

Messtechnik/ Robotik/ Automatisierung/ Produktionstechnik/ Qualitätssicherung/ Instandhaltung

Visuelle Auskunft über mechanische Drucklasten

Druckmessfolien von Kager bewähren sich in Robotik und Handhabungstechnik

Die Prescale-Messfolien von Kager sind ein praktisches Messmittel zur schnellen Bewertung von mechanischen Druckbelastungen. In robotergestützten und handhabungstechnischen Anwendungen dienen sie beispielsweise der Abstimmung und Visualisierung von Lastverteilungen auf Oberflächen sowie Verbindungs- und Kontaktstellen. Für einfache Sichtprüfungen lassen sie sich anhand einer Farbskala auswerten. Für höhere Anforderungen an die Genauigkeit gibt es eine Spezialsoftware.

Dietzenbach, September 2022. – Die Frage nach der optimalen Druckausübung spielt bei der Auslegung, Inbetriebnahme und Einrichtung vieler robotergestützter Montage- und Handhabungssysteme eine zentrale Rolle. Sollen beispielsweise mit Hilfe kollaborativer Scara-Roboter präzise Positionierungen, Verklebungen oder Pressungen vorgenommen werden, so muss der Anwender wissen, ob die ausgeübte Druckkraft im Prozess gleichmäßig übertragen wird, ob sie ausreichend ist oder ob sie zu hoch angesetzt ist. Direkt vor Ort und ohne komplizierte Gerätetechnik beantworten lässt sich diese Frage mit den Prescale-Multilayerfolien aus dem Messmittel-Sortiment des Handels- und Beratungsunternehmens Kager. Sie stehen aktuell in neun Varianten zur Verfügung, so dass sich damit mechanische Druckbelastungen von $0,05 \text{ Nmm}^{-2}$ (Extreme Low) bis 300 Nmm^{-2} (Super High) bestimmen lassen.

Angeliefert werden die Druckmessfolien vorrangig auf Rollen mit 3,0 bis 10 Metern Lauflänge und Breiten von 270 mm oder 320 mm. Einige Prescale-Folien für höhere Druckwerte gibt es auch in Verpackungseinheiten mit je fünf Einzelblättern (ca. DIN A4). Quadratische, rechteckige oder runde Teilstücke oder passgenaue Formelemente lassen sich mit einer handelsüblichen Schere bedarfsorientiert zuschneiden. Die Abschnitte werden zwischen die Wirk- oder Kontaktflächen gelegt. Im Augenblick der Druckausübung zerplatzen dann im Inneren der Multilayerfolie abertausend kleine Mikrofarbkapseln und „zeichnen“ ein magentafarbenes und irreversibles Abbild von den aufgebrachtten Kräften bzw. Lasten. Die Intensität der Einfärbung bietet dem Anwender einen visuellen Eindruck von Bereichen mit starken und schwachen Belastungen sowie von Druckverläufen. Er erhält damit eine Entscheidungsgrundlage für seine weitere Rüst- und Richtarbeit.

Manuelle oder digitale Auswertung

Die manuelle Bewertung der gefärbten Druckmessfolie erfolgt anhand einer mitgelieferten Farbskala und einem Auswertediagramm. Dabei liegen die Genauigkeiten bei ± 10 Prozent. Wer

höhere Genauigkeiten benötigt – etwa zur systematischen Qualitätssicherung, zur Validierung oder zur Dokumentation –, dem bietet Kager eine digitale Alternative. Sie setzt sich zusammen aus einem High-Speed-Flachbett-Scanner, einer Auswertesoftware von Fujifilm und einem Kalibrierblatt. Mit dieser Systemlösung lassen sich deutlich höhere Genauigkeiten von bis zu $\pm 2,0$ Prozent erzielen. Darüber hinaus kann sich der Anwender damit 3D-Detailansichten am Bildschirm anzeigen lassen, die Ausschnitte und Druckverläufe präzise darstellen. Auf diese Weise lassen sich verlässliche Aussagen ableiten über die Ist- und Sollkräfte, die zwischen Bauteilen oder an Verbindungsstellen wirken.

Die Prescale-Multilayerfolien von Kager sind nur maximal 0,2 mm dick und lassen sich daher auch in engen bzw. schmalen Zwischenräume platzieren. Außerdem eignen sie sich für die Messung und Dokumentation von Druckbelastungen von reibenden Punktkontakten sowie für die Messung von Stau- und Windungsbelastungen auf gewölbten Flächen. Typische Einsatzgebiete für diese Druckmessfolien sind auch Passprüfungen in der Baugruppenmontage, Belastungstests in der Verpackungstechnik, Abrollversuche in der Reifenentwicklung oder Materialtests für die Medizintechnik. *ms*

482 Wörter mit 3.844 Zeichen (inkl. Leerzeichen)

Michael Stöcker, Freier Fachjournalist, Darmstadt

Hinweis für Redakteure: Text und Bilder stehen Ihnen unter www.pr-box.de zur Verfügung!

Bilder (4 Motive):

Bild 1: Die Intensität der Einfärbung der Druckmessfolie von Kager bietet dem Anwender einen visuellen Eindruck von Bereichen mit starken und schwachen Belastungen sowie von Druckverläufen.

Bild 2: Im Augenblick der Druckausübung zerplatzen im Inneren der Prescale-Druckmessfolien von Kager abertausend kleine Mikrofarbkapseln und „zeichnen“ ein magentafarbenes und irreversibles Abbild von den aufgebrauchten Kräften bzw. Lasten.

Bild 3: Die Prescale-Auswertesoftware mit Detail- und 3D-Visualisierung bietet eine Genauigkeit von $\pm 2,0$ Prozent und die Möglichkeit, sensible Bereiche exakt zu bewerten.

Bild 4: Einsatz der Prescale-Druckmessfolien zur Bewertung der mechanischen Belastungen von Dichtungen im Motorenbau.

Alle Bilder: Kager/ Fujifilm

Anbieter:

Kager Industrieprodukte GmbH
Claudia Berck
Paul-Ehrlich-Straße 10a,
63128 Dietzenbach
Tel.: 0 60 74/40 09 3-0
Fax: 0 60 74/40 09 3-99
E-Mail: info@kager.de
Internet: www.kager.de

Presseagentur:

Graf & Creative PR
Robert-Bosch-Straße 7
64293 Darmstadt
Tel.: 0 61 51/42 87 91-0
Fax: 0 61 51/42 87 91-9
E-Mail: info@guc.biz
Internet: www.pr-box.de