

ASCOSpeed unterliegt strengen Qualitätsauflagen

Die Produktion von Halbzeugen wird immer anspruchsvoller. Spezielle Legierungen, hoher Durchsatz und enge Fertigungstoleranzen sind Forderungen, die sich heute nur noch durch einen hohen Automatisierungsgrad realisieren lassen. Verlässlichkeit hinsichtlich Präzision und Langzeitstabilität der Messtechnik sind dafür eine unverzichtbare Voraussetzung. Für die Prüfung der Sensoren gibt es bei der Micro-Epsilon Gruppe hohe Qualitätsstandards.

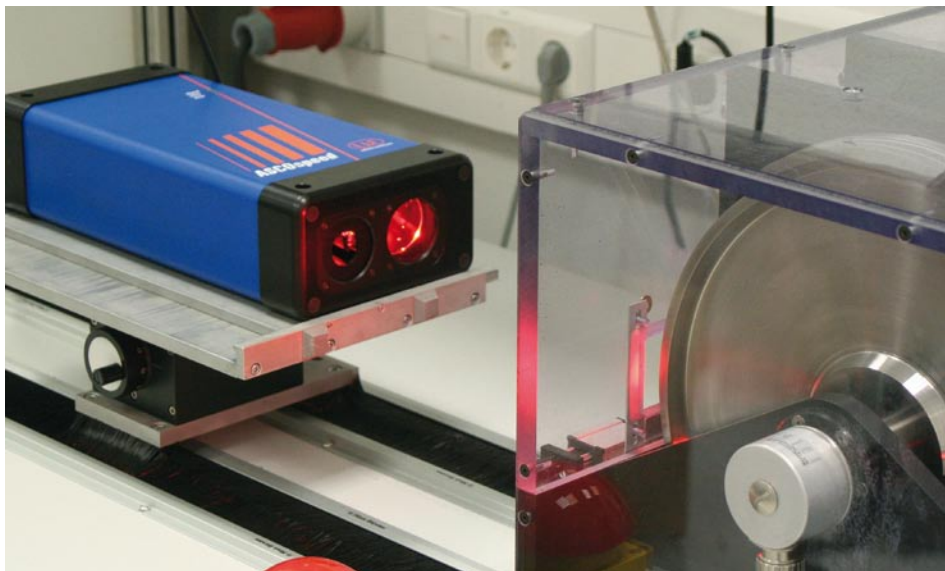


Foto: Micro-Epsilon

Als Hersteller von Sensoren für Abstand und Weg ist das bayrische Unternehmen seit 25 Jahren am Markt. In Dresden befindet sich mit dem Kompetenzzentrum für die optische Sensorik ein weiterer Fertigungs- und Entwicklungsstandort. Die Abstands- und Triangulationssensoren werden in den verschiedensten Produktreihen und Spezifikationen hergestellt. Gerade diese Vielfalt verlangt in der Prüfung eine hohe Flexibilität. Davon profitiert auch das ASCOSpeed, eines der jüngsten Produkte aus dem Hause Micro-Epsilon Optronic.

Leistungsstark durch optimale Funktionalität

Das ASCOSpeed ASP 5500 ist ein leistungsstarker Geschwindigkeitssensor, der extra für Anwendung in der Metallbranche entwickelt wurde.

Die bewegten Materialoberflächen werden durch die präzise Gitterstruktur des Detektors erfasst und in eine elektrische Frequenz gewandelt, die der Objektgeschwindigkeit proportional ist.

Die Ausführung dieses Gitters als mikroskopisch kleine Struktur bietet Basis für eine universelle Anwendbarkeit auf den verschiedensten technischen Oberflächen.

Das Ortsfrequenzfilterverfahren ist seit mehr als 40 Jahren bekannt. Vielfach auch als „Lattenzauneffekt“ bezeichnet, lässt sich

das Verfahren leicht mit dem Aufblitzen einer bewegten Lichtquelle hinter einer Anordnung von „Zaunlatten“ erklären. Die Blinkfrequenz ist dann der Geschwindigkeit der bewegten Lichtquelle proportional, wobei der „Lattenabstand“ als Referenz-Maßstab die Genauigkeit bestimmt. Die Umsetzung des Gitters in Silizium ist die Basis für höchste Stabilität und Präzision. Über 15 Jahre Praxiserfahrungen und der Einsatz modernster Halbleitertechnologien prägen die herausragenden Merkmale dieser neuen, leistungsfähigen Generation von Geschwindigkeits- und Längenmessgeräten. Die ASCOSpeed Technologie basiert auf einem hochstabilen Silizium Sensor, dessen Maskengeometrie die Massverkörperung darstellt. Es handelt sich hier um ein kalibrierungsfreies Verfahren. Die Signalfrequenz ist direkt ein Maß für die Geschwindigkeit. Eine hohe Langzeitstabilität zeichnet diese Technik aus.

