

# AxiSet™ Check-Up



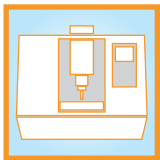
## SCHNELLE

Messung der  
Leistungsfähigkeit der  
Maschinen



## PRÄZISE

Erkennung und  
Protokollierung von  
Drehpunktfehlern



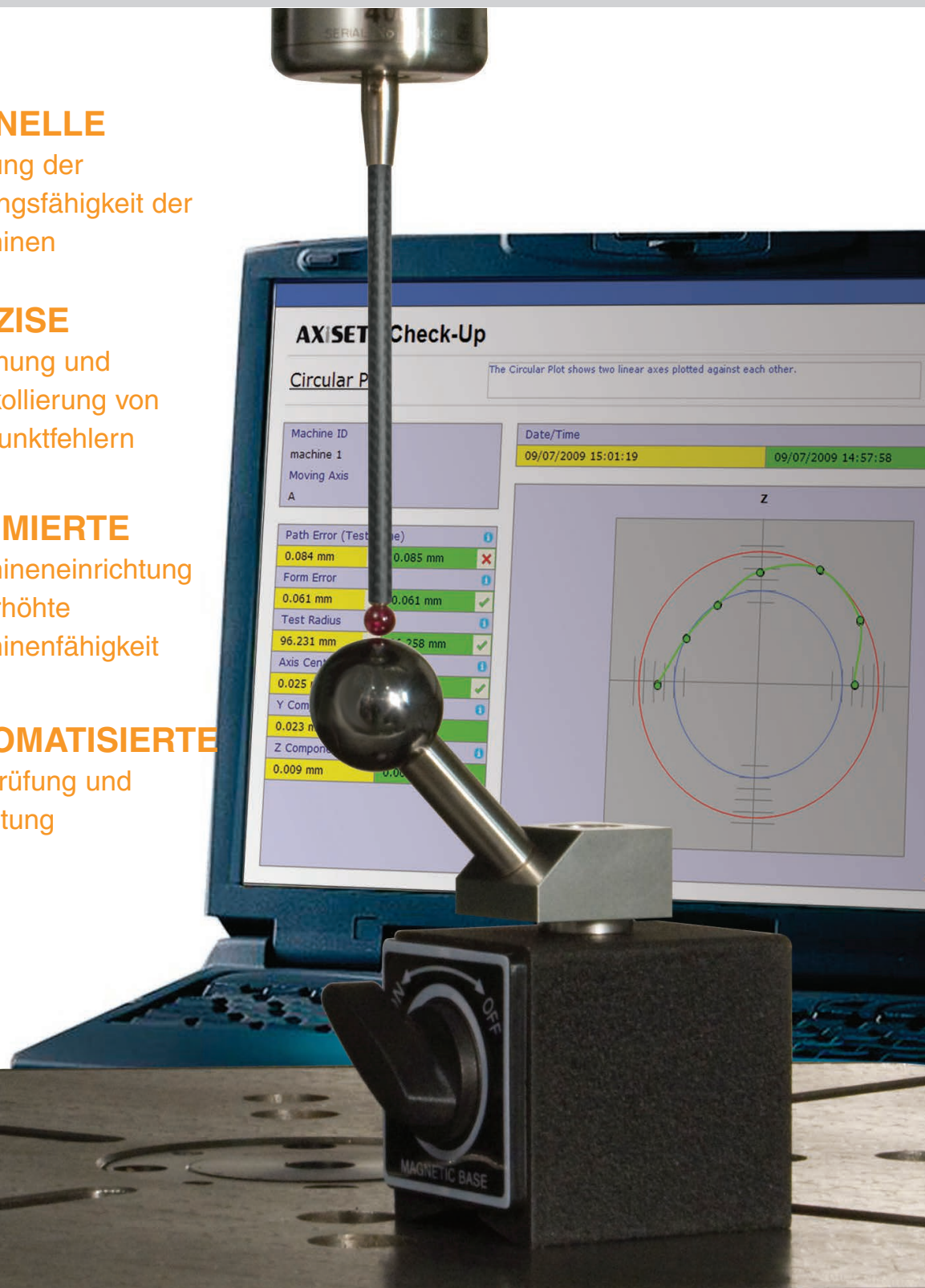
## OPTIMIERTE

Maschineneinrichtung  
und erhöhte  
Maschinenfähigkeit



## AUTOMATISIERTE

Überprüfung und  
Bewertung



# AxiSet™ Check-Up

Renishaw bietet eine Vielzahl an Softwarepaketen für die Werkstückmessung und Werkzeugprüfung an, die Lösungen über alle Ebenen der Produktionsprozess-Pyramide™ bieten, von Taster- und Werkzeugeinstellungen auf der Maschine bis zur adaptiven Bearbeitung und Protokollierung.

