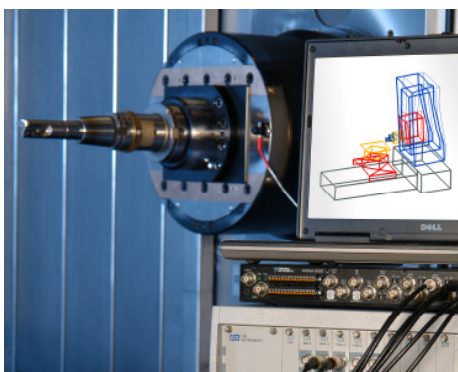
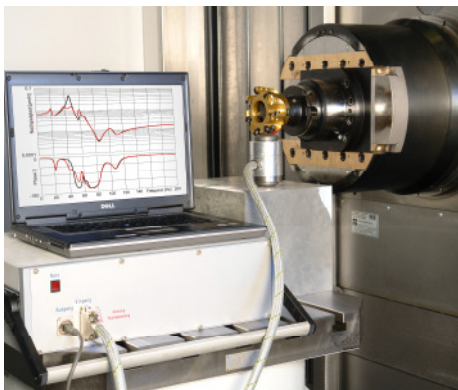


Ihr Ansprechpartner

Dr.-Ing. Severin Hannig
Tel.: +49 (0) 241-5682768-11
Fax: +49 (0) 241-5682768-18
s.hannig@planlauf.com

Wir sehen uns Ihren Anwendungsfall gerne kurzfristig und unverbindlich vor Ort an!



Anwenderberatung bei der Auswahl und Abnahme von Produktionsmaschinen

Ausgangssituation

Die Messung der geometrischen Maschinengenauigkeit bildet eine Selbstverständlichkeit bei Maschinenabnahmen, obwohl unter Produktionsbedingungen oftmals nicht geometrische Bahnabweichungen sondern Prozessschwingungen die zugesicherte Bearbeitungspräzision deutlich reduzieren können.

Das statische und dynamische Nachgiebigkeitsverhalten der Maschinenstruktur bestimmt damit maßgeblich, in wie weit sich die lastfreie Positioniergenauigkeit der Maschinenachsen auf die Bearbeitungssituation unter Prozesslast übertragen lässt.

Unsere Lösung

Die planlauf GmbH berät Maschinenanwender bei der sicheren Auswahl und Abnahme geeigneter Produktionsmaschinen für Ihre Bearbeitungsaufgaben. Die Maschinenbeurteilung basiert auf der Messung statischer und dynamischer Last-Verformungskennwerte vor Ort in Kombination mit unseren Erfahrungswerten im Bereich der Maschinentechnik.

Zur Vorbeugung unvorhergesehener dynamischer Prozessinstabilitäten bieten wir Ihnen die systematische Untersuchung der Maschinenstruktur inklusive der Werkzeuge und Werkstückspannvorrichtungen auf statische oder dynamische Schwachstellen an. Dies beinhaltet die ...

... Beurteilung des Zerspanprozesses

Treten an einem Werkstück sicht- oder messbare Genauigkeitsabweichungen auf, lassen sie sich nach geometrischen, thermischen, statischen, oder dynamischen Fehlerursachen trennen. Die Beurteilung erfolgt auf der Basis von Prozessmessungen:

- Kraft- und Beschleunigungsmessungen nahe der Zerspanstelle.

- Verlagerungsmessungen an Maschinenachsen und Verformungsmessungen an Strukturkomponenten.
- Temperaturmessungen an energieübertragenden Komponenten.

Die Auswertung erfolgt im Zeit- und Frequenzbereich.

... Prüfung der Maschinenstruktur auf mögliche Schwachstellen

Neben der Prozessanalyse erfolgt eine Beurteilung der Maschinenstruktur:

- Statische / quasistatische Last-Verformungsanalyse zur Ermittlung der Steifigkeit des Gesamtsystems bzw. der Nachgiebigkeitsanteile einzelner Baugruppen.
- Dynamische Nachgiebigkeitsmessungen zur Ermittlung strukturbedingter Resonanzstellen.
- Modalanalyse zur Visualisierung der bei den Resonanzstellen vorliegenden Verlagerungen bzw. Verformungen einzelner Maschinenbauteile.

... Ableitung von Maßnahmen zur Prozess- und Maschinenverbesserung

Auf Grundlage der durchgeführten Messungen in Kombination mit modernsten Möglichkeiten der Finite-Elemente- und der Mehrkörpersimulation bieten wir Ihnen rechnerisch fundierte Vorschläge zur Optimierung der Maschineneigenschaften und zur Verbesserung des Prozessverhaltens.

Die Untersuchungen geben damit Aufschluss über die Leistungsfähigkeit einer Produktionsmaschine und dienen Ihnen zur sicheren Entscheidung für ein auch auf lange Sicht geeignetes Bearbeitungskonzept.