

Sichere Messergebnisse auf Koordinatenmesssystemen

Für die regelmäßige Überwachung von Koordinatenmesssystemen werden verschiedene Prüfkörper und Normale eingesetzt. Die notwendige Mess- und Auswertesoftware ist bisher nicht aus einer Hand verfügbar. Abhilfe schafft hier ein modularer Softwarebaukasten für alle gängigen Prüfkörper und Normale. Damit lassen sich Überwachungsmessungen effektiv und normgerecht durchführen.

Anwender von Koordinatenmesssystemen (KMS) sollten in festgelegten Zeitabständen oder nach Kollisionen durch Überwachungsmessungen sicherstellen, dass ihr KMS innerhalb der vom Hersteller oder von betriebsintern festgelegten Spezifikationen liegt.

In den einschlägigen Normen und Richtlinien werden zur Ermittlung der KMS-Kenngrößen verschiedene Normale vorgeschlagen, die unterschiedliche Mess- und Auswertesoftware benötigen. Diese müssen vom Anwender selbst aufwendig erstellt werden. Alternativ kann man einen Dienstleister mit der Durchführung der Überwachung beauftragen, was mit zusätzlichen Kosten verbunden ist. Zusätzlich können Schnittstellenprobleme mit der Messgerätesoftware und fehlende schnelle Verfügbarkeit eines Dienstleisters dazu führen, dass notwendige Überwachungsmessungen unterlassen werden, was zu Qualitätsproblemen führen kann.

Softwarebaukasten als Schlüssel

Die eumetron GmbH in Aalen hat hierfür ei-

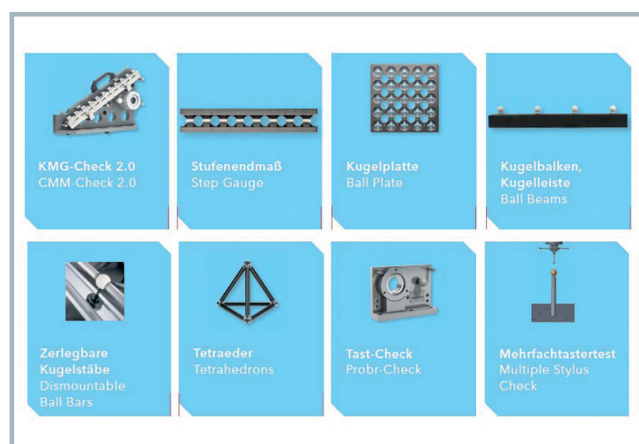
ne praxisgerechte Lösung entwickelt: den Softwarebaukasten CMM Monitoring Tool. Dieser beinhaltet Module für den Einsatz aller gängigen Prüfkörper und Normale, wie KMG-Check 2.0, Stufenendmaß, Kugelbalken, zerlegbarer Kugelstab, Kugelplatte, Tetraeder, Kugel und Ring für die Überwachung von Antast- und Längenmessabweichungen.

Jedes Modul umfasst die normgerechte Messablauf- und Auswertesoftware, inklusive einem Softwareadapter mit Schnittstellen für verschiedene Messgerätesoftware. Das Basissoftware-Modul dient als Verwaltungsoberfläche für die einzelnen Prüfkörper und Normale (Bild 1).

Mit einem zusätzlichen Analysemodul können die Geometrieabweichungen des KMS ermittelt werden, aus denen sich die optimalen Korrekturparameter zur bestmöglichen Einstellung des KMS ableiten lassen. Dies ist interessant für den Service der KMS-Hersteller oder Dienstleister.

Die Generierung von Werks- oder DAkS – Kalibrierscheinen ergänzt den Umfang der Auswertesoftware.