Hochgenaue Prüfabläufe

Mit der ASCOSpeed-Technologie lassen sich industrielle Fertigungsabläufe in der Prozessgeschwindigkeit berührungsfrei erfassen und eine exakte Längenzuordnung vornehmen, und das bis zu einer maximalen Geschwindigkeit von 50 m/s (3000 m/min). Damit ist diese Technik für den Einsatz an den schnellsten Prozessen in der industriellen Fertigung geeignet. Eine Technik, die das

realisiert, hat genügend Reserven, um die oft weit geringeren Prozessgeschwindigkeiten sicher zu erfassen.

Um z.B. bei einem Einsatz in einem Walzwerk dauerhaft zu bestehen, wurde das ASCOSpeed einer Schock-/ Schwingungsprüfung unterzogen. (Schwingungen, sinusförmig nach DIN EN 60068-2-6: Belastung 2g sowie Dauerschocken nach DIN EN 60068-2-29: Halbsinus 6 ms mit einer Belastung von 15g)

Nach der Fertigung durchläuft jeder Messkopf einen mehrtägigen Prüfzyklus. Da ist am Anfang eine Klimaprüfung vorgeschrieben. Danach wird die Kalibrierung überprüft und der Sensor verklebt. So ist gewährleistet, dass sich während des Einsatzes, keine Schrauben, Mechanik- oder Elektronikteile lösen können. Eine Referenzprüfung erfasst die Toleranzen in der Abstands- und Geschwindigkeitslinearität. Danach schließt sich ein Langzeittest an, der geringste ▶



Kalibrierschein

Driften erkennen lässt und die Langzeitstabilität überprüft.

Der spezifizierte Abstandsbereich beträgt 300 mm +/- 15 mm und bei der Longe Range Version 300 mm +/- 30 mm.

Als Referenzmaß fungiert ein Prüfnormal mit einem exakten Scheibenumfang von einem Meter, starr gekoppelt mit der Antriebsachse. Ein ebenfalls starr gekoppelter Impulsgeber realisiert den Referenzgeber mit 1/10 mm Längenimpulsen. Damit beträgt die Auflösung 1:10.000 für den angesprochenen Referenzmeter.

Für das Prüfnormal wurde eine spezielle Legierung mit einer gegenüber herkömmlichen Metallen deutlich reduzierten thermischen Ausdehnung verwandt. Mit der Einweihung des neuen Produktionsgebäudes bei der Micro-Epsilon Optronik steht für die Sensorprüfung ein klimatisierter Prüfraum zur Verfügung.

Durch das DKD Prüfzertifikat ist der Nachweis für die Rückführung auf das nationale Normal bescheinigt. Eine Referenzmessung erfolgt über 10 m. Die Prüfabläufe sind automatisiert. Die Längenprüfung erfolgt nach strengem Prüfregime.

