

ASCOSpeed® hilft bei Modernisierungsprojekten

Der Lockdown der Wirtschaft im Zuge der Pandemie bedeutet auch die Chance für einen Strukturwandel. Vielerorts bietet der Rückgang in der Anlagenauslastung Raum für Modernisierungsprojekte. Anlagen die bereits seitens der Antriebe für höhere Liniengeschwindigkeiten ausgelegt sind, lassen sich mit moderner Mess- und Regelungstechnik günstig aufwerten. Die Forderung nach digitaler Transparenz in den Prozessen wird jedoch vielerorts durch die noch analog arbeitenden mechanischen Geber behindert. Hinzu kommt nachteilig, dass Schlupf oft eine höhere Dynamik begrenzt. Der Sensor ASCOSpeed schafft hier Abhilfe.

Qualitätsstandards, die insbesondere die Fertigungsprozesse der Automobil- und Luftfahrtindustrie bestimmen, sind auch oder gerade für die Zulieferindustrie bindend. Audits und Evaluierungen sind auch in der Halbzeugfertigung in den letzten Jahren immer mehr zum Alltag geworden. Oberflächeninspektionssysteme klassifizieren eine Vielzahl von Fehlern, die eine Rückführbarkeit auf vorangegangene Technologieschritte in der Prozesskette gestatten. Voraussetzung dafür ist eine exakte Materialverfolgung, die eine präzise Längenmessung voraussetzt. Qualität, Dynamik und Verfügbarkeit bestimmen die Rentabilität moderner Bandanlagen.



Bild 2: ASCOSpeed im Walzwerk

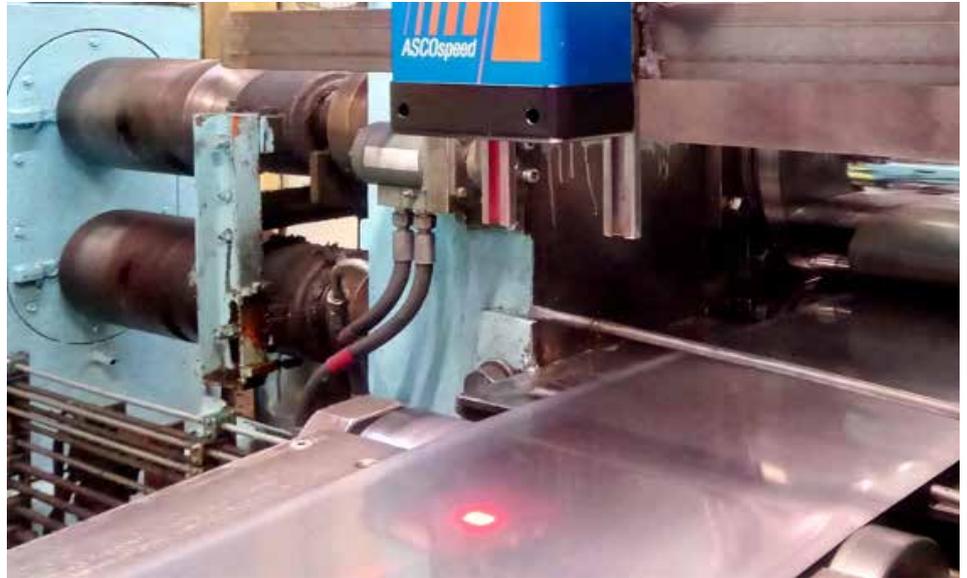


Bild 1: Geschwindigkeitsmessung am Einlauf eines Dressiergerütes Alle Fotos Quelle © TB Sensor GmbH

Während man bei Neuanlagen auf höhere Bandbreiten setzt, um Tonnage und Effizienz zu erhöhen, wird bei bestehenden Anlagen die Mechanik durch eine moderne Elektrik, d.h. Steuerung und Antriebe aufgewertet.

Warum eine exakte Messung Vorteile bringt, weiß Jürgen Fladrich (GF der Firma FET Fladrich Elektrotechnik GmbH) aus seiner langjährigen Berufserfahrung bei der Inbetriebnahme von Bandanlagen zu schätzen. Je größer die Banddicken, desto schwerer ist es, eine gute Umschlingung an der Rolle zu realisieren, die den Schlupf auf das geforderte Maß reduziert. Gerade im Grobblechbereich lassen sich meist die dazu erforderlichen hohen Züge nicht mehr problemlos aufbringen. Aber auch hohe Oberflächengüten, wie z.B. bei hoch legierten Stählen, Messing oder Kupfer, die zudem noch oft mit einer leichten Beölung gefahren werden, sind für die Antriebstechnik nicht unproblematisch. Alternativ zu den schlupfbehafteten Gebern greift man heute vielfach zur berührungsfreien Messtechnik. Präzision und hohe Dynamik sind die herausragenden Merkmale einer leistungsfähigen Generation von Geschwindigkeits- und Längenmessgeräten.

