

## Schwingungsdämpfung

Artikel vom 1. August 2019

Spanntechnik und Spannwerkzeuge



Dank der neuen Fräseraufsteckdorne mit Schwingungsdämpfung werden bessere Oberflächengüten erreicht. Bild: Mapal

Bei der Zerspanung auftretende Schwingungen führen zu einer dynamischen Instabilität des Systems, dessen Folge Ungenügende Oberflächengüten, unzureichende Genauigkeit, hohe Bearbeitungsgeräusche, verkürzte Standzeiten der Werkzeuge und im Extremfall gebrochene Werkzeuge und Schneiden sein können. Zur Minimierung der Schwingungen hat Mapal (EMO Halle 4, Stand A18) ein neues System zur Schwingungsdämpfung im Werkzeugschaft entwickelt. Bei der Auslegung beachteten laut Hersteller die Entwickler alle Faktoren, die sich aus dem Zusammenspiel von

Werkzeugmaschine, dem Werkzeug und dessen Spannung sowie dem Bauteil ergeben. Das Ergebnis ist ein System zur Schwingungstilgung, das auf die Steifigkeit aller gängigen Maschinentypen abgestimmt sein soll. Es kann für die Bearbeitung unterschiedlicher Werkstoffe mit verschiedenen Werkzeugen eingesetzt werden.



Die Schwingungsdämpfung ist direkt in den Werkzeugschaft des neuen Fräseraufsteckdorns integriert. Bild: Mapal

Das in sich geschlossene System aus Hilfsmasse und mehreren Stahlfederpaketen wirkt der Auslenkung des Grundkörpers entgegen und minimiert diese. Im Vergleich zu Werkzeugen ohne Tilgersystem können die Schwingungsamplituden bis zu 1000-fach geringer sein. Trotz langer Auskragung werde so ein ruhiger, stabiler Lauf erreicht und es könne mit höheren Schnittgeschwindigkeiten gearbeitet sowie das Zeitspanvolumen erhöht werden – bei erheblich besseren Oberflächengüten. Beim Fräsen von Einsatzstahl (16MnCr5) beispielsweise mit einer 250 mm langen Kombination aus Fräseraufsteckdorn und fünfschneidigem Fräser mit ISO-Wendeschneidplatten (Durchmesser 50 mm) wurde laut Unternehmen bei einem Materialabtrag  $ae$  von 18 mm und  $ap$  von 3 mm im Vergleich zum selben Werkzeugsystem ohne Schwingungsdämpfung der Rz-Wert von 7,8  $\mu\text{m}$  auf 3,9  $\mu\text{m}$  halbiert.

---

#### Hersteller aus dieser Kategorie

---

##### **Otto Ganter GmbH & Co. KG**

Triberger Str. 3  
D-78120 Furtwangen  
07723 6507-0  
[info@ganternorm.com](mailto:info@ganternorm.com)  
[www.ganternorm.com](http://www.ganternorm.com)  
[Firmenprofil ansehen](#)

---

##### **Hartmetall-Werkzeugfabrik Paul Horn**

GmbH  
Horn-Str. 1  
D-72072 Tübingen  
07071 7004-0  
[info@de.horn-group.com](mailto:info@de.horn-group.com)  
[www.horn-group.com](http://www.horn-group.com)  
[Firmenprofil ansehen](#)