Bild 1. Ein Softwarebaukasten beinhaltet Module für den Einsatz aller gängigen Prüfkörper und Normale. © eumetron



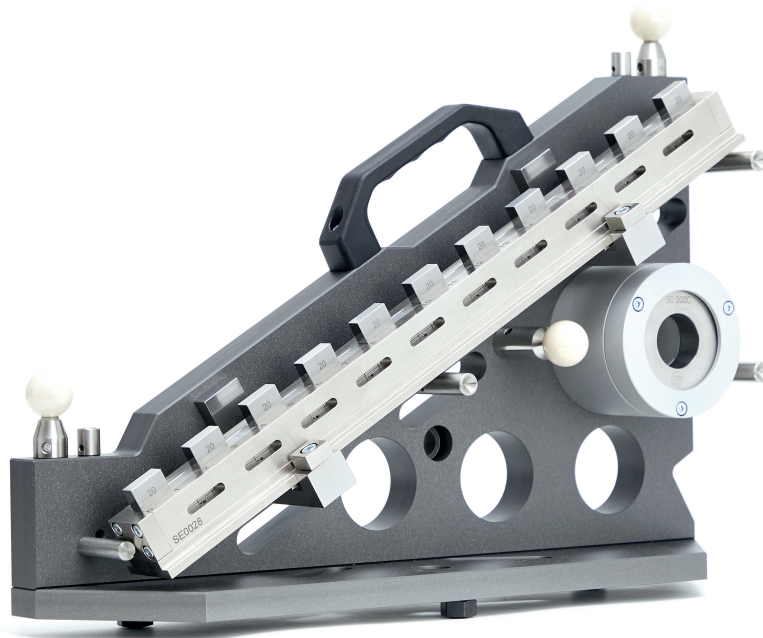


Bild 2. Kombinierte Prüfkörper, auf dem verschiedene Normale für taktile Koordinatenmesssysteme aufgebracht sind. © eumetron

Die Ergebnisse der Überwachungsmessungen können numerisch und grafisch per Knopfdruck ausgewertet werden. Außerdem geben Überwachungsfaktoren, mit denen die prozentuale Ausnutzung der KMS-Spezifikationen angezeigt wird, einen schnellen Überblick über den Zustand des KMS. Dies ermöglicht eine Langzeitstatistik – eine wichtige Anforderung von Audits.

Alle Ergebnisse werden für die Historie archiviert und sind jederzeit verfügbar, so dass die Veränderungen des KMS dokumentiert oder für weitere statistische Auswertungen exportiert werden können.

Kombinierter Prüfkörper für die Überwachungsmessungen

Der kombinierte Prüfkörper KMG-Check 2.0 ist einer der Prüfkörper, auf dem verschiedene Normale aufgebracht sind. Da die Normale in ihrer Orientierung normkonform montiert sind, kann dieser Prüfkörper als Ganzes ohne großen Aufwand im Messvolumen des KMS für die Überwachungsmessungen aufgestellt werden. Er enthält alle Normale, die für die Überwachung nach DIN EN ISO 10360 benötigt werden: Kugel und Ring für die Antastabweichungen, ein Stufenmaß für die Längen- bzw. Geometrieabweichungen, sowie zwei Kugeln in verschiedenen Höhen für die Vierachsabweichung von Drehtischen auf KMS (Bild 2).

Neu ist die geplante Option für optische KMS. Hierfür befinden sich zusätzlich ein Glasmaßstab mit Strichen und Kreisen zur Überwachung von Bildverarbeitungssensoren und ein Stufenmaß in Form einer Treppe sowie eine optisch kooperative Kugel zur Überwachung von Laserabstandssensoren.

Alle Normale auf dem Prüfkörper sind DAkkS-kalibriert. Die Kalibrierungen werden im firmeneigenen Kalibrierlaboratorium durchgeführt, das durch die Deutsche Akkreditierungsstelle DAkkS akkreditiert ist.

Hardware ist mit Software verbunden

Mithilfe des CMM Monitoring Softwarebaukastens kann sich der Anwender je nach vorhandenen Prüfkörpern seine zur Überwachung notwendige Software selbst zusammenstellen. Dazu Frank Weiß, Leiter Messtechnik bei der Kratzer GmbH & Co. KG: „Künftig können wir mit dem Prüfkörper KMG-Check 2.0 alle unsere taktilen und optischen KMS an verschiedenen Standorten überwachen. Dies alles versetzt uns in die Lage, flexibel und vor allem normgerecht unsere KMS zu überwachen und unsere Verfahren teilweise zu vereinfachen und zu beschleunigen.“ ■

.....
 eumetron GmbH
www.eumetron.de