Unter dem Markennamen ASCOSpeed vertreibt die TB Sensor GmbH eine Produktfamilie, die für die Prozessgrößen Länge und Geschwindigkeit Qualitätsstandards gesetzt hat. Mit dem Einsatz der ASCOSpeed-Technologie in Prozesslinien gibt es somit gegenüber schlupfbehafteten Inkrementalgebern eine

leistungsfähige Alternative, welche sich seit Jahren unter den härtesten Bedingungen der Metallindustrie bewährt hat. Mit dem ASCOSpeed 5500 steht ein Kompaktgerät zur berührungsfreien Längen- und Geschwindigkeitsmessung bis zu Prozessgeschwindigkeiten von max. 3000 m/min zur Verfügung. In der Heavy Duty Ausführung besitzt das Gerät ein massives Edelstahl-schutzgehäuse, robust genug, um auch im Einsatz in Walzwerken zu bestehen (Bild 2). Das ASCOSpeed 5500 nutzt vorteilhaft eine LED-Beleuchtung, die in der Lebensdauer dem Halbleiterlaser überlegen ist und zudem gleichzeitig das Gefährdungspotential hinsichtlich Strahlenbelastung deutlich minimiert. In vielen Prozesslinien fungiert das ASCOSpeed deshalb als Geschwindigkeitsmaster. Die Materialgeschwindigkeit wird digital oder als Impulsfrequenz der Regelungstechnik zugestellt, die die Anlage steuert. In Spaltanlagen sichert sie damit den synchronen Lauf der Messerwelle zum Band, wodurch die Qualität der Teilstreifen durch die längere Standzeit der Rollschermesser wesentlich verbessert wird.

Zugleich liefert ASCOSpeed direkt die Bandgeschwindigkeit für eine exakte Bundrechnerfunktion sowie Haspelsteuerung, die Voraussetzung für ein exaktes Wickelbild, welches gerade bei verzinneten oder verzinkten Bändern besondere Sorgsamkeit erfordert.

In Dressiergerüsten wird durch eine exakte Messung von Ein- und Auslaufgeschwindigkeit eine präzise Erfassung des ▶

Dressiergrades für die Regelung realisiert (Bild 1). Bei Grobblech mit hohen Banddicken ist der Bandlauf nicht so ruhig und plan, wie bei Feinbandgütern. Hier hat sich ASCOSpeed mit der Wide-Range Option bewährt. Dieses Gerät kann die Bandgeschwindigkeit bei Abstandsschwankungen des Bandes von bis zu ± 30 mm noch sicher erfassen - ein weiterer Vorteil der berührungsfreien Arbeitsweise. Bereits nach dem mechanischen Anbau, bei noch stehender Anlage, konnte das ASCOSpeed seine Leistungsfähigkeit unter Beweis stellen. Das Skalieren und Freischalten des Impulsausganges war für die Elektro-Profis um Jürgen Fladrich kein Problem. Wie aber Verdrahtung und die richtige Signalfrequenz an der stehenden Anlage überprüfen? Hier half der Simulationsmode des ASCOSpeeds. Der Sensor kann im Servicemode die Messung der Bandgeschwindigkeit auf Befehl simulieren und Impulsfrequenzen erzeugen, die einem Betrieb an der laufenden Anlage entsprechen. Das ist für jeden Inbetriebnehmer eine große Hilfe. Für die Instandhalter in den

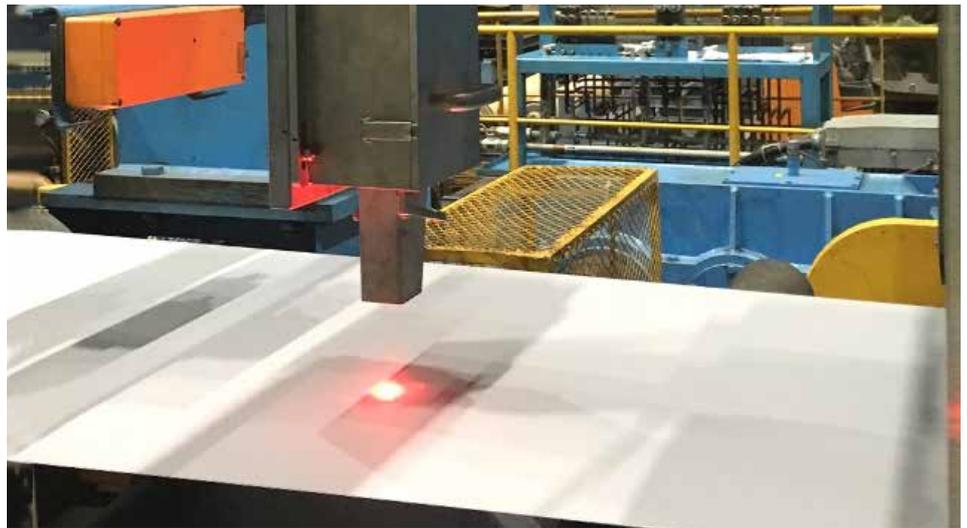


Bild 3: Einsatz in einer Beschichtungslinie

Betrieben gibt es jetzt bei ASCOSpeed eine weitere Neuerung – das IBA-Monitoring. Hier können mit einem IBA-PDA alle Service-Signale des ASCOSpeed mitgeschrieben werden, eine wichtige Hilfe, um schon im Vorfeld mögliche Störungen rechtzeitig zu erkennen.

