



BLUM TC52
200-010-A3LF • S.M.

EROWA
ER-204578
EROWA
Precision

BLUM
focus on productivity

KinematicsPerfect
SOFTWARE FÜR HÖCHSTE MASCHINENGENAUIGKEIT



01 **ERFASSUNG UND OPTIMIERUNG VON KINEMATIKFEHLERN** DIE DREHACHSEN IM GRIFF



Bei mehrachsigen Werkzeugmaschinen steht die Genauigkeit der Rundachsen besonders im Fokus – schließlich stellen sie einen entscheidenden Faktor für die Maschinengenauigkeit dar. Probleme verursacht durch Kollisionen, Verschleiß oder eine fehlerhafte Maschinenkonfiguration können das Zerspanungsergebnis negativ beeinflussen. Die Software KinematicsPerfect ist ein effektives Werkzeug die kinematische Genauigkeit von mehrachsigen Werkzeugmaschinen vollautomatisch zu erfassen, Einflüsse zu identifizieren und Ungenauigkeiten zu korrigieren.

02 **EIGENSCHAFTEN** ÜBERPRÜFUNG, DOKUMENTATION UND KORREKTUR

Mit KinematicsPerfect erhalten Sie eine ausgereifte Software zur Vermessung der Kinematik von 4- und 5-Achs-Werkzeugmaschinen. Die NC-basierten Messzyklen ermöglichen eine präzise Überprüfung, Dokumentation und Korrektur der Drehachsen der Rund- und Schwenktische.

- SCHNELLE ÜBERPRÜFUNG DER AUSRICHT- UND POSITIONIERGENAUIGKEIT DURCH MESSUNGEN AN EINER KALIBRIERKUGEL
- ERKENNEN VON MECHANISCHEN FORMABWEICHUNGEN DER RUNDACHSEN SOWIE LAGERSCHÄDEN
- IDENTIFIKATION VON MASCHINENPROBLEMEN DURCH FEHLERHAFTE MASCHINENEINSTELLUNGEN, KOLLISIONEN ODER VERSCHLEISS
- ÜBERPRÜFUNG DER KINEMATIK MIT/OHNE AUTOMATISCHE KORREKTUR
- MESSUNG BEI INBETRIEBNAHME, IM SERVICEFALL ODER IN DER SERIENFERTIGUNG ALS DURCHGEHENDE ÜBERPRÜFUNG DES MASCHINENZUSTANDS



03 ABLAUF

SCHRITT FÜR SCHRITT ZU HÖHERER PRÄZISION

Die Erfassung der Kinematikfehler der Rundachsen erfolgt durch die Aufnahme von Messpunkten an einer auf dem Maschinentisch montierten Kalibrierkugel. Dabei werden unter Zuhilfenahme der mitgelieferten Messzyklen zuvor definierte Punkte unter unterschiedlichen Anstrichungen angefahren und die Abweichung im Raum berechnet. Anhand der Werte können die Kinematik-Parametertabellen automatisch aktualisiert werden, wodurch der bei Schwenkbewegungen entstehende Fehler im Raum kompensiert wird.



Vorbereitung der Maschine inklusive Montage der Kalibrierkugel

Messvorgang an Kalibrierkugel

Automatische Korrektur der Maschinenkinematik oder Analyse der Werte am PC

04 VORTEILE

MAXIMALE MASCHINENPERFORMANCE

Profitieren Sie von einer ganzen Reihe an Vorteilen für Ihre Fertigung durch eine Perfektionierung der Maschinengenauigkeit.

- VERMEIDUNG VON SYSTEMBEDINGTEN BEARBEITUNGSFEHLERN DURCH ANPASSUNG DES ROTATIONSMITTELPUNKTES DER RUNDACHSEN
- KONTINUIERLICHE, LANGFRISTIGE PRÜFUNG UND PROTOKOLLIERUNG DER MASCHINENKINEMATIK
- MAXIMALE BEARBEITUNGSQUALITÄT BEI DER INTERPOLIERENDEN 5-ACHSBEARBEITUNG
- DAUERHAFTES SICHERSTELLUNG DER BEARBEITUNGSQUALITÄT
- KOSTENERSPARNIS DURCH VERMESSUNG UND KORREKTUR IN EIGENREGIE
- VERMEIDUNG VON FEHLERN VERURSACHT DURCH MANUELLE MESSUNG DER MASCHINENGENAUIGKEIT
- ÜBERPRÜFUNG VON KRITISCHEN MASCHINENAUSRICHTUNGEN DURCH DEFINIERBARE WINKELWERTE
- AUTOMATISCHE FEHLERMELDUNG BEI MESSWERTEN AUSSERHALB DER TOLERANZ
- SCHNELLE REAKTION UND ÜBERPRÜFUNG DES MASCHINENZUSTANDS BEI MASCHINENCRAASH

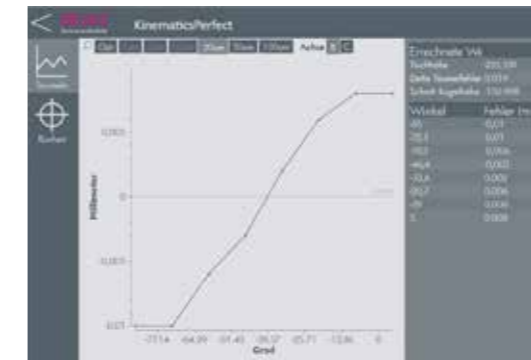
05 AUSWERTUNG AM PC

ANALYSE, VISUALISIERUNG UND DOKUMENTATION

Zur erweiterten Messdatenanalyse steht die KinematicsPerfect PC-Software zu Verfügung. Sie ermöglicht eine einfache Leistungsbeurteilung der Maschinenkinematik.

- ERWEITERTE ANALYSEMÖGLICHKEITEN ZUR OPTIMIERUNG DER MASCHINENKINEMATIK, ERKENNUNG VON LAGERSCHÄDEN ODER MECHANISCHEN FORMABWEICHUNGEN DER RUNDACHSEN
- INTUITIVE, GRAFISCHE DARSTELLUNG DER MESSERGEBNISSE ALLER ACHSEN
- DARSTELLUNG VON RUNDHEITSABWEICHUNGEN EINES TISCHES ODER EINER DREHACHSE
- KREISABWEICHUNGSANALYSE, DARSTELLUNG DER ZENTRUMSVERSCHIEBUNG UND DER EINZELMESSERGEBNISSE

BEISPIELE



Tisch/Drehachse: Grafische Darstellung und Auswertung der B-Achse



Tisch/Drehachse: Grafische Darstellung und Auswertung der C-Achse



Darstellung der Kreisabweichungsauswertung, Zentrumsverschiebung und der Einzelmessungen der B-Achse



Darstellung der Kreisabweichungsauswertung, Zentrumsverschiebung und der Einzelmessungen der C-Achse

Blum-Novotest GmbH
Kaufstraße 14
88287 Grünkraut, Deutschland
Telefon: +49 751 6008-0
sales@blum-novotest.com

www.blum-novotest.com