

## Fräsmaschine für die Schwerzerspanung

Artikel vom 11. Dezember 2023

Fräsmaschinen allgemein



Die 5-Achs-Portalfräsmaschine für die Schwerzerspanung arbeitet dank des thermosymmetrischen Aufbaus sehr genau (Bild: F. Zimmermann).

Die 5-Achs-Portalfräsmaschinen der Reihe »FZU/FZP42« von F. Zimmermann wurden für eine effiziente Schwerzerspanung entwickelt. Als Besonderheit nennt der Hersteller den thermosymmetrischen Aufbau mit einem mittengeführten Z-Schlitten, wodurch die Stabilität verbessert und Gewicht eingespart wird. Werkzeug- und Formenbauer erhalten damit z. B. 5-Achs-Anlagen für komplexe Bauteile, mit denen sie dynamisch Freiformflächen fräsen können. Laut Hersteller fräsen seine Maschinen mit einer Maximalgeschwindigkeit von 60 m/min die Kontur aus dem Werkstück und beschleunigen bei Bedarf mit bis zu 3 m/s<sup>2</sup>. Um dies zu ermöglichen, wird das komplette Maschinenportfolio thermo(last)symmetrisch aufgebaut. Anfallende thermische Einflüsse werden so in entscheidendem Maß durch den Aufbau der Maschinenstruktur absorbiert. So sind bei allen Maschinen des weiterentwickelten Portfolios Struktur- und Antriebskomponenten, Führungen sowie andere genauigkeitsbestimmende Bauteile entsprechend ausgelegt und angeordnet.

## Schneller und dynamischer

Der mittig geführte Z-Schieber des Portals in Doppelbrückenbauweise hat einen großen Querschnitt, der ihn besonders stabil macht. Mit diesem Aufbau wird eine sehr hohe Steifigkeit erreicht, und weil es zu keiner einseitigen Erwärmung kommen kann, steigert das die Genauigkeit. Der Maschinenbauer reduziert so durch den Aufbau der Struktur die Auswirkungen der Fehlereinflussgrößen konstruktiv, und da im Vergleich zu einem seriellen Aufbau mit klassischer Führungsanordnung weniger Hebelkräfte wirken, kann das Unternehmen die 5-Achs-Maschinen für die Schwerzerspannung steifer bauen, ohne die Querschnitte der Bauteile zu erhöhen. Da weniger Masse bewegt werden muss, arbeitet die Maschine schneller und dynamischer. Eine geringere zu bewegende Masse erfordert zudem weniger Energie mit entsprechenden Kostenvorteilen. Hinzu kommt, dass durch den thermosymmetrischen Aufbau aufwendige Kühlkreisläufe entfallen können, was sich ebenfalls positiv auf die Kosten auswirkt.

---

**Hersteller aus dieser Kategorie**

---