

Inspektions- Systeme zur zerstörungsfreien Kontrolle der Außen- und Innengeometrien von Hartmetallstäben



Handmessplatz für HM- Stäbe



Automatisches Inspektionssystem für HM- Stäbe

Die Grundlagen

Das Team der Firma Stöhrmann Systemtechnik entwickelt seit 1987 Inspektions- und Sortier- Systeme mit optischer / elektronischer Datenerfassung für namhafte Unternehmen in Europa, USA und Asien.

Durch die Integration von Automation und Industrieller Bildverarbeitung ist die Firma Stöhrmann Systemtechnik in der Lage, die Anforderungen internationaler Kunden aus der Zulieferindustrie, des Werkzeug- und Maschinenbaus sowie der Luftfahrt- und Medizintechnik mit leistungsfähigen Meß- und Prüf- Systemen zu befriedigen.

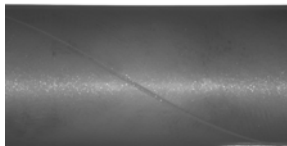
Das Leistungsspektrum der Firma Stöhrmann Systemtechnik umfasst alle Bereiche, von der Erstellung des Pflichtenheftes über die Konstruktion und Realisierung, bis zur Lieferung und Inbetriebnahme von maßgeschneiderten Inspektions- Systemen.

Dabei werden die Messdaten optisch und elektronisch erfasst, anschließend auf die vorgegebenen Grenzwerte geprüft und statistisch ausgewertet. Die Funktionen der optischen Kontrollen durch die industrielle Bildverarbeitung, die konventionellen Messungen und die integrierte Handhabung können in den Inspektions- Systemen optimal synchronisiert werden.

Die Inspektionsvorgaben

Die Fertigungs- Anforderungen für Hartmetall- Rohlinge zur Herstellung z.B. für Spiralbohrer und Schafffräser, wird durch die innen spiralförmig angeordneten Kühlkanäle immer komplexer. Unterschiedliche Spiralsteigungen der Spanräume verlangen sehr engen Toleranzen bei der Anordnung der Kühlkanäle, da sonst bei der Werkzeugherstellung, die resultierenden Wandstärken nicht mehr ausreichen und das Kühlmittel nach dem Schleifvorgang bereits im Spanraum austritt.

Stöhrmann Systemtechnik entwickelte und lieferte Inspektions- Systeme mit hoher Flexibilität zur Vermessung der Werkstück- und der Innengeometrie dieser Hartmetall- Stäbe, sowohl im „grünen“ als auch im „harten“ Zustand, mit einem



Durchmesser von 1,5 - 38 mm
und einer Länge
zwischen 80 und 400 mm.



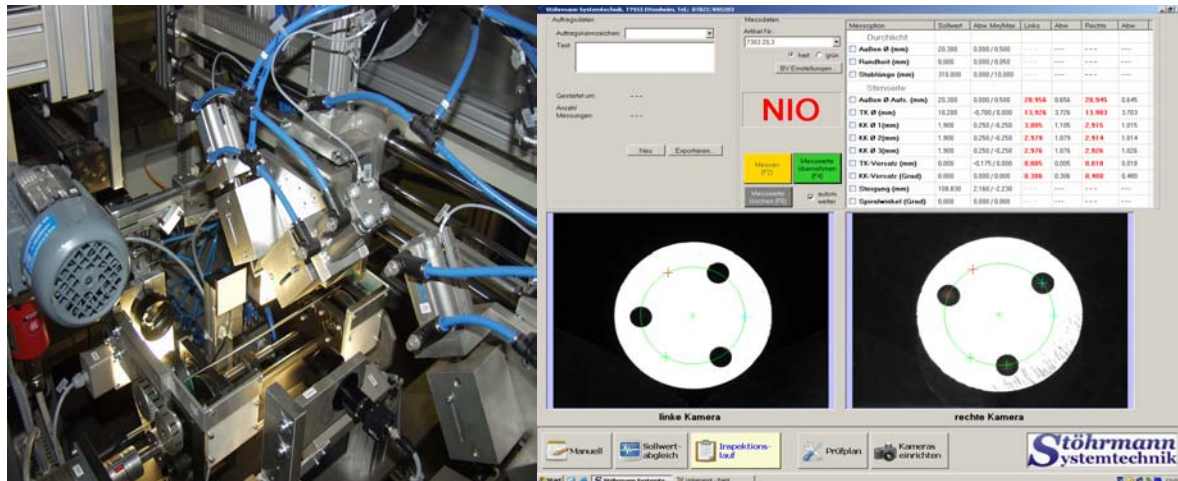
Die Systemlösungen

Die Vorgaben verschiedener Kunden führten zu unterschiedlichen Systemlösungen im Bereich der Werkstück- Inspektion an Hartmetall- Stäben. Auf Grund der voneinander abweichenden Fertigungsbedingungen unserer Kunden, entwickelten wir mehrere Inspektions- Systeme, angefangen mit manueller Beschickung bis hin zum automatischen Meß-, Prüf- und Sortiersystem für einen mannlosen Schichtbetrieb über mehrere Stunden.

