt die Mehrfachstreifenschere – Excenterschere – mit



Die Wagenbremsanlage bremsst die Blechstreifen durch den Kontakt zwischen zwei Filzeinlagen unter Druck und gewährleistet so das richtige und kompakte Aufwickeln der Streifen.

automatischer Messerwechseinrichtung, der hydraulisch angetriebene Schrottwickler, die Rollenkörbe und die verfahrbare Kombinationsbremse (Platte-Rollen). Zur Anlage gehören weiterhin die Aufwickelhaspel mit vorderer Abstützung, Abschiebeschild, Separiereinrichtung und einem zweiarmigem Bundaufnahmekreuz, die elektronische Steuerung und die Hydraulikzentrale.

Aus Standard-Elementen maßgeschneidert

Jede einzelne Maschine wurde exakt auf die jeweilige Aufgabe abgestimmt, also für die spezifische Bearbeitung der Materialien mit den von dem Kunden erforderten Leistungen. Der hydraulisch angetriebene

Ladekorb für 2/3 Coils führt Translations- und Hehebewegungen aus und lässt sich sowohl vom Pult als auch über eine externe Tastatur steuern. Die Abhaspeleinheit hat die Aufgabe, das Coil zu stützen, es auf der hydraulisch ausdehnbaren Trommel festzuklemmen und es zudem mittels hydraulischer Bewegung der kompletten Abhaspeleinheit auf den Gleitschienen in der richtigen Position auszurichten.

Die Steifigkeit der Abhaspeleinheit ist durch das robuste monolithische Gestell aus geschweißtem Stahl gewährleistet. Auf diesem Gestell ist der

geschmiedete, mit höchster Sorgfalt behandelte und bearbeitete Tragdorn montiert. Die Abhaspeleinheit wird von einem Wechselstrom-Getriebemotor angetrieben, der auch die Funktion einer Aggregat-Bremseinheit mit Energierückgewinnung übernimmt. Die Bremswirkung der im Durchmesser verstellbaren Trommel ist einstellbar. Dadurch lässt sich das Band beim Abwickeln spannen und es wird verhindert, dass sich das Blech aufgrund seiner Trägheit von der Rolle abwickelt.

Nach dem Druckarm, dem teleskopischen Auflagebrett, dem Windungsöffner, dem Haken-cutter und den überlappten Schlepprollen befindet sich die Vorrichtmaschine mit drei gehärteten und geschliffenen Rollen – zwei unten und eine oben. Die Rollen lassen sich vom Bedienpult in Abhängigkeit von der Blechdicke mit einem Getriebemotor in der Höhe einstellen. Die hydraulisch angetriebene Querschere ist als vertikale Guillotine ausgeführt. Ein großer Abstand zwischen den Klingen sorgt für ein freies Gleiten des Bleches während der Einführung und dient zum Ausgleichen des Kopfstückes des Bleches.

Der Schwerpunkt der Anlage: das Rundmesser

Nun folgt der Schwerpunkt der Anlage, das Rundmesser mit exzentrischen Buchsen. Das Rundmesser verfügt über eine Voreinstellung für die Montage des Auswurfssystems sowie für den automatischen Klängenwechsel und wurde zum Schneiden von Coils mit unterschiedlichen Breiten entwickelt. Neben dem Getriebemotorsystem ist das Messer mit einem festen Arm, einem mobilen Arm und entsprechenden Spindeln ausgestattet. Die angetriebene und angezeigte Durchdringung der Messer erfolgt durch die zwei exzentrischen Buchsen, die eine hohe Präzision des Schnittes gewährleisten – sowohl hinsichtlich der Steifigkeit als auch der Geometrie der Bearbeitung. Auf dem mobilen Arm befindet sich die mit einer Hochdruck-Hydraulik ausgerüstete Klingensperre.

Es folgt der Schrottwickler, der unter einem Winkel von 90 Grad zur Laufrichtung der Anlage auf der dem Bediener gegenüberliegenden Seite installiert wurde. Der Schrottwickler hat die Aufgabe, die Späne aufzuwickeln, die sich während des Schnittes mit dem Rundmesser angesammelt haben und sie zu dem Abfallkorb zu leiten. Das darauffolgende, hydraulisch angetriebene, mobile Auflagebrett ermöglicht den Durchgang des Kopfstückes des Bandes vom Rundmesser bis zur Bremsanlage.

Danach folgt die Wagenbremsanlage, die aus einem Wagen mit mobiler Bremse, kammartigen Trennrollen mit Schnellabzug und aus der Bremsanlage der Streifen mit den Deflektorrollen besteht. Dieses System bremst die Blechstreifen durch den Kontakt zwischen zwei Filzeinlagen unter Druck und gewährleistet so das richtige und kompakte Aufwickeln der Streifen. Diese technologische Lösung mit einem Bremswagen mit nicht gummierten Rollen im Gegenstrom wurde entwickelt, um Stillstände der Anlage während des Wechsels der Filzeinlagen, die sich bei großen Dicken sehr schnell abnutzen, zu vermeiden.

Leichtes Einführen der Streifen in die Wicklerzange

Diese Gruppe ist außerdem mit einer hydraulischen, vertikal verschiebbaren Zange ausgestattet, die das Einführen der Streifen in die Wicklerzange erleichtert. Die weitere Wicklereinheit hat die Funktion, die mit dem Rundmesser geschnittenen Streifen kompakt in Bänder aufzuwickeln.

