

Multi Probe Analyzer für SEA

Erweiterungsset für den Spindle Error Analyzer

Ein Erweiterungsset für das SEA-System, das für hochpräzise Spindelmessungen entwickelt wurde. Es ermöglicht eine verbesserte Analyse und Separation geometrischer Zielfehler, um die tatsächliche Spindelleistung bis auf Nanometerniveau zu ermitteln.

Auf einen Blick

Das Multi-Probe-Analyzer-System (MPA) ist eine wertvolle Ergänzung zum Spindle-Error-Analyzer-System (SEA). In bestimmten Ultrapräzisionsanwendungen, in denen die Spindelbewegungsfehler in derselben Größenordnung liegen können wie die Formfehler des Messobjekts, entsteht die Notwendigkeit, zwischen den einzelnen Beiträgen der Spindelbewegung und der Geometrie des Messobjekts zu unterscheiden. Das Erweiterungsset wurde entwickelt, um diesen Zielgeometriefehler aus den Messdaten herauszufiltern und so die tatsächliche Spindelbewegungsabweichung aufzudecken. Der MPA ist für Spindeln mit Fehlern in der Größenordnung von 500 nm und darunter ausgelegt und misst Spindel- und Zielfehler im Nanometerbereich.

Der Multiprobe-Ring für das SEA-Werkzeug ermöglicht die Analyse mithilfe der 8-mm-Kapazitätssensoren. Die mitgelieferte Software liefert eine detaillierte Analyse der Spindel und des Messobjekts gemäß den Parametern der Norm ISO 230-7 in Form eines PDF-Berichts.

Einzigartige Stärken

- Erhöhte Genauigkeit bei der Spindelmesstechnik im Submikrometerbereich
- Separation von Spindel- und Zielfehlerbewegungen auf Nanometerniveau
- Einfaches Erweiterungsset für SEA
- PDF-Bericht mit den tatsächlichen Spindel- und Zielfehlern
- Keine zusätzlichen kapazitiven Sensoren erforderlich



Weitere Informationen finden Sie unter www.ibspe.com/de/maschinenqualifikation/spindle-analyzer-systeme/spindle-error-analyzerW

Interessiert? Bitte kontaktieren Sie unsere Spezialisten.

www.ibspe.com/de/maschinenqualifikation

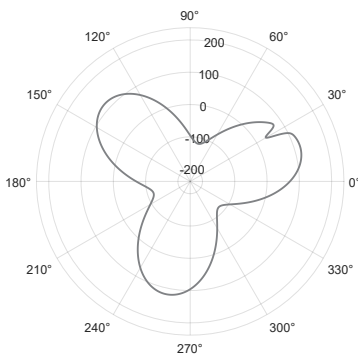
info@ibspe.com +49 711 490 66 132 (Nord) oder +49 711 490 66 133 (Süd)

Genau Charakterisierung des Spindelprofils

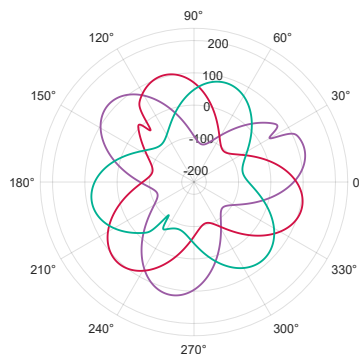
Das MPA-Messverfahren ermittelt die Fehlerbewegung der Spindel durch den Einsatz von drei Sensoren in optimierten Sensorwinkeln. Die gewählte Konfiguration ermöglicht eine zuverlässige Aufschlüsselung von Fehlern bis zu 150 Welligkeiten pro Umdrehung (UPR), was weit über den in der Praxis typischen harmonischen Anteilen liegt. Die ermittelte Fehlerbewegung der Spindel wird mit einem Fehlerergebnis im Nanometerbereich angegeben. Dieses neue Verfahren ist für Spindeln mit einer Genauigkeit im Submikrometerbereich ab 500 nm vorgesehen. Die Kombination aus hochauflösender Messung und quantifizierter Unsicherheit gewährleistet eine zuverlässige Charakterisierung und gibt Ihnen Vertrauen in die gemessene Spindelleistung.