Das hier beschriebenen Lieferspektrum an Meß-, Prüf- und Sortiersystemen erlaubt die Vermessung von harten (gesinterten) als auch von weichen (mit % Zuschlags- option) HM- Rohlingen mit folgenden Prüfkriterien:

- Werkstücklänge
- Werkstückdurchmesser
- Stab – Rundheit (Ovalität)
- Rundlaufabweichung (Durchbiegung)
- KK- Bohrungsdurchmesser
- KK- Teilkreis und TK-Versatz
- KK- Mittenabweichung
- KK- Verdrallwinkel und Steigung
- Oberflächenfehler am Mantel und der Stirnfläche

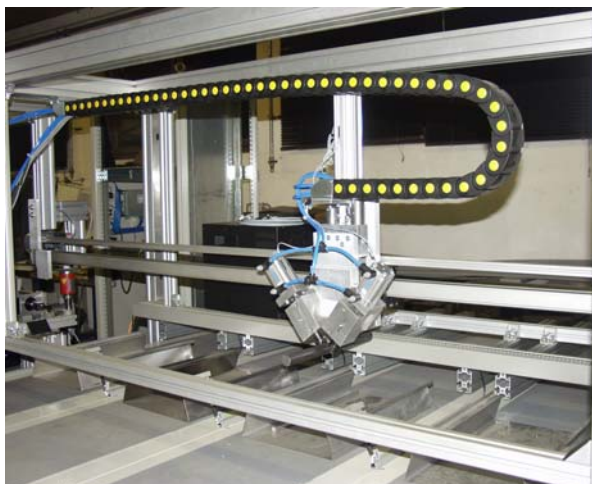
Die HM- Stäbe werden auf ein angetriebenes Rollenprisma aufgelegt und dabei automatisch, mit Hilfe von hochauflösenden CCD- Kameras, speziellen Beleuchtungssystemen und der industriellen Bildverarbeitungs- Software, auf die zuvor vom Anwender spezifizierten Kriterien geprüft.



Je nach Ausstattung, ob ohne oder mit einer integrierten Sortiereinheit, werden die geprüften Werkstücke vom Inspektionssystem klassifiziert und die Prüfergebnisse in einer Datenbank zur weiteren Verwendung (z.B. EXCEL- Format) abgelegt.

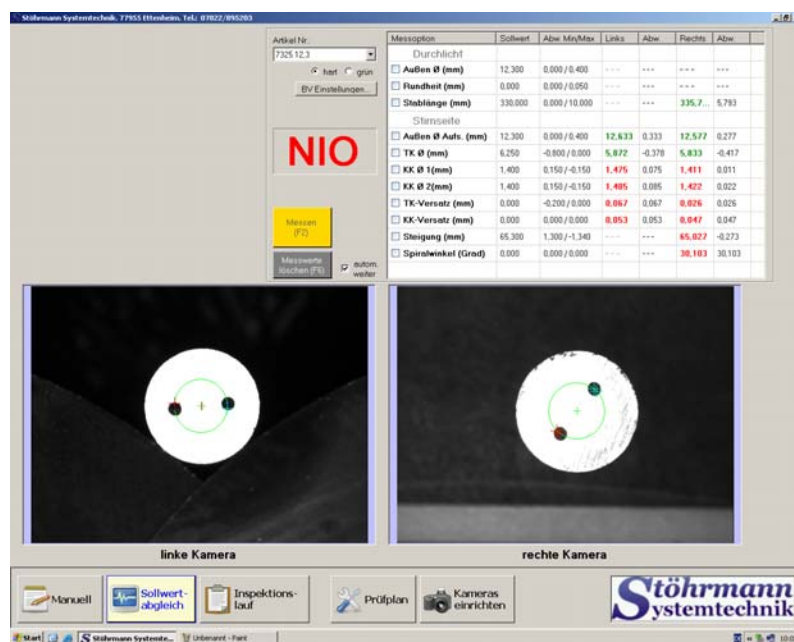
Sobald das Inspektionssystem auf Kundenwunsch mit einem Handling oder Roboter ausgestattet ist, werden folgende Sortiermöglichkeiten als Standard angeboten:

- Güteklasse 1: Langstäbe (RLA <0,15 mm)
- Güteklasse 2: Fixlängen (RLA 0,15 bis 0,3 mm)
- Güteklasse 3: Richten mit geringer RLA (0,3-0,55)
- Güteklasse 4: Richten mit hoher RLA (0,55 bis 0,8)
- NIO – Teile: Mit hoher Toleranzüberschreitung und fehlerhafter Oberfläche (nur sichtbare Fehler)



Die vorstehend beschriebenen Meß-, Prüf- und Sortiersysteme erfüllen, bezüglich Messgenauigkeit und Wirtschaftlichkeit, umfassend die Anforderungen unserer Kunden. Alle Systeme ermöglichen die zerstörungsfreie Messung der Außen- und Innengeometrie von Hartmetallrohlingen, sowohl im „harten“ als auch im „grünen“ Zustand.

Die Flexibilität der Benutzerführung und die Einfachheit der Systemkonfiguration erlaubt dabei die rasche Erfassung aller verfügbaren Produktvarianten. In mehreren Anwendungen konnten die bei Kunden bereits vorhandenen Datenbankbestände (z.B. Produktdaten) in das Inspektionssystem integriert werden.



Die übersichtliche Benutzeroberfläche gestattet dem Anwender den optimalen Einsatz des Inspektions- Systems für die zerstörungsfreie und zuverlässige Kontrolle von Außen- und Innengeometrien an Hartmetall- Rohlingen.

Aufbauend auf die Erfahrungen mit den vorstehend beschriebenen Inspektions- Systemen lassen sich individuelle Kunden- Anforderungen, bezüglich des vorgesehenen Investitions- Volumen und Inspektions- Umfang, kostengünstig lösen.

Wenn wir Ihr Interesse wecken konnten, stehen wir Ihnen gerne für weitere Fragen zur Verfügung. Sprechen Sie mit uns unter **Tel. Nr.: 0049 (0) 7822 895203** oder senden Sie uns ein e-Mail unter : wasto@stoehrmann.de

Inzwischen verbleiben wir
mit freundlichen Grüßen aus Ettenheim

Stöhrmann Systemtechnik
W.A. Stöhrmann