Am Ende der Anlage befinden sich der Streifenseparator, die Auswurfscheibe und der Ausladekorb. Die Anlage wird automatisch von einer digitalen Steuerung der neuesten Generation mit voll digitalen Antrieben gesteuert; die Programmierung erfolgt über die integrierte Tastatur. Zum Einsatz kommt hier eine S7-PLC der Serie 300 von Siemens.

Außer der hohen Produktivität, erklärt Fabio Basso, hat der Kunde auch eine hohe Vielseitigkeit und Flexibilität gefordert, um den aktuellen und zukünftigen Produktionsbedürfnissen nachzukommen. Der automatische



Mit dieser Wicklereinheit werden die mit dem Rundmesser geschnittenen Streifen kompakt in Bänder aufgewickelt.

Geschwindigkeitswechsel der Abhaspeleinheit, der Rundmesser und der Wicklereinheit erhöht nicht nur die Produktivität, sondern kommt auch diesen Bedürfnissen nach. Außerdem war es nötig, ein Automationssystem zu entwickeln, das solche Flexibilität ermöglicht.

Pyramidale Software-Architektur

Auf Vorschlag der technischen Abteilung von Camu, den der Kunde 1:1 übernommen hat, wurde die Anlage mit einer pyramidalen Architektur so organisiert, dass jedes Automationsniveau nur eng bestimmte Aufgaben durchführt. Dies vereinfacht das Verständnis und die Wartung deutlich. Die unterschiedlichen Hierarchieniveaus sind miteinander seriell und durch zeitdiskrete Signale verbunden, die eine durchgängige Nutzung von Informationen und eine zukünftige Erweiterung des Systems ermöglichen.

Die Überwachung ist mit den Bewegungen seriell verbunden, sodass die Kontrolle der Versorgungsparameter, der Geschwindigkeit, des Ziehens, des Durchmessers usw. möglich ist. Eine serielle Verbindung auch mit der PLC der Anlage ermöglicht es, alle Alarmbedingungen und den Status der Sensoren und Aktuatoren der Anlage zu sammeln. Wichtig dabei: Fehleinstellung der Rundmesser werden durch besondere Sequenzen in der Software ausgeschlossen.

Einfache Steuerung und Überwachung

Die Steuerungsstellen sind so angeordnet, dass eine komplette und wirkungsvolle Kontrolle der ganzen Anlage möglich ist. Das Hauptsteuerpult befindet sich beim Rundmesser und ist mit einem Überwachungssystem ausgestattet, das dem Bediener die komplette Diagnose und die Ausrüstung der Anlage anzeigt. Ein Pult am Ausgang ermöglicht eine lokale Steuerung dieses Bereichs. Der Monitor der Anlage beinhaltet Informationen in graphischer Darstellung mit kompletter Ausrüstung und Angabe des laufenden Status der Hauptzonen der Anlage. Bei einem Alarm oder einer Störung wird der entsprechende Bereich rot markiert und der Alarmcode angezeigt.

Für Fabio Basso ist gerade der Mix aus Standards und individuellen Entwicklungen ein wichtiges Erfolgsrezept von Camu: „Unsere individuell an die Bedürfnisse der Kunden angepassten Maschinen bilden zusammen mit den Standardmaschinen den Schlüssel unseres Erfolges auf dem Markt. Wir können damit bei unseren Anlagen zum Blechschneiden einen hohen qualitativen Standard mit geringen Kosten schaffen, ohne bei den Materialien und Komponenten auf hohe Qualität und sehr genaue mechanische Bearbeitungen in unseren Werkstätten zu verzichten. Die Kombination aus unseren Standardmaschinen mit den Maschinen, die auf Auftrag gebaut wurden, verleiht uns die Flexibilität, die heutzutage wesentlich ist für die zukünftigen Änderungen und Modernisierungen. Die Fähigkeit unserer Mechatronik-Spezialisten, eine optimierte und einfache Kontrolle und Bedienung unserer Anlagen zu schaffen, stellt einen Mehrwert dar, der sich immer weiter zugunsten unserer Kunden entwickelt.“ ■

www.camu.it

www.hego-coilprocessing.de

Datenblatt

Bearbeitbare Bleche:	warm- und kaltgewalzt, galvanisiert
Maximale Festigkeit:	600 N/mm ²
Maximale Fließgrenze:	450 N/mm ²
Minimale Breite des Coils am Eingang:	600 mm
Maximale Breite des Coils am Eingang:	1.600 mm
Dicke des zu bearbeitenden Bleches:	0,8 bis 6,5 mm
Maximales Gewicht am Eingang/Ausgang auf maximaler Breite:	25.000 kg
Maximaler Außendurchmesser des Coils am Eingang:	2.000 mm
Minimaler Außendurchmesser des Coils am Eingang:	800 mm
Nominaler Innendurchmesser des Coils am Eingang:	508 bis 610 mm
Maximaler Außendurchmesser der Coils am Ausgang:	2.000 mm
Nominaler Innendurchmesser der Coils am Ausgang:	508 mm
Minimale Breite der Spule am Ausgang:	50 mm
Maximale Arbeitsgeschwindigkeit bei Dicken bis 3,75 mm:	75 m/min
Maximale Arbeitsgeschwindigkeit bei Dicken von 4 bis 6,5 mm:	40 m/min
Einführungsgeschwindigkeit:	15 m/min