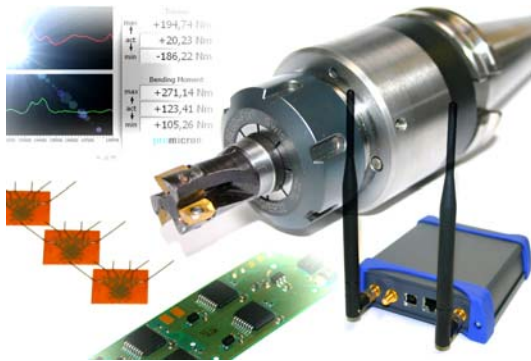


Produktinformation „sensorischer Werkzeughalter“

pro-micron GmbH & Co. KG, Innovapark 20, 87600 Kaufbeuren



Mit dem „sensorischen Werkzeughalter“ können online während eines Bearbeitungsprozesses sehr genau Kräfte und Momente unmittelbar an der Wirkstelle Werkzeug / Werkstück gemessen und die Daten drahtlos übermittelt werden. Das Sensorsystem ist mikrotechnisch aufgebaut, so dass Steifigkeit und Dynamik des originären Werkzeughalters nicht beeinflusst werden und somit unter quasi unveränderten Einsatzbedingungen gemessen wird.

Das System kann eingesetzt werden bei der Werkzeugcharakterisierung und -entwicklung, zur Analyse von Prozessen und Betriebszuständen, sowie bei der Optimierung von Werkzeugen und Prozessen für die Fertigung.

Mechanischer Aufbau

- Integration des Sensorsystems in Form eines zylindrischen Ringes auf den Werkzeughalter
- Abmessungen des Sensorringes:
 - Innendurchmesser: 40 mm
 - Außendurchmesser: 62 mm
 - Zylinderlänge: 42 mm
- Typen von sensorischen Werkzeughaltern
 - HSK-A 63 / ER 32 x 100 H
 - HSK-A 63 / ER 32 x 160 H
 - TC 40 / ER 32 x 100 H
 - alternative Größen auf Anfrage
- Drehzahlfestigkeit: bis 10.000 U/min
- Schutzklasse: IP66 / IPX7 gemäß DIN EN 60529



Abb. ähnlich



Messgrößen

- Zug- / Druck- Kraft in axialer z- Richtung
- Drehmoment um die z-Achse
- Biegemoment in x- und y- Richtung, resultierendes Biegemoment über Vektoraddition

Messbereich und Genauigkeit (HSK-A 63 / ER32x160H):

- Zug- / Druckkraft: +/- 100 kN
- Drehmoment: +/- 650 Nm
- Biegemoment: +/- 600 Nm (an der Messstelle)
- Genauigkeit: +/- 1% des Messbereiches



Energieversorgung

- Realisiert über integrierten Li-Polymer-Akku
 - Betriebsdauer: ca. 4 Stunden
 - Ladedauer: ca. 4 Stunden
 - Akkuschonendes Aufladen über mechanische Kontaktstifte auf passender Ladestation



Drahtlose Datenübertragung per Funk (2,45 GHz)

- Anzahl der Messkanäle: 4
- Messrate pro Kanal: 1,8 kHz
- Messwertaufösung: 14 bit
- Reichweite: 3 Meter (umgebungsabhängig)

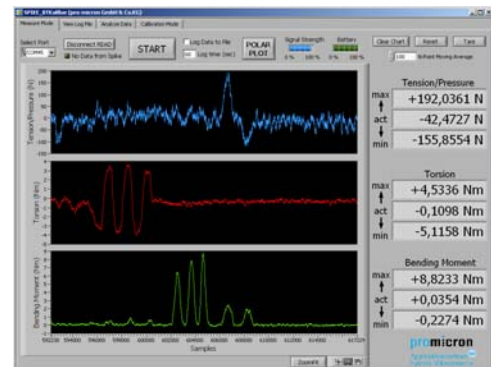


Empfangsgerät / Schnittstellen / Datenformat

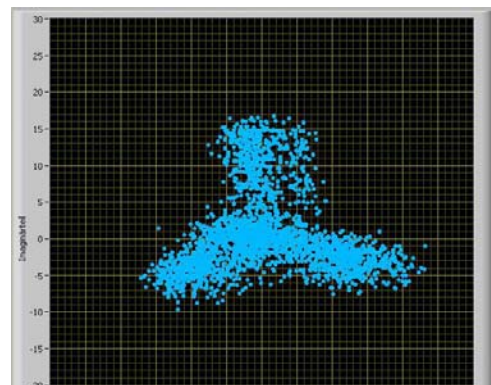
- Empfangsgerät im robusten Gehäuse
- Anschluss via USB (2.0) direkt an PC (mind. XP)
- Daten stehen im Textformat zur Verfügung
- Zwei Stabantennen für sicheren Datenempfang

Software

- Online-Darstellung von Zug- / Druckkraft, axialem Drehmoment und resultierendem Biegemoment
- Anzeige von aktuellem Wert sowie Maxima / Minima → Kalibrierfaktoren individuell einstellbar
- Monitoring von Signalstärke und Batteriezustand
- Offset-Abgleich und Reset von Maxima / Minima
- Achsenskalierung sowie diverse Zoom-Funktionen
- Rohdaten können aufgezeichnet sowie nachträglich analysiert und im Textformat exportiert werden



Eine Besonderheit der Software ist die Wertedarstellung im Polardiagramm, bei dem das auf den Werkzeughalter wirkende Biegemoment als Funktion des Winkels dargestellt wird. Damit können bei mehrschneidigen Werkzeugen die einzelnen Schneiden individuell und online beobachtet werden, so dass sich kontinuierlich der Zustand z.B. der einzelnen Wendschneidplatten beurteilen und überwachen lässt.



Kontaktinformationen

pro-micron GmbH & Co. KG Applikationszentrum hybride Mikrosysteme
 Innovapark 20, 87600 Kaufbeuren, www.pro-micron.de
 Dr. Richard Huber, Leiter Applikationszentrum
 Email: richard.huber@pro-micron.de, Telefon: 08341 / 9164-14