

Vollautomatische Blechgeometriemessung

Hochwertige Halbzeuge

Blech ist ein Halbzeug, das ähnlich wie Drähte oder Bänder in unterschiedlichsten industriellen Anwendungsgebieten im Einsatz ist. Einer der weltweit größten Zulieferer im Bereich Pulvermetallurgie ist das österreichische Unternehmen Plansee, global player in der Automobilindustrie, Energietechnik, Lichttechnik und im Ofenbau. Plansee liefert seinen Kunden qualitativ hochwertige Halbzeuge, die ganz bestimmte Kriterien erfüllen müssen um optimal weiter verarbeitet zu werden.

- Die Maschine sollte Blechstapel von mehreren 1000 Blechen vollautomatisch ohne Benutzerüberwachung messen und in IO bzw NIO Gruppen sortieren.

Dabei galt es, sämtliche Anforderungen ohne Umrüstung der Prüfanlage zu erfüllen, da die Blechtypen sehr oft gewechselt werden. In Alicona Imaging, Spezialist in optischer 3D Mess- und Prüftechnik, fand Plansee einen optimalen Partner für das anspruchsvolle Projekt. Eine der Kernkompetenzen von Alicona Imaging ist die Entwicklung und Fertigung von kompletten Mess- und Prüfanlagen, die genau auf die Applikation des Kunden abgestimmt sind.

Aus hochwertigen Einzelsystemkomponenten entwickelte Alicona Imaging für Plansee eine genaue, schnelle und flexible Messstation, die höchsten technologischen Ansprüchen entspricht. Die Prüfstation besteht aus einem motorisierten Schlitten, einem hochgenauen Linearmaßstab, einer Glasplatte mit integriertem Kalibriersystem, hochauflösenden Kameras mit telezentrischer Beleuchtung und Optik sowie einem Portalroboter mit Vakuumgreifer. Ein Handlingsystem legt die Bleche von einer automatisch zugeführten Stapleinheit auf die Glasplatte, die der Schlitten direkt in den Messbereich weiter fährt. Länge, Breite, Winkel und Säbeligkeit des Blechs werden voll automatisch und berührungslos gemessen. Selbst bei Blechgrößen von 1000mm x 350mm werden Ergebnisse mit einer Genauigkeit von besser 5µm ermittelt.

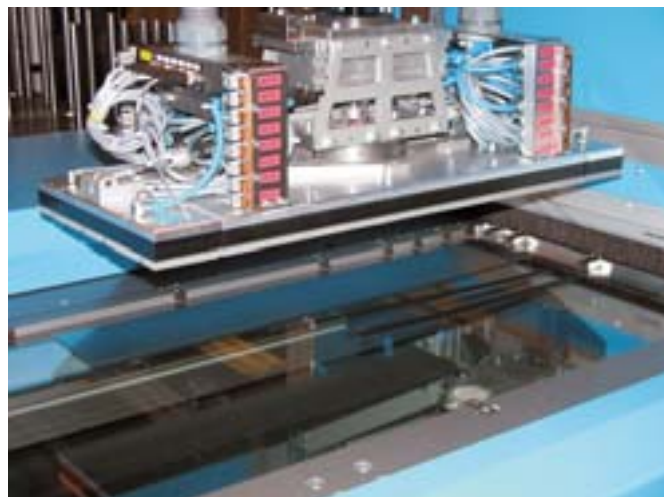
Da das System für einen typunabhängigen und flexiblen Einsatz konstruiert wurde, können mit der Prüfstation unterschiedliche Blechtypen mit divergierendem Glanzgrad,

Die Prüfanlage zur Blechgeometriemessung misst voll automatisch Länge, Breite, Winkel und Säbeligkeit des Blechs. Ergebnisse besser 5µm werden unabhängig von Blechtyp, Glanz oder Oberflächenbeschaffenheit ermittelt.



Zu diesem Anforderungsprofil gehört unter anderem die Auslieferung von Blechen in genau vordefinierten Dimensionen. Die Überprüfung dieser Bleche führte Plansee bis vor kurzem in zeitaufwändiger Arbeit händisch durch. Aufgrund der steigenden Stückzahlen entstand Automatisierungsbedarf um mit einer vollautomatischen Messstation die Dimensionsprüfung wesentlich effizienter und schneller abwickeln zu können. Die Anforderungen an das Messsystem waren enorm:

- Blechdimensionen sollten von 40mm x 10mm bis 1000mm x 600mm in lückenloser Abstufung vermessen werden können.
- Die Genauigkeit der Messung von rund 5µm musste über den gesamten Dimensionsbereich erhalten bleiben.



Flexibler Greifer zum Handeln der unterschiedlichen Blechgeometrien.

**Kennziffern und
Internet-Adressen**

zu den vorgestellten Produkten finden Sie auf

www.qe-online.de

von dort können Sie direkt zur Internetseite des Anbieters springen oder auf schnellem Wege, der Kennziffer online, nähere Informationen von den Anbietern anfordern.

Dimensionen und Oberflächenbeschaffenheit mit der erforderlichen hohen Genauigkeit gemessen werden. Die Kameras sind beweglich und passen sich jeweils an die Breite des Blechs an. Blechgeometrien von 40mm x 10mm bis 1000mm x 600mm werden ohne jeglichen Rüstvorgang voll automatisch vermessen.

