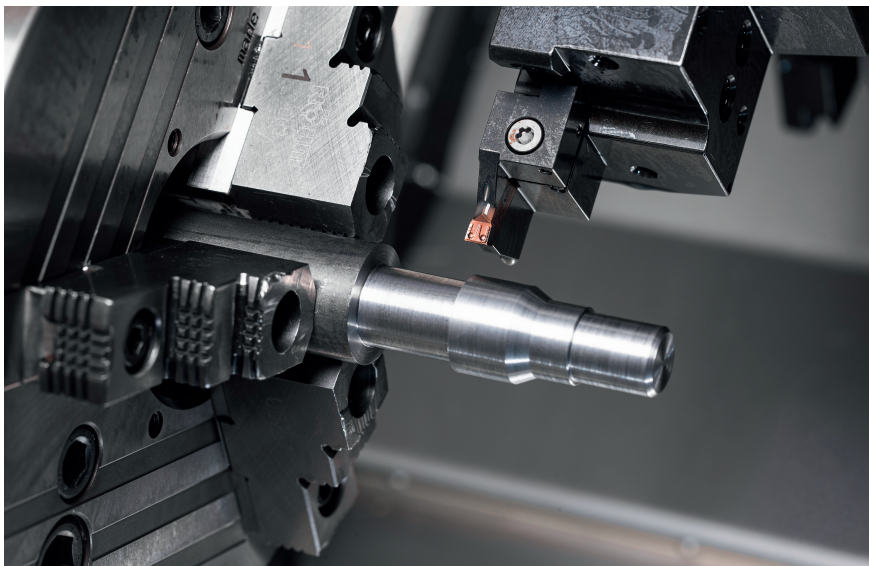


Stechdreh-Werkzeuge

# Präzision aus dem Baukasten

Beim Stechdrehen hochwertiger Bauteile setzt Frankovics seit einem Jahr auf das modulare Stechsystem der Tübinger Paul Horn GmbH. Verwendet wird es zum Einstechen, Abstechen und Gewindedrehen. Das Ergebnis: mehr Flexibilität und eine gesteigerte Zerspanleistung.



1 Beim Außen-Einstechen von Wellen aus einer schwer zerspanbaren Stahlsorte setzt man bei Frankovics auf das zweischneidige Stechsystem S229 der Sorte IG35 von Horn

© Horn/Saueremann

Im Jahr 1993 startete Markus Frankovics mit der Produktion von kleineren Baugruppen und der Lohnfertigung von Einzelteilen im schwäbischen Lauchheim. Heute, gut 30 Jahre später, gilt sein Unternehmen als Spezialist für den Sondermaschinenbau im Bereich der Montagestationen. Zu seinen Kunden gehören hauptsächlich Unternehmen aus der Automobil- und der Pharmaindustrie.

Die Sondermaschinen von Frankovics sind ein Bestandteil großer Transferlinien. Das Unternehmen baut die Anlagen mit bis zu 6 m Länge und 2,5 m Breite. „Die Flexibilität ist unsere Stärke; wir sind schnell, handeln flexibel und unbürokratisch“, sagt der Firmengründer. Die Durchlaufzeit der Montagestationen nach Kundenvorgabe

liegt im Schnitt bei acht bis zehn Wochen. Neben den Sondermaschinen bietet Frankovics auch die Möglichkeit zur Lohnfertigung von Einzelteilen, bis hin zur Serienproduktion von Werkstücken.

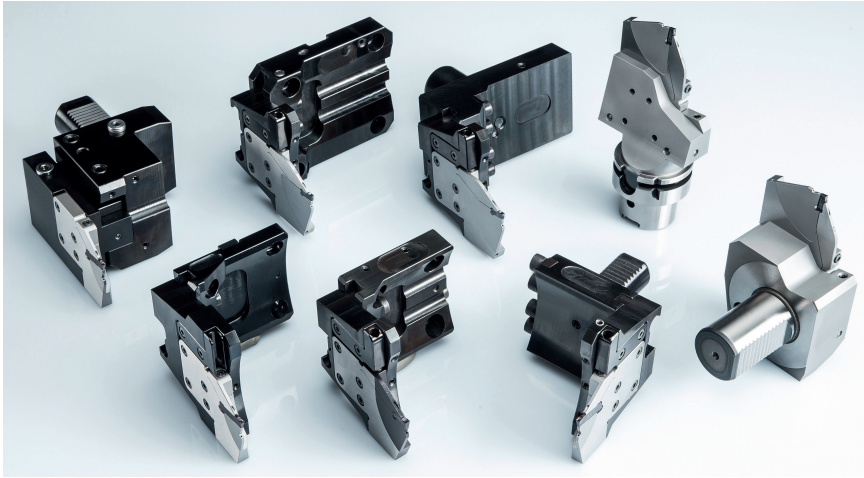
### Fast alles wird selbst produziert

Bei Frankovics setzt man auf eine große Fertigungstiefe. „Wir haben fast alle Produktionsschritte in unserer eigenen Hand. Dies macht uns sehr flexibel und bietet uns die Möglichkeit, schnell zu reagieren“, sagt Fertigungsleiter Lukas Matz. Vom Erodieren über das Fräsen bis zum Drehen reicht das Leistungsportfolio des schwäbischen Unternehmens. Setzte man anfangs hauptsächlich auf die Prozesse Fräsen und Erodieren, gewann das Drehen mit den Jahren immer mehr an Bedeutung. „Um flexibler

reagieren zu können, haben wir verstärkt in den Bereich Drehen investiert. Dies macht uns noch schneller und vor allem unabhängiger von Drehteilzulieferern“, erzählt Matz.

Um die Durchlaufzeiten, die Bauteilqualität und die Fertigungskosten stetig zu optimieren, spielt der kontinuierliche Verbesserungsprozess eine entscheidende Rolle. „Gerade beim Drehen suchen wir ständig nach leistungsfähigen, flexiblen und wirtschaftlichen Werkzeuglösungen“, so Matz. Die bisher verwendeten Werkzeugsysteme stellten den Fertigungsleiter nicht mehr zufrieden. Matz: „Wir müssen mit unserer Fertigungsstrategie vom Einzelteil bis zur Serie beim Drehen sehr flexibel sein. Wir hatten häufig Probleme mit der Prozesssicherheit, der Leistung und der Bauteilpräzision.“

Die Lösung der Fertigungsprobleme fand Matz mit dem modularen Stechsystem von Horn. Dieses zeigt durch seine Präzision und Steifigkeit eine hohe Flexibilität in der Adaption an unterschiedliche Maschinentypen. Standardisierte Module überbrücken dabei gleich mehrere Schnittstellen. Zum modularen Systembaukasten gehört eine Auswahl