

# µHammering Einstellprozess



Gesamtansicht µHammering Prototyp

## Kurzbeschreibung

Konventionelle Einstellprozesse mit Keilverstellung oder Spindelantrieben können die Ansprüche vieler Anwendungen in Punkto höherer Positioniergenauigkeit nicht mehr erfüllen - erhöhte Ausschussquoten und steigende Produktkosten sind die Folge. Microhammering wurde entwickelt um diese Ansprüche zu erfüllen, bekannte Nachteile der etablierten Techniken zu eliminieren und neue Möglichkeiten in der Montage- und Einstelltechnik zu eröffnen:

- Deutlich höhere Positioniergenauigkeit
- Eliminieren des Stick-Slip Effekts beim Einpressen durch Microimpuls-Vorschub
- Reduzierter Bauteilstress durch minimierte statische Kraftbelastung
- Intelligente Prozesssteuerung mit hoher Robustheit gegen Chargeneinflüsse und Variationen der Presspassungstoleranzen
- Reduzierter Einfluss der elastischen Bauteilverformung auf das Positionierergebnis

Microhammering erwirkt Vorschübe im Gegensatz zu herkömmlichen Prozessen nicht mit hohen statischen Kräften, sondern mit dosierten Kraftimpulsen im Microsekundenbereich. Diese Technik reduziert die elastische Verformung der Bauteile, sowie die daraus resultierende Hemmung und den Anstieg der Einpresskraft. Dadurch werden die Bauteile erheblich geringeren effektiven Kräften ausgesetzt und unerwünschten Materialverformungen vorgebeugt.

## Highlights

Einstellvorrichtung bestehend aus:

- Spannvorrichtung mit Pneumo-Hydraulischem Zylinder für Zustellung und aufbringen einer statischen Vorkraft
- Piezoelektrischer Kraftaufnehmer zur Regelung der Kraft und hochdynamischen Aufzeichnung der Kraftimpulse
- Wegmesssystem bestehend aus adaptierbarem Taster und Lasersensor zur präzisen Distanzmessung
- Elektromagnetische und mechanische Betätigung zur Differenzmessung (Hubmessung)
- Dynamischer Piezoaktor zur Iterativen Vorschubregulierung

## Technische Daten

Statische Vorkraft (regelbar)	1..20 kN
Kraftsensor	0..35 kN
Auflösung Wegmesssystem	0,03 µm

### Stoßgenerator

Max. Impulsamplitude	30 kN
Max. Vorschub je Impuls	35 µm



Detailansicht

# Sonplas