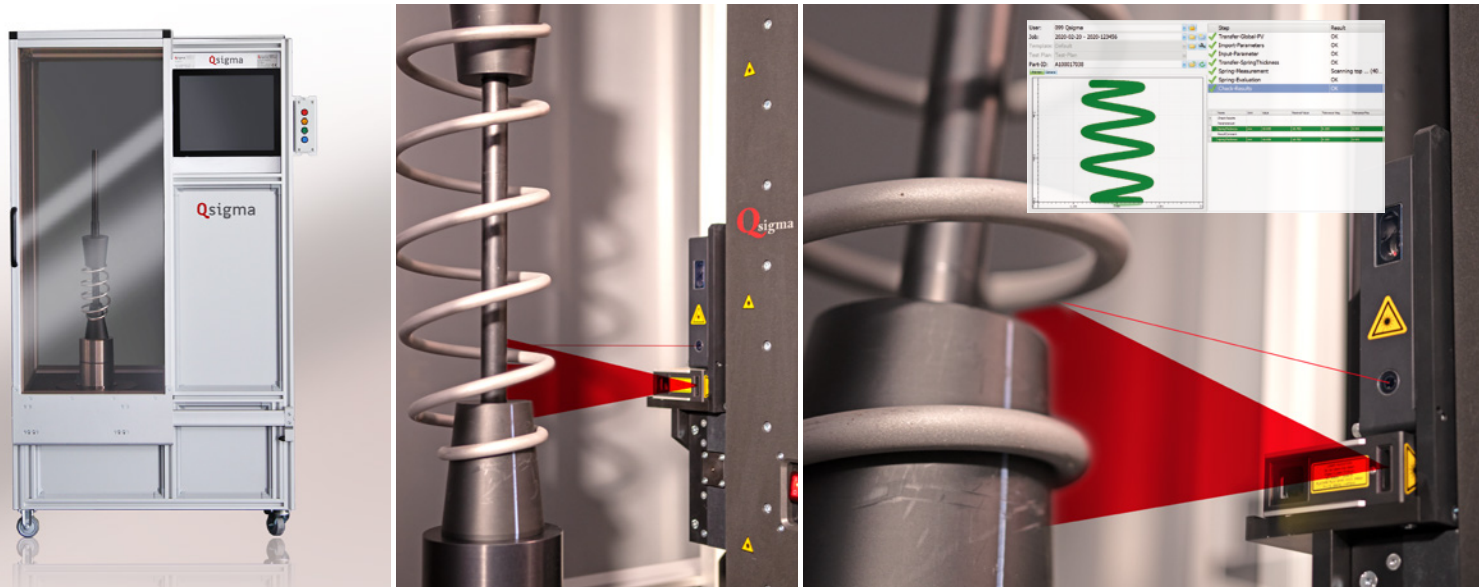




3D-Vermessung von Schraubenfedern

Zur präzisen 3D-Vermessung von Schraubenfedern und anderen Bauteilen hat das Unternehmen Qsigma das Messsystem Spring Measurement System (SMS) entwickelt. Zum Einsatz kommt es unter anderem bei der Entwicklung von Prototypen und der 100%-Kontrolle von Serienteilen. Mit dem SMS erfolgen eine automatische Federerkennung, die Auswertung der Drahtkontur und die Ermittlung des Drahtdurchmessers, selbst wenn dieser starken Schwankungen unterliegt. Für Vergleichsauswertungen wird eine automatische Mittelachsenbestimmung durchgeführt. Sensoren von Micro-Epsilon übernehmen diese hochgenauen Messaufgaben.

Das SMS ist eine kompakte Messzelle, in der die zu prüfende Feder auf einer Längsachse rotiert. Während der Rotation wird ein Laser-Profilscanner der Serie scanCONTROL 2950 von zwei Linearachsen in horizontaler und vertikaler Richtung über das Bauteil bewegt. Um höchste Genauigkeit zu erreichen werden die Sensoren dabei von Qsigma entwickelten Algorithmen optimal positioniert. Der Laser-Profilscanner überträgt die generierten Einzelprofile per Gigabit-Ethernet Schnittstelle an einen Rechner. Dieser verrechnet die Daten zu einer 3D-Punktwolke und gibt sie über ein Display aus.

Der Sensor scanCONTROL 2950 besitzt ein großes Messfeld sowohl in Z- als auch in X-Richtung. Damit werden Federn bis zu einer Höhe von 70 cm und radial bis zu 30 cm äußerst schnell gescannt. Die breite Linie bei gleichzeitig hoher Punktdichte ermöglicht die präzise Auswertung des Drahtdurchmessers. Durch den großen Z-Bereich können sowohl der Federpfad als auch das Federende automatisch detektiert werden.

Da die Sensoren nahezu oberflächenunabhängig arbeiten, lassen sich auch lackierte oder pulverbeschichtete Federn zuverlässig vermessen.

Anforderungen an das Messsystem

- Großer Sensor-Messbereich: bis 100 mm
- Hohe Auflösung in X- und Z-Richtung
- Schnelle Messung: bis zu 1.000 Profile / Sekunde
- Schnelle und zuverlässige Messergebnisse
- Kompakte Sensorbauform

Umgebungsbedingungen

- Sensor in abgeschlossener Messzelle
- Einsatzmöglichkeiten in Entwicklungslaboren, Prototypenbau und in der laufenden Produktionsstätte

Systemaufbau

- 1x scanCONTROL 2950
- 1x optoNCDT 2300 (optional, messobjektabhängig)

Vorteile

- Hohe Genauigkeit dank Mikrometer-Auflösung und hervorragender Signalqualität
- Einfache Integration dank geringem Platzbedarf und umfangreichem Sensor SDK
- Schnelle Belichtungsregelung und Oberflächenkompensation für große Materialbandbreite

