

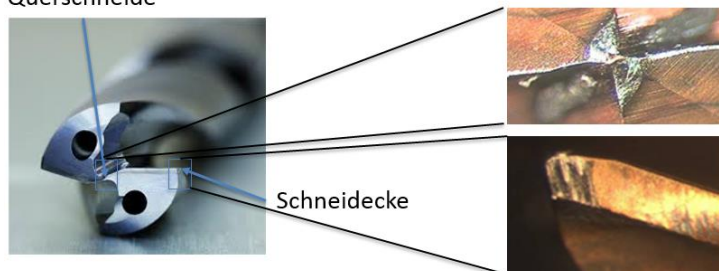
TENDO Slim 4Ax – Vorteile

Die Dämpfung des TENDO schlank wurde eindeutig nachgewiesen

Die Amplituden insbesondere beim Anbohren wurden um Faktor 2 gedämpft.

Folge:

- 1) Deutliche Reduktion der Belastung von Querschneide und Schneidecke
- 2) Signifikante Erhöhung der Standzeit durch besseres Anbohrverhalten
- 3) Höhere Präzision / bessere Stichmasse / verbesserte Oberfläche
- 4) Gesteigerte Prozesssicherheit
Querschneide



- 5) Umstellung von Warmschrumpfen auf TENDO Slim 4Ax ohne Umprogrammierung – „Plug & Work“
- 6) Reduzierte Rüstzeiten im Vergleich zur Schrumpftechnologie
Rüstzeit Warmschrumpfen: > 3min
Rüstzeit TENDO Slim 4Ax: 10 sec
- 7) Reduktion der Werkzeugkosten durch >30% gesteigerte Werkzeugstandzeiten.
Aktive Dämpfung - damit verbessertes Anbohrverhalten und Reduktion von Schwingungen im Prozess
- 8) Hervorragende Energieeffizienz im Vergleich zur Schrumpftechnologie
Schrumpfen: >10kW pro Spannung
TENDO Slim 4Ax: 1W pro Spannung
- 9) Bekannte und bewährte SCHUNK Präzision
Rundlauf: $\leq 3\mu\text{m}$ bei 2.5 x D Auskragung (max. 50mm)

TENDO Slim 4Ax – Kräfteverlauf

Um die dämpfenden Eigenschaften unter Beweis zu stellen wurde das Futter einem wirklichkeitsnahen Test (Bohren) unterzogen.

Verglichen wurden die Sekundärkräfte (Auslenkung) während der Bearbeitung...

- 1) Verwendung eines Warm-Schrumpffutters und
- 2) TENDO Slim 4Ax

Versuchsparameter:

Bohren $\varnothing$ 12 mm

Drehzahl $n = 2450 \text{ min}^{-1}$

Vorschubgeschwindigkeit $v_f = 521 \text{ mm/min}$

Vorschub je Schneide $f_z = 0,21 \text{ mm}$

Schnittgeschwindigkeit $v_c = 92 \text{ m/min}$

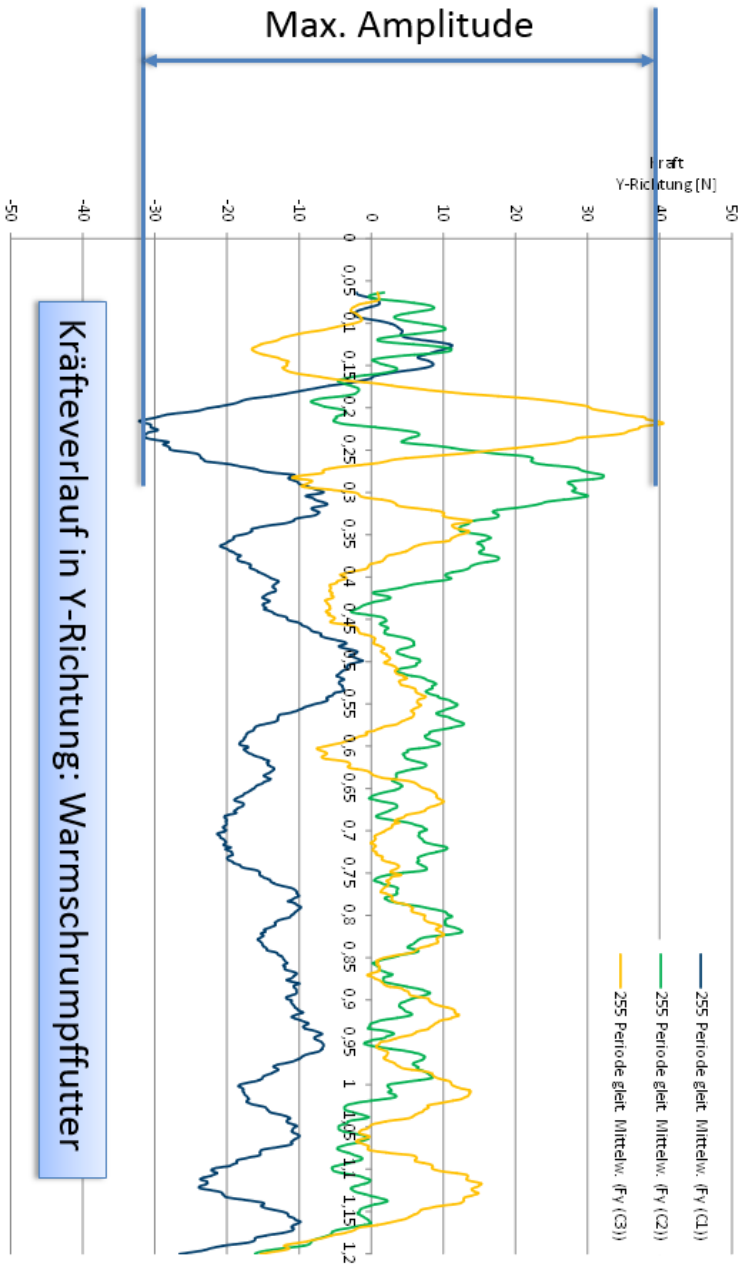
Bohrungstiefe $l = 10 \text{ mm}$

Werkstoff = 1.7227 (42CrMo4)

Werkzeug = Gühring Ratioboherer $\varnothing 12,0$



Warmchrumpfutter - Kräfteverlauf



TENDO Slim 4Ax - Kräfteverlauf