Fehlerseparation

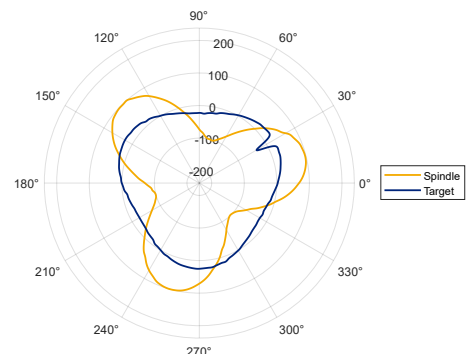
Spindel-Fehler, durch SEA gemessen



Sensorsignale mittels MPA



Separate Spindel- und Zielfehler, gemessen mit MPA



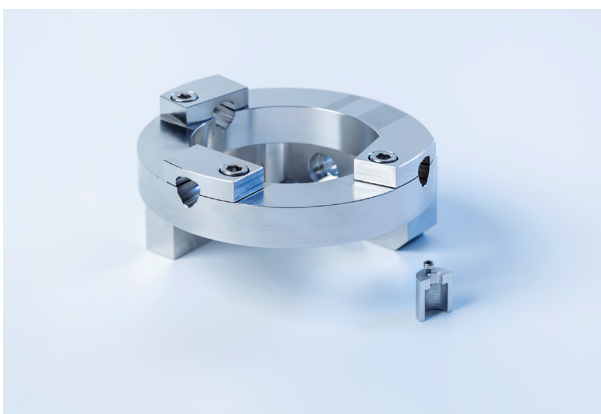
Bei einer typischen SEA-Messung werden zwei Messköpfe in derselben Fläche verwendet, die im Winkel von 90° um das Messobjekt angeordnet sind. Dies führt zu einem kombinierten Fehler von Spindel und Messobjekt, was bedeutet, dass das beobachtete Verhalten nicht das tatsächliche Verhalten der Spindel widerspiegelt.

Durch die Anordnung von drei Sensoren in derselben Fläche in optimierten Winkeln lassen sich Spindelbewegungsfehler vom Zielfehler trennen. Es können harmonische Anteile bis zu 150 UPR extrahiert werden.

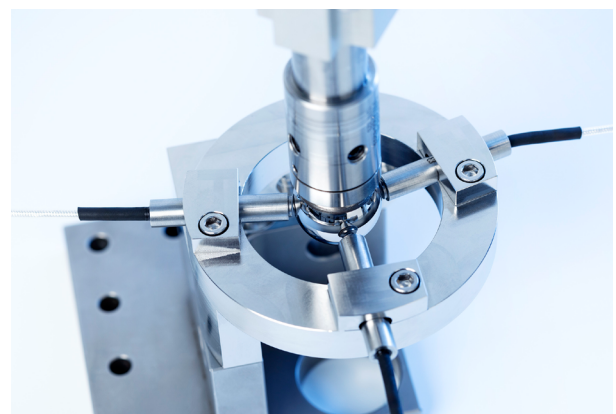
Die separaten Signale von Spindel und Ziel zeigen den erheblichen Einfluss von Zielfehlern auf den gemessenen Fehler. Das bedeutet in unserem obigen Beispiel, dass SEA einen Spindelfehler von 238 nm misst, während MPA einen tatsächlichen Spindelfehler von 202 nm ermittelt.

Das Erweiterungsset enthält:

- Multi-Sonden-Analysatorring - zur Befestigung der drei kapazitiven Sensoren in den optimalen Winkeln
- Befestigungsmaterial - für eine schnelle und stabile Befestigung an Ihrem SEA-System
- Softwarepaket - für nahtlose Messungen und die automatische Erstellung von Datenberichten



Multi Probe Analyzer Ring



Multi Probe Analyzer Sonden

Interessiert? Bitte kontaktieren Sie unsere Spezialisten.

www.ibspe.com/de/maschinenqualifikation

info@ibspe.com +49 711 490 66 132 (Nord) oder +49 711 490 66 133 (Süd)