Renishaws AxiSet Check-Up, ein Prozessgrundlagen-Werkzeug, ist ein leistungsstarkes Softwarepaket, das Anwender von Werkzeugmaschinen schnelle und genaue Diagnosen der Rotationsachsen-Drehpunkte bietet.



Produktionsprozess-Pyramide  
(Productive Process Pyramid™)

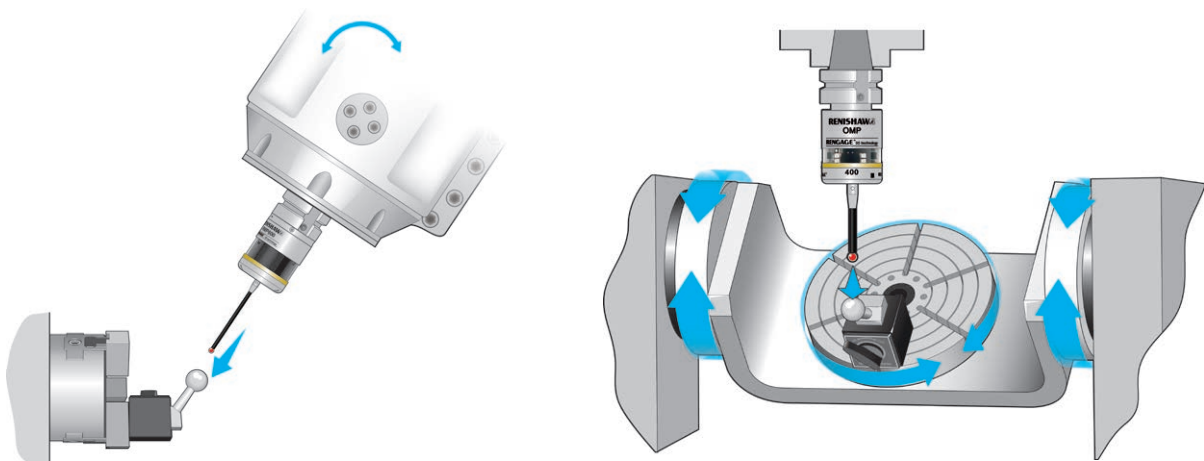
## Prozessgrundlage

Optimierung und Überwachung der Werkzeugmaschinenleistung.

- Maschinenfehler beseitigen
- Reduzierung ungeplanter Unterbrechungen
- Fertigung von guten Werkstücken in gleich bleibender Qualität
- Sicherstellung der Prozessstabilität und -zuverlässigkeit
- Schaffung einer Grundlage für die Automatisierung

## Vorteile

- Die Beseitigung von Maschinenfehlern garantiert weniger Ausfallzeit, einen konsistenten Durchsatz und eine zuverlässige Leistung
- Maschinenbediener konzentrieren sich auf die proaktive Fehlervermeidung und nicht auf die reaktive Problemlösung
- Geringere Unterschiede zwischen den Werkstücken erhöht die Prozessfähigkeit und verringert Ausschuss, Nacharbeit und Sonderfreigaben
- Erhöhte Kosteneffizienz bei Kapital und Verbrauchsartikeln
- Prozessabweichungen werden an der Quelle bekämpft
- Weniger Ausschuss und mehr Gewinn



AxiSet Check-Up in Verbindung mit RMP600 und OMP400 Tastern von Renishaw.

# Was ist AxiSet™ Check-Up?

AxiSet Check-Up ist eine kostengünstige Lösung zur Überprüfung und Verbesserung der Drehachsenleistung. In nur wenigen Minuten können Bediener von Mehrachsen-Bearbeitungszentren und Multitasking-Fräs-/Drehmaschinen nun schlechte Maschinenausrichtungen, Geometrie- und Drehpunktfehler feststellen, die sonst zu längeren Einrichtzeiten oder Ausschuss geführt hätten. Wenn möglich, korrigiert AxiSet Check-Up automatisch Drehpunktparameter auf der Maschine.

