

## Neue Standards für Schneidanlagen mit ASCOSpeed®

*Halbzeuge, insbesondere aus Aluminium sind gegenwärtig so gefragt, wie noch nie. Die Produzenten sind am Limit ihrer Anlagenkapazitäten. Durchlaufzeiten, Effizienz und Rentabilität sind jetzt die entscheidenden Kriterien. Während die Kaltwalzprozesse mit modernen Steuerungen heute hohe Arbeitsgeschwindigkeiten und damit auch entsprechende Durchsätze erzielen, ist in der Adjustage noch viel Rationalisierungspotential. Hier schlagen um so mehr die Umrüstzeiten zu Buche. Antriebsseitig sind viele Schneidanlagen für deutlich höhere Bandgeschwindigkeiten ausgelegt. Um das effizient zu nutzen, bedarf es einer modernen Steuerung und nicht zuletzt auch der geeigneten, vorteilhaft optischen Sensorik. Hier nutzt die NLT Automation GmbH die innovative ASCOSpeed Technologie.*



Bild 1: Geschwindigkeitsmessung mit ASCOSpeed an einer Spaltanlage alle Foto: NLT

Die NLT Automation GmbH gehört zum Firmenverbund der Glave Gruppe und ist auf dem Gebiet der innovativen Spaltanlagen sehr erfolgreich. Geliefert wird nicht nur an die ebenfalls zur Firmengruppe gehörende Norder Band AG, die eines der größten privat geführten Edelstahl-Servicecenter in Europa betreibt, sondern auch an Anlagenbetreiber und Anlagenhersteller weltweit. Mit einem umfangreichen Maschinenpark, bestehend aus 12 Spaltanlagen, alle ausgestattet mit Robotertechnik der NLT Automa-



Bild 2: Spulen

tion GmbH, mehreren Querteilanlagen sowie Anlagen für die Oberflächenveredelung und Kantenbearbeitung produziert die Norder Band AG jährlich ca. 130.000 Tonnen Bänder bzw. Tafeln.

Die Längsteilscheren zum Spalten von Bandmaterial (Bild 1) werden in der Adjustage nahezu für alle Materialien eingesetzt. Die wichtigsten Kriterien sind die Kantenqualität nach dem Schneiden und das Wickelergebnis mit einem akkuraten Wickelbild bei einem möglichst großen Ringaußendurchmesser. Dies erfordert eine exakte Erfassung der aktuellen Bandgeschwindigkeit. Insbesondere bei sehr weichen Legierungen spielt die Exaktheit der Voreilung der Messerwelle eine entscheidende Rolle. So lässt sich der Messerverschleiß gering halten, was sich wiederum positiv auf die Kantenqualität (Stichwort Schnittgrat) auswirkt.

In vielen Servicecentern spielt die Flexibilität eine entscheidende Rolle. Unterschiedliche Losgrößen, verschiedenste Metalle und zudem noch stark variierende Schnittprogramme machen den Wettbewerbsvorteil in der Branche aus.

Die NLT Automation GmbH sorgt hier mit ihrem anlagentechnischen Know-how und innovativen Ideen für ständige Verbesserungen in den Bereichen Qualität und Produktivitätssteigerung.

Die neueste Anlage für die Bearbeitung von Nicht-Edelstahl Werkstoffen, wie z.B.

Aluminium, Titan oder Normalstahl wurde in einem eigens dafür gebauten Firmenbereich der Glave Gruppe errichtet.

Es handelt sich hier um eine Spaltanlage mit integriertem Mehrfachspuler für Banddicken von 0,30 mm bis 3,00 mm bis zu einer maximalen Bandbreite von 670 mm. Die robuste Konstruktion ermöglicht die Aufnahme von Coils bis zu 10 Tonnen und erlaubt eine nahezu schwingungsfreie, hochqualitative Fertigung von Spaltband für die Herstellung von Produkten für alle Branchen.

Eine Besonderheit dieser Maschine aus dem Hause NLT Automation GmbH ist die Wicklung der erzeugten Streifen auf 3-fach-Spulern, so dass 24 Streifen gleichzeitig in Form einer Packenwicklung erzeugt werden können. Mit Hilfe dieser Technik können bis zu 1,5 Tonnen Material auf eine Spule gewickelt werden.

Für minimale Umrüstzeiten und eine nicht zu unterschätzende Fehlerminimierung sorgt der Roboter PRCS30, ebenfalls aus dem Hause NLT. Durch die vollautomatisierte Bestückung der Maschine mit Schneidwerkzeugen wird eine immer gleichbleibend hochwertige Qualität der Erzeugnisse sichergestellt.

Neu ist eine Schweißanlage, die die Streifen mit Lasertechnik zusammenfügt. Diese kann eine vollflächige, gleichmäßige Schweißung über die komplette Bandbreite in hoher Qualität garantieren. ▶

Ein Thema für jede Spaltanlage ist die Planheit der Bänder. Da Servicecenter primär Materialien verschiedener Hersteller weiterverarbeiten, muss man sich insbesondere diesen Problemen stellen. Bekanntlich äußert sich das unter Zug gewickelte Band dann in unterschiedlichen Längen der einzelnen Ringe.

