

Maschinenqualifikation



Kalibriersystemen für Werkzeugmaschinen richtig verstehen



Als Anwender oder Hersteller von Werkzeugmaschinen brauchen Sie Kontrolle und die Gewissheit, dass Ihre Maschine kontinuierlich innerhalb der erforderlichen Toleranzen arbeitet.

Maschinenqualifikation richtig verstehen



Innovative Werkzeugmaschinen benötigen hochmoderne, hochpräzise Messgeräte. Die **IBS-Qualifikationssysteme** für Werkzeugmaschinen qualifizieren und verbessern die geometrische und dynamische Genauigkeitsleistung von Linearachsen, Rundachsen und Spindeln.



Methoden der Masschienenqualifikation

Unser auf **Sensortechnologie** basierendes **Messsystem** ist das einzige Werkzeug, das in nur einer Minute **eine dynamische 3D-Messung** gemäß der ISO-Norm durchführen kann. Im Gegensatz dazu sind alternative Messmethoden wie Messtaster statisch und daher nicht in der Lage, dynamische Fehler zu messen.

Außerdem sind diese Alternativen auf eindimensionale Messungen beschränkt, was sie blind für Rechtwinkligkeitsfehler macht. Außerdem benötigen diese alternativen Methoden wesentlich mehr Zeit für die Qualifizierung einer Maschine.

Methode auf dem neuesten Stand der Technik



Die Systeme zur Masschinenqualifikation von IBS bieten mehrere Vorteile gegenüber Laserinterferometern:

- **Einfache Einrichtung und Bedienung**, sowohl durch den Maschinenbediener. Das System kann direkt an der Werkzeugmaschine installiert werden, ohne dass eine komplexe Ausrichtung oder Kalibrierung erforderlich ist.
- **Schnelle Messungen**, die in Echtzeit innerhalb von Minuten durchgeführt werden. Dadurch wird der Prozess der Maschinenqualifikation immens beschleunigt.
- **Breiter Messbereich**, der sowohl lineare als auch rotierende Bewegungen umfasst. Zudem werden Qualitätsberichte, Status- und Trenddaten generiert.

Weitere Vorteile der IBS-Systeme zur Massenqualifikation

- Schnelle und regelmäßige Genauigkeitsprüfungen, die **Gewissheit geben**, dass die Maschine (und das Produkt) innerhalb der Toleranzen liegt.
- Geringere Ausfallzeiten nach Wartung, Schichtwechsel oder Absturz. Die Produktion kann **schnell wieder** aufgenommen werden.
- Reduzierte Notwendigkeit, Ihre Produkte häufig auf einem Koordinatenmessgerät (KMG) zu prüfen. Sie haben eine **größere Kontrolle** über Ihren Produktionsprozess vor Ort.
- Das Messprotokoll zeigt die Parameter zur Verbesserung von Drehpunktverschiebungen und Rechtwinkligkeitsfehlern an und ermöglicht es Ihnen, **die Genauigkeit der Maschine zu optimieren**.

Maschinenqualifikation richtig verstehen



Unsere maschinenintegrierten und werkstattrobusten **Inspector-Systeme** ermöglichen eine schnelle und automatische Qualifizierung der Schnittposition, der Drehtischcharakteristik sowie des Spindelverhaltens.



Inspector Serie

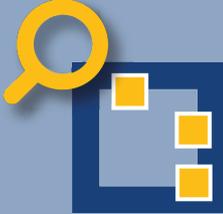
Darüber hinaus bieten unsere **Analyzer-Systeme** detaillierte Messungen und Diagnosen auf einem tiefgreifenden Niveau.



Analyzer Serie

Inspector Serie

- **Schnelligkeit:** Maschineninspektion in wenigen Minuten mit einer Genauigkeit von Mikrometern und darunter.
- **Einfachheit:** Automatisierte Messungen gemäß ISO-Normen.
- **Sicherstellung:** Erstellung digitaler Qualitätsberichte und Zugriff auf interaktive Historie.
- **Kontrolle:** Möglichkeit zur Einstellung von Toleranzen und optionaler Kompensation.

	LINEARE ACHSE	LINEARE & ROTIERENDE ACHSE	SPINDEL
 Inspector Serie			

Analyzer Serie

- **Leistung:** Umfassende Messungen und Diagnosefunktionen.
- **Flexibilität:** Benutzerdefinierte Analysemöglichkeiten für verschiedene Maschinen.
- **Genauigkeit:** Messungen im Bereich von Mikrometern bis Nanometern.
- **Schnelligkeit:** Komplexe Messungen werden innerhalb weniger Minuten durchgeführt.

	LINEARE ACHSE	LINEARE & ROTIERENDE ACHSE	SPINDEL
 Analyzer Serie			

Maschinenqualifikation richtig verstehen



Der **Position Inspector** wurde entwickelt, um eine schnelle und automatische Methode zur Kalibrierung von **Maschinenlinearachsen** bereitzustellen. Die Messungen werden gemäß den internationalen Normen (ISO 230) durchgeführt. Die Ergebnisse werden sofort in einem digitalen Qualitätsbericht sowie in einer interaktiven Historiefunktion dargestellt.