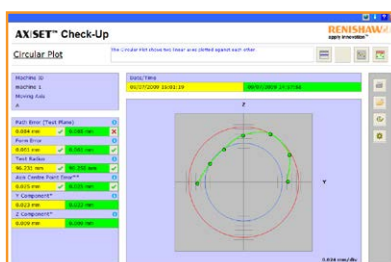
AxiSet Check-Up unterstützt, durch die Bereitstellung von schnellen und präzisen Diagnosen von Rotationsachsen-Drehpunkten, den Aufbau der Prozessgrundlage durch eine Maximierung der Stabilität von Umgebung und Maschine. In Verbindung mit Renishaws QC20-W Kreisformmessgerät und Laserinterferometer bietet AxiSet Check-Up eine einzigartige Lösung für die Maschinendiagnose.



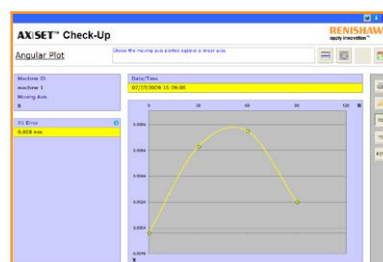
## Funktionsweise

Unter Verwendung der mitgelieferten Makrosoftware nimmt AxiSet Check-Up Referenzmessungen an der zugehörigen Kalibrierkugel auf und kann die Drehzentren automatisch durch Aktualisierung der Drehpunktparameter auf der Maschine korrigieren. Die Ergebnisse des AxiSet Check-Up-Tests werden dann an einen PC ausgegeben, wo die Datenanalyse in einer Microsoft Excel-Tabelle leicht verständlich, visuell dargestellt wird: anhand u.a. einer grafischen Darstellung der Bahn- und Zentrierfehler; einer einfachen i.O./n.i.O.-Prüfung gegen die vom Anwender festgelegten Toleranzen sowie einer Historienanalyse der Leistungsfähigkeit der Drehachsen.

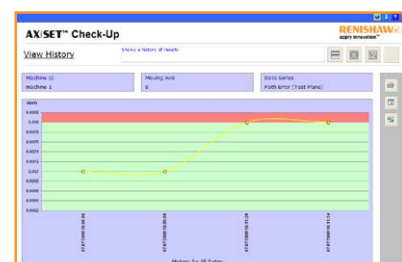
Die Leistungsanalysen werden grafisch über Microsoft Excel dargestellt.



Kreisförmige Grafik



Winkelgrafik



Zeitliche Darstellung

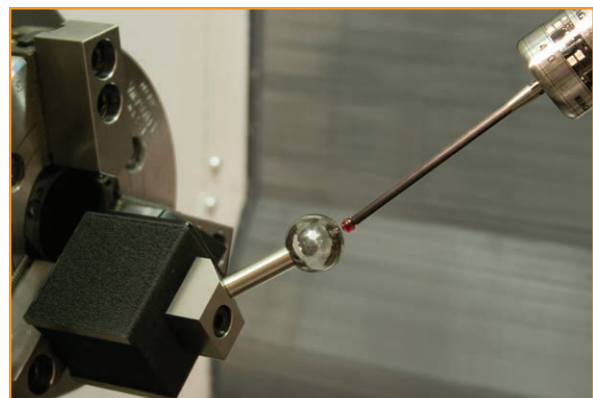
## Funktionen und Besonderheiten

- Gesonderte Protokollierung von Fehlern in Drehpunkten und Mittelachsen der Drehmaschine relativ zu den Linearachsen (üblicherweise in CNC-Steuerungen definiert)
- Kann automatische Korrekturen im Zyklus an Drehpunktparametern auf der Maschine durchführen
- Zeigt mechanische Formfehler der Drehachsen an
- Empfehlung von Korrekturwerten zur Maschinoptimierung
- Verfügt über inkrementellen und absoluten Protokolliermodus
- Vom Benutzer wählbare Berechnungsmethoden für die Ermittlung von Drehpunkten
- Kann mehrere Datensätze automatisch importieren und sichern
- Zuverlässige Prüfung und Verfolgung der Maschinenfähigkeit über einen längeren Zeitraum
- Ist mit Microsoft Windows XP oder neuer und Office 2003 oder höher kompatibel