Die Mess- und Prüfanlage ist zudem sehr einfach zu bedienen, wodurch sich Ressourcen optimal nutzen lassen. Die Teilung der gemessenen Bleche mittels Roboter und Greifer in einen IO bzw. NIO Stapel und die automatische Beschickung der Anlage erleichtern den Produktionsprozess erheblich. Besonderer Wert wurde auf eine hohe Verfügbarkeit der Anlage gelegt, sodass selbst Messaufträge großer Blechstapel, die mehrere Stunden dauern, ohne Aufsicht durch einen Maschinenbediener abgewickelt werden können.

Alicona Imaging ist ein führender Hersteller im Bereich optische 3D Mess- und Prüftechnik. Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei auf der hochauflösenden Charakterisierung und 3D Messung von Oberflächen. Führend ist Alicona in der hochgenauen 3D Messung von Oberflächen komplexer Topographie und Reflexionseigenschaft. Kernkompetenzen sind kundenspezifische und Standardlösungen zur Oberflächeninspektion und -messung im Mikro- und Nanobereich. Aus dem Hause Alicona Imaging stammt das optische Messverfahren „Fokus-Variation“, mit dem sich Oberflächenmessungen mit einer vertikalen Auflösung von bis zu 10nm trotz steiler Flanken, großen Rauheiten und starken Spiegelungen verwirklichen lassen. Das optische 3D Messsystem „InfiniteFocus“ basiert auf dem robusten Verfahren und lässt sich sowohl im Labor als auch in der Produktion zur Qualitätssicherung einsetzen. Der Anwender erhält mit InfiniteFocus die Topographie einer Oberfläche mit der vollständigen, registrierten Echtfarbinformation.

Alicona Imaging, Grambach/Graz, Österreich

Control Halle 4 Stand 4008

Online-Info

QE

www.alicona.com

INTERVIEW

Das junge österreichische Unternehmen Alicona Imaging GmbH beschäftigt sich mit der optischen Mess- und Prüftechnik. Wir sprachen mit Geschäftsführer und Mitbegründer Dr. Stefan Scherer über Messtechnik-Innovationen.



QE: Mit welchen Produkten sind Sie bei Ihrer Firmengründung 2001 auf den Markt gegangen?

Dr. Scherer: Wir haben mit einem Produkt begonnen, das aus einem Raster-Elektronen-Mikroskop (REM) ein 3D-Messgerät macht. Es ist dies ein Softwarezusatz für das REM, mit dem es möglich ist, das Anwendungsgebiet eines REM stark zu erweitern und es auch als Qualitätssicherungsggerät einzusetzen. Allerdings nicht in der Produktion, sondern im Labor. 2002 waren wir mit diesem Produkt auch zum ersten Mal auf der Control. Obwohl dies ein sehr spezielles Produkt ist, für das der Kundenkreis sehr eingeschränkt ist auf REM-Anwender, waren wir von Anfang an damit sehr erfolgreich.

QE: Das Spektrum der Alicona ist mittlerweile gewachsen und damit auch das Unternehmen. Wie sieht die Firma jetzt im siebten Jahr aus?

Dr. Scherer: Unser Fokus ist die optische Mess- und Prüftechnik. Als weiteres Produkt haben wir das 3D-Oberflächenmessgerät Infinite Focus entwickelt. Seit unserer Gründung sind wir stark im Wachstum begriffen mit jährlichen Raten von 30% bis 50%. Wir sind derzeit knapp 40 Mitarbeiter und verfügen über Vertriebsniederlassungen in Deutschland, England und den USA. Den Rest vom Weltmarkt bedienen wir über Partner. Die Entwicklung ist ein starkes Standbein bei Alicona, etwa 2/3 der Mitarbeiter sind mit F&E beschäftigt.

QE: Wie hoch ist die Fertigungstiefe bzw. der Montageanteil?

Dr. Scherer: Wir machen im Endeffekt die Endmontage, Kalibrierung und Justage hier

im Hause. Das heißt: wir haben eine Montageabteilung, greifen aber sehr stark auch auf Partnerunternehmen zu.

QE: Was werden Sie in diesem Jahr neu auf der CONTROL präsentieren?

Dr. Scherer: In diesem Jahr werden wir die neue Version des Infinite Focus Messgerätes präsentieren. Es ist eine revolutionäre Neuerung, da wir dieses Messgerätekonzzept in ein Sensorkonzzept umgewandelt haben. Damit ist es jetzt auch möglich, die Messtechnologie von Infinite Focus direkt in der Produktion einzusetzen. Diese neue Gerätegeneration wird 10mal so schnell sein in der Scanzeit und doppelt so genau in der Auflösung. Es kann größere Bereiche abrastern, steile Flankenwinkel messen, ist robust bei rauen Oberflächen und registriert die Echtfarbinformation. Komplexe Materialien oder Verbundmaterialien wie Kunststoffe und spiegelnde Flächen sind robust abbildbar. Das Gerät hat eine sehr hohe vertikale Auflösungsdynamik, d.h., ich kann einen sehr großen vertikalen Bereich in hoher Auflösung scannen.

QE: Sind reale Anwendungen auf der Messe bereits zu sehen?

Dr. Scherer: Auf der CONTROL werden wir 2 Anwendungen ganz stark hervorheben. Das ist einerseits die Inline-Schweißpunktkontrolle, bei der die ganzen Vorteile dieser Technologie klar werden. Das zweite ist die hochgenaue Messung von Bohrern und Fräsen, und zwar die vollständige 3D-Erfassung. Taktile Messgeräte schaffen hier keine vollständige Messung und die optischen Systeme schaffen es nicht, die ganzen Hinterschnidungen zu messen. Mit Infinite Focus schaffen wir eine vollständige 3D-Erfassung der Schneidkanten.