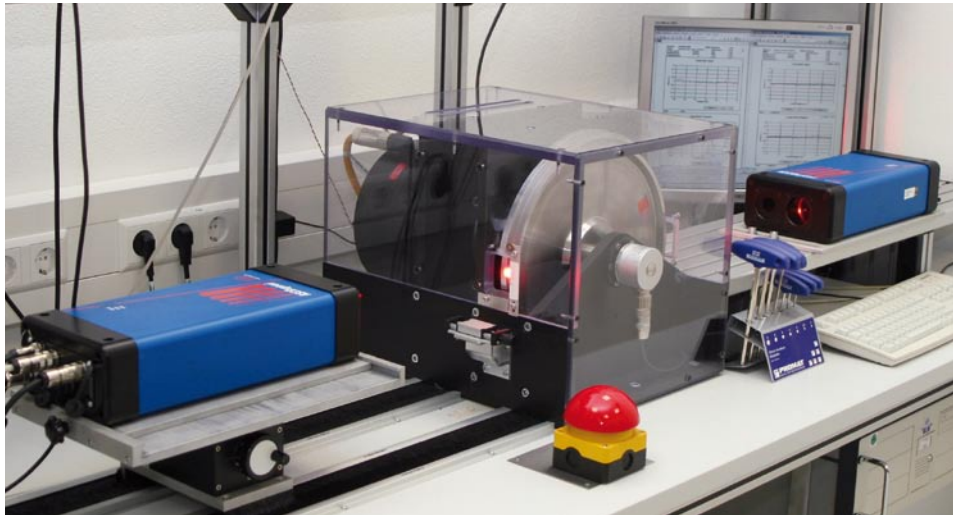


Foto: ASCOspeed Funktionsprüfung

Alle wichtigen Parameter sind bereits mit Werksauslieferung eingestellt. Lediglich der Analogausgang sowie sämtliche Impulsausgabekanäle sind inaktiv geschaltet. Diese müssen durch den Kunden bzw. den Anlagentechniker / Elektroausrüster freigeschaltet werden. Über einen Kalibrierfaktor kann durch den Betreiber erforderlichenfalls eine Nachkalibrierung vorgenommen wer-

den. Voraussetzung dafür ist eine hochgenaue Referenz seitens des Betreibers. Die Notwendigkeit besteht bei mechanisch nicht exaktem Anbau bzw. Ausrichtung, wobei ein Ausrichtfehler von kleiner 2 Grad bei Einhaltung der spezifizierten Genauigkeit vernachlässigbar ist (COS-Fehler). ■

Große Distanzen optisch messen

Mit neuen Modellen hat Micro-Epsilon sein Produktprogramm um drei weitere Laser-Laufzeit-Sensoren erweitert. Diese optischen Distanzsensoren schaffen neue Lösungsansätze bei Automatisierungsaufgaben. Die Sensoren unterscheiden sich durch verschiedene Kriterien:

Die Sensoren der ILR 1180er Serie erreichen einen Messbereich von 30 m bei diffus reflektierenden Oberflächen bzw. 150 m bei Anwendung mit einem speziellen Reflektor, der bei großen Entfernungen den Laserpuls wieder in die Optik lenkt. Der Sensor ILR 1191 erreicht mit Reflektor eine Messweite von 3000 m, ohne Reflektoreinsatz sind 300 m möglich. Bei besonders schnellen Vorgängen ist der ILR 1182 vorgesehen, der mit

seiner 50 Hz Messrate eine äußerst geringe Ansprechzeit erreicht. Für besonders weite Messstrecken und sehr hohe Messraten bis 2 kHz ist der Sensor ILR 1191 gedacht.

Die verschiedenen Modelle sind entweder mit RS232, RS422, SSI oder der Profibus DP Schnittstelle ausgestattet. Die Sensoren der ILR 118x Serie sind mit praktischen Montagegenuten versehen, welche die Montage der Sensoren in jeder Lage ermöglichen.

Die neuen Distanzsensoren sind für vielfältige Mess- und Positionierungsaufgaben einsetzbar. So werden die Sensoren z.B. in Anwendungen zur Positions- bzw. Abstandserfassung von Werkstücken und Halbzeugen und zur Durchmesserbestimmung von aufgewickelten Coils eingesetzt. ■



Foto: Micro-Epsilon Messtechnik



SENSOR+TEST 2009
DIE MESSTECHNIK-MESSE
The Measurement Fair

Besuchen Sie uns: 26. bis 28. Mai am Stand 11-203

Industrielle Sensoren und Messsysteme sind immer ein Thema auf der SENSOR+TEST in Nürnberg. Besonders großer Resonanz erfreuten sich in den letzten Jahren spezielle Sensoriklösungen mit hoher Präzision und Messgeschwindigkeit, mit denen zahlreiche Anwendungsfelder sehr wirkungsvoll gelöst wurden.

Besuchen Sie uns und lernen Sie unsere Vielfalt an hochpräzisen Sensoren kennen.



MICRO-EPSILON

Geschwindigkeits- und Längenmesstechnik:
MICRO-EPSILON Optronik GmbH
Tel.: +49 (0)35201 - 7290

MICRO-EPSILON Messtechnik
Tel. +49 (0)8542 - 1680
info@micro-epsilon.de

Alle Sensoren und Messsysteme unter
www.micro-epsilon.de