## Maschinenkompatibilität

- Maschinen mit Drehtischen
- 3+1 und 3+2 Maschinen
- 5-Achsen-Bearbeitungszentren
- Multitasking-Maschinen
- Andere Maschinen mit Rotationsachsen, wie z.B. horizontale Bearbeitungszentren



## Systemkomponenten

### Software

**Makros** – Renishaws maschinenspezifische AxiSet Check-Up Makros wurden für eine Vielzahl an CNC Werkzeugmaschinensteuerung erstellt und sind für häufig verwendete Maschinenkonfigurationen, einschließlich 5-Achsen-Bearbeitungszentren und Multitasking-Maschinen verfügbar. Anhand dieser Makros wird die Maschine zu den Positionen gefahren, die zur Erfassung der Messdaten notwendig sind.

**PC Software** – die Software läuft in Microsoft Excel, analysiert die Messdaten und zeigt die Ergebnisse in verschiedenen grafischen Formaten an.

### Hardware

**Eine Kalibrierkugel** – wird bequem auf einem Magnethalter befestigt und dient als Referenzmerkmal für die Messungen. Dieses einfach zu verwendende Normal gewährleistet eine minimale Rüstzeit; Aufnahmevorrichtungen bzw. Werkstücke können in den meisten Fällen auf der Maschine verbleiben.

**Messtaster mit Dehnmessstreifen** – für höchste Präzision empfiehlt Renishaw den Einsatz von Messtastern mit Dehnmessstreifen-Technologie. Hierzu gehören die neuste Generation von RENGAGE™-Messtastern sowie das verbreitete Modell MP700.

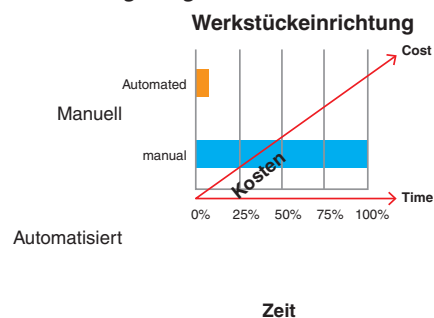
**Kalibrierter Messdorn** – gewährleistet, dass AxiSet Check-Up Messungen rückführbar und mit den Einstellungen des Werkzeugmaschinenherstellers vergleichbar sind.

## Messen zahlt sich aus...

Zur Maximierung von Produktivität und Gewinn sollten Ihre Werkzeugmaschinen mehr, zuverlässiger und präziser Zerspanen als die Ihrer Konkurrenz. Die automatisierte Überprüfung und Bewertung der Leistung mehrachsiger Maschinen mittels Renishaws AxiSet Check-Up läuft bis zu 15-mal schneller ab als manuelle Methoden, was für Sie eine sofortige und **erhebliche Kostenersparnis** bedeutet.



Durch Ausschuss und Nacharbeit werden Produktivität und Gewinn gesenkt. AxiSet Check-Up hilft bei der präzisen Einrichtung mehrachsiger Maschinen und Multitasking-Maschinen. Für Sie bedeutet das **Abfallreduzierung und Gewinnsteigerung**.



Es ist allgemein bekannt, dass das Fehlerrisiko mit zunehmendem menschlichem Eingreifen in den Fertigungsprozess steigt. Die automatisierte In-Prozess-Messung mit Messtastern von Renishaw kann dieses Risiko beseitigen.

Investieren Sie in ein Messtastersystem von Renishaw und profitieren Sie von vorausschauenden und aktiven Messungen zum verbesserten Produktionsmanagement sowie von einer Gewinnsteigerung.

### AxiSet Check-Up Vorteile

- Schnelle Messung und Protokollierung kritischer Fehler
- Zuverlässige Prüfung und Verfolgung der Maschinenfähigkeit über einen längeren Zeitraum
- Kompatibilität mit einer großen Auswahl an Mehrachsenmaschinen

### ...nach Renishaw-Art

Renishaw, ein weltweit marktführendes Unternehmen auf dem Gebiet der Messtechnik, erfand den taktil schaltenden Messtaster in den 70er Jahren.