Maschinenqualifikation richtig verstehen



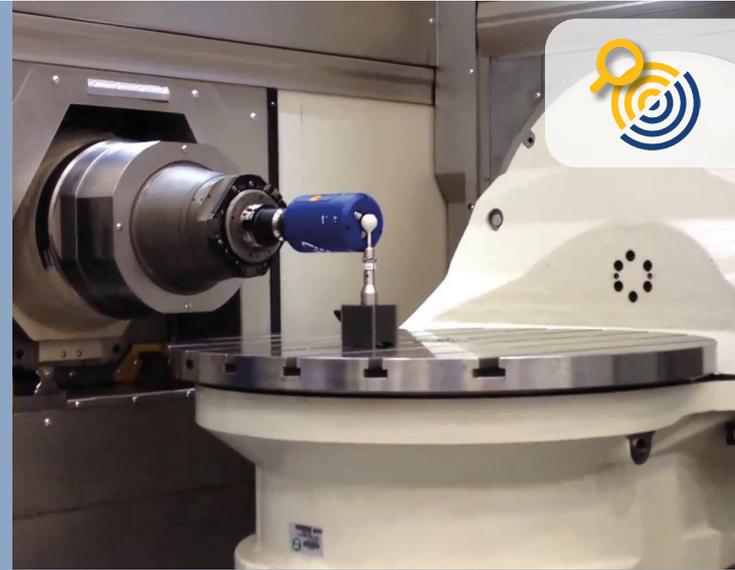
Der **Position Analyzer** wurde für Anwendungen entwickelt, bei denen die Größe oder das Layout der Maschine ein speziell definiertes Messartefakt erfordert. Das System liefert Messungen der 3D-Positionierung und Geradheitsfehler der Maschine gemäß ISO 230 und bietet umfassende Diagnosemöglichkeiten.



Maschinenqualifikation richtig verstehen



Der **Rotary Inspector** bietet eine revolutionäre Methode zur Messung und Korrektur der **gesamten kinematischen Leistung von 5-Achsen-Systemen**. Die schnelle Messung (<1 Minute) basiert auf ISO-Standardmessungen und ermöglicht die Verfolgung der Fehlerentwicklung über die Zeit, einschließlich thermischer Verformungen. Ein digitaler Qualitätsbericht zeigt die wichtigsten Leistungskennzahlen (KPIs).



Maschinenqualifikation richtig verstehen

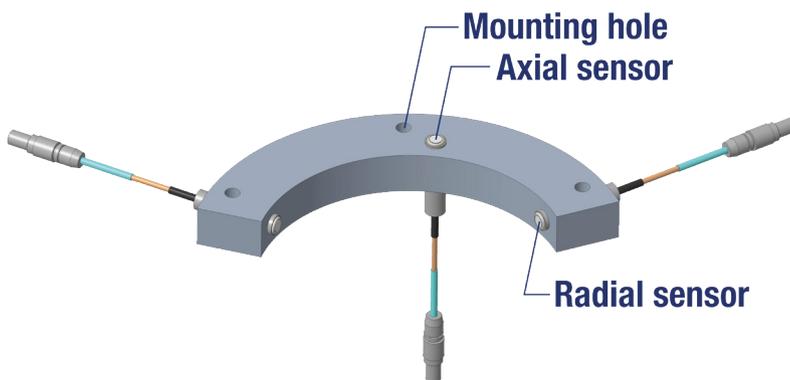


Der **Rotary Analyzer** ist für maschinenspezifische Tests und detaillierte Analysen konzipiert. Er kann einfach programmiert werden, um eine Reihe von statischen oder dynamischen benutzerdefinierten Tests durchzuführen, einschließlich solcher gemäß ISO-Standards. Kundenspezifische mehrachsige Maschinenabnahmeprüfungen können entwickelt werden und die Messungen können in wenigen Minuten durchgeführt werden.





Die **Integrated Spindle Inspector** bietet Genauigkeit, Geschwindigkeit und eine intelligente Messlösung, die sich leicht in Ihre Spindel und Ihre Steuerungssysteme integrieren lässt. Die eingebauten Sensoren messen gleichzeitig den Rundlauf der Maschinenspindel in den X-, Y- und Z-Richtungen. Axiale und radiale Fehlerbewegungen werden mit bis zu 5 Sensoren und einer Auflösung von 65 nm bei einer Frequenz von 15 kHz gemessen.





Unsere **Spindle Analyzer** Systeme bieten eine detaillierte Bewertung der Spindelgenauigkeit und Leistung auf Nanoebene:

- Der **Spindle Check Analyzer (SCA)** ermöglicht eine regelmäßige und schnelle Überprüfung in der Werkstatt.
- Der **Spindle Error Analyzer (SEA)** bietet Werkzeugmaschinenherstellern zusätzliche Mess- und Analyseoptionen für eine noch detailliertere Bewertung.



Spindle Check Analyzer



Spindle Error Analyzer

Maschinenqualifikation richtig verstehen



Möchten Sie mehr wissen über unsere Maschinenqualifikationssysteme, die verschiedenen Produktlinien und ihre Vorteile?



Besuchen Sie unsere Website, <https://www.ibspe.com/de/maschinenqualifikation>,

Lesen Sie unsere Broschüre, [Lösungen für die Inspektion und Analyse von Werkzeugmaschinen](#),

oder kontaktieren Sie unsere [Spezialisten](#).