Der neue innovative Standard ist der Einsatz einer direkten Bandgeschwindigkeitsmessung. Hier setzt der Anlagenhersteller NLT auf das optisch arbeitende ASCOSpeed® als Geschwindigkeitsmaster (Bild 3). Aus einer Distanz von 300 mm misst das Gerät eingriffsfrei und damit auch trägeheitslos. Eine langzeitstabile LED-Beleuchtung ermöglicht einen wartungsfreien Betrieb. Der Sensor nutzt eine Siliziumgitterstruktur als Referenz. Das ist vergleichbar mit der Strichteilung eines Maßbandes, nur dass hier die Teilung mikroskopisch klein und äußerst exakt ist.

Die Längengenauigkeit beträgt 0,05 Prozent. Ähnlich wie konventionelle Geber liefert ASCOSpeed die typischen 4-kanaligen Signale (A, B, /A, /B), die allerdings in ihrer Pulszahl frei skalierbar sind. Die optische Arbeitsweise toleriert Passline-Schwankungen bis zu 60 mm bei einem Basisabstand von 300 mm. Somit ist der Betrieb mit Bridle-Rollen oder Ähnlichem ohne Verstellung des



Bild 3: ASCOSpeed im Einlauf

Messgerätes möglich und die Passline-Änderungen ohne Einfluss auf die Messgenauigkeit. Entsprechende Leitungstreiber können bei externer Spannungsversorgung HTL-Signale liefern und ermöglichen einen galvanisch getrennten und damit stör-sicheren Betrieb. Somit kann das ASCOSpeed erforderlichenfalls auch einen separaten Bunde-rechner mit den nötigen Impulsen versorgen. Das exakte Voreilen der Messerwelle ist verantwortlich für Schnittkantenqualität und Messerstandzeiten. Eine präzise und direkte Messung der Bandgeschwindigkeit ist dafür die Voraussetzung.



Bild 4: Gesamtanlage (von oben)

Foto: NLT

Eine interessante Lösung ist der Betrieb von 2 Geräten für eine Schlinggrubenregelung. Aus der Differenz zwischen einlaufender und auslaufender Bandlänge ergibt sich die aktuelle Länge der Schlaufe in der Grube. Diese Art der Messung ist oft der direkten Schleifenmessung mittels Laserabstundssensoren im Vorteil, weil durch Schwingungen

der Bandschleife die Laserabstundsmessungen schnell zum Problem werden. Das Verarbeiten von weichen Bändern ist besonders anspruchsvoll, da die Bänder möglichst mit wenig Zug aufgewickelt werden dürfen, was durch entsprechende Bremsgerüste realisiert wird. Das ASCOSpeed liefert hierfür die exakte Bandgeschwindigkeit.

### Zusammenfassung

Die Längsteil- oder Besäumenanlagen aus dem Hause NLT ermöglichen dem Betreiber auch bei variierenden Losgrößen mit unterschiedlichen Bandlaufzeiten, ständig wiederholbare und präzise Schnitte über einen langen Zeitraum bzw. viele Coils zu erreichen. Dabei ist nicht nur die Breitentoleranz der Ringe, sondern vor allem auch die konstante Kantenqualität (Schnittgrad) und ein perfektes Wickelbild über die gesamte Bandlänge von hoher Bedeutung. Dazu müssen Mechanik, Steuerung und Messtechnik exakt aufeinander abgestimmt sein. Die NLT Anlage verfügt mit den 3-fach-Spulern, die max. 24 Streifen gleichzeitig in Form einer Packenwicklung erzeugen können, über eine technologische Besonderheit.

Für minimale Umrüstzeiten sorgt der Roboter PRCS30, so dass durch die vollautomatisierte Bestückung der Maschine mit Schneidwerkzeugen eine immer gleichbleibend hochwertige Qualität der Erzeugnisse sichergestellt wird. Eine neuartige Schweißanlage komplettiert diese innovative Linie.

Die Fertigmaterialebreiten für die max. 24 Spaltbänder liegen bei 6,00 bis 48,00 mm bei einem Dickenbereich von 0,30 bis 3,00 mm. Die Wechselzeit der Packenwicklungen ist kleiner 9 Min. und die Laufzeit kleiner 6 Min. Dadurch ist eine Kapazität größer 1.95 t/h möglich.

Moderne Steuerungstechnik und Sensorik komplettieren die Anlage. Hier setzt der Anlagenhersteller NLT auf das optisch arbeitende ASCOSpeed® als Geschwindigkeitsmaster.

Alles in allem eine runde Lösung von der die Betreiber im In- und Ausland profitieren.



Der ausführliche Beitrag ist in der Zeitschrift International Aluminium Journal Heft 10/2022 nachzulesen.



Länge, Breite, Geschwindigkeit  
Dicke berührungsfrei messen

Ihre Industrievertretung  
für ASCOSpeed und Optologic

TB Sensor GmbH  
Sebastian-Bach-Str. 23a  
D-18069 Rostock

mail: info@tb-sensor.com  
web: www.tb-sensor.com