Dank jahrzehntelanger Kundenorientierung und Entwicklungsinvestition in Verbindung mit unserer eigenen Fertigungserfahrung, können wir Ihnen **innovative** und **außergewöhnliche Produkte** anbieten, die aufgrund ihrer herausragenden technischen Eigenschaften und Leistung bislang unübertroffen sind.



### Kommentare von Kunden

Ich bin der festen Überzeugung, dass Qualität bereits im Prozess integriert sein muss. Messtastersysteme von Renishaw stellen einen Grundbaustein dieser Produktionsphilosophie dar und in all der Zeit, seit wir CNC-Maschinen benutzen, haben wir eng mit Renishaw zusammengearbeitet – die Flexibilität und Bereitschaft, Unterstützung zu leisten, war seit jeher hervorragend.

Castle Precision (Vereinigtes Königreich)

## Über Renishaw

Renishaw ist ein weltweit marktführendes Unternehmen im Bereich Fertigungstechnologie und steht für Innovationen in Produktentwicklung und -fertigung. Seit der Gründung im Jahre 1973 liefert Renishaw Spitzenprodukte zur Steigerung der Prozessproduktivität und Erhöhung der Produktqualität und bietet kostengünstige Automatisierungslösungen an.

Ein weltweites Netzwerk an Tochtergesellschaften und Vertretungen bietet den Kunden vor Ort einen schnellen und kompetenten Service.

### Produkte:

- Generative Fertigung und Vakuumgießen für Entwicklung, Prototypenbau und Kleinserienproduktion
- CAD/CAM und Scanner für die Dentaltechnik
- Messsysteme für hochgenaue Weg-, Winkel- und rotatorische Positionsbestimmung
- Aufspannsysteme für Koordinatenmessmaschinen und Prüfgeräte
- Fertigungsnahe Prüfgeräte für Serienteile
- Hochgeschwindigkeits-Lasermessungen und Überwachungssysteme für den Einsatz in rauen Umgebungen
- Laserinterferometer und Kreisformmesssysteme zur Prüfung der Genauigkeit von Werkzeugmaschinen und Koordinatenmessgeräten
- Roboter für neurochirurgische Anwendungen
- Messtastersysteme und Software zum automatischen Einrichten, Überwachen und Messen auf CNC-Werkzeugmaschinen
- Raman-Spektroskopie-Systeme für zerstörungsfreie Materialanalyse
- Sensoren-Systeme und Software für Messungen auf KMGs
- Tastereinsätze für Messanwendungen auf KMGs und Werkzeugmaschinen

Kontaktinformationen finden Sie unter [www.renishaw.de/Renishaw-Weltweit](http://www.renishaw.de/Renishaw-Weltweit)



RENISHAW IST UM DIE RICHTIGKEIT UND AKTUALITÄT DIESES DOKUMENTS BEMÜHT, ÜBERNIMMT JEDOCH KEINERLEI ZUSICHERUNG BEZÜGLICH DES INHALTS. EINE HAFTUNG ODER GARANTIE FÜR DIE AKTUALITÄT, RICHTIGKEIT UND VOLLSTÄNDIGKEIT DER ZUR VERFÜGUNG GESTELLTEN INFORMATIONEN IST FOLGLICH AUSGESCHLOSSEN.

© 2016 Renishaw plc. Alle Rechte vorbehalten.

Renishaw behält sich das Recht vor, technische Änderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen.

RENISHAW und das Messtaster-Symbol, wie sie im RENISHAW-Logo verwendet werden, sind eingetragene Marken von Renishaw plc im Vereinigten Königreich und anderen Ländern. apply innovation sowie Namen und Produktbezeichnungen von anderen Renishaw Produkten sind Schutzmarken von Renishaw plc und deren Niederlassungen.

Alle anderen Handelsnamen und Produktnamen, die in diesem Dokument verwendet werden, sind Handelsnamen, Schutzmarken, oder registrierte Schutzmarken, bzw. eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer.



H - 5642 - 8301 - 04

Veröffentlicht: 0216 Art.-Nr. H-5642-8301-04-A