Mit einer Vielzahl von Installationen weltweit, einer 24/7 Verfügbarkeit und dazu einer leichten Handhabbarkeit, da sind sich die Anwender und Betreiber einig: beim ASCOSpeed stimmen Preis, Leistung, und Service.

Aus Alt mach Neu

Die ersten ASCOSpeed Geräte wurden 2006 ausgeliefert das ist nun schon fast 15 Jahre her. Der Erfolg basiert neben dem einzigartigen Wirkprinzip nicht zuletzt auf der hohen Fertigungsqualität und der optimalen Auslegung des Sensors für den robusten Prozesseinsatz. Gerade die Vielfalt des Praxiseinsatzes verlangt in der Prüfung eine hohe Flexibilität. Jedes ausgelieferte Gerät muss über Jahre zuverlässig funktionieren,

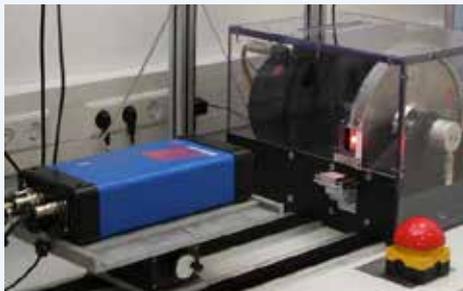


Bild: ASCOSpeed Funktionsprüfung

wird es doch oft an entscheidender Stelle in den Produktionslinien für die Steuerung oder Qualitätsüberwachung eingesetzt. Auch wenn die technische Auslegung von einer wartungsfreien Nutzung von weit über 10 Jahren ausgeht, sollte jeder Nutzer in regelmäßigen Abständen seine Messgeräte einer Überprüfung unterziehen. Damit wird garantiert, dass auch die jahrelang bewährte Technik wie ein Neugerät funktioniert. Eine Referenzprüfung erfasst die Toleranzen in der Abstands- und Geschwindigkeitslinearität. Danach schließt sich ein Langzeittest an, der geringste Driften erkennen lässt und die Langzeitstabilität überprüft.

Beim Hersteller ist auch eine Diagnose der thermischen Belastungen seit der letzten Auslieferung möglich, da die ASCOSpeed Sensoren für Überwachungszwecke einen internen Temperaturfühler besitzen, der an einen autark funktionierenden Datenreorderchip angeschlossen ist. Wurde ein Überschreiten der zulässigen Betriebstemperatur festgestellt, sollten temperaturkritische Elektronikbaugruppen gewechselt werden.

Daran schließt sich ein Ausgangstest aller Interfacekanäle, digitaler Ein- und Ausgänge an. Diese werden sowohl funktionell mit unterschiedlichen Ausgangswerten überprüft, als auch einem Kurzschlussstest unterzogen. Auch dieser Ablauf ist automatisiert und wird von einem Prüfrechner überwacht. Dadurch ist sichergestellt, dass der Sensor beim Kunden, wie gewünscht funktioniert. Alle eingestellten Kunden-Parameter werden bei Einlieferung archiviert und dann bei Auslieferung wieder final eingestellt. Dadurch ist jedes Gerät nach der Servicedurchsicht / -reparatur in der Kundenanlage sofort wieder einsatzbereit. Der mehrtägiger Prüfzyklus beim Hersteller wird final ausgewiesen durch ein Zertifikat (mit DKD-Referenzierung), welches den Nachweis gemäß ISO9000 genügt und damit für die betriebliche Qualitätskette ein wichtiges Merkmal ist. Je nach dem wie die betrieblichen Auflagen sind, bedeuten der Turnus von 2 bis 4 Jahre eine gute (ausreichende) Absicherung. ■

Wissenswertes

Die ASCOSpeed Technologie

Bei der optischen Geschwindigkeitsmessung wird ein Sensor gitterartig strukturiert. Man spricht hier von einem Lattenzauneffekt (Spatial Filter). Bei bewegten Materialien entsteht durch das rückreflektierte Licht auf dem Sensor ein Modulationssignal, dessen Frequenz der zu messenden Geschwindigkeit proportional ist. Die Referenz in Form des Siliziumgitters, woraus der Sensor besteht, ist hochstabil und die Basis für diese Präzisionsmesstechnik. Spezielle Frequenzanalysealgorithmen sorgen für eine weitgehend störungsfreie Messung auch unter Walzwerksbedingungen. Die Langzeitstabilität ist hervorragend, da die Geometrien der Siliziumstrukturen quasi nicht altern und auch thermisch sehr resistent sind. ■

**Abwrackprämie
für Altgeräte
(auch VLM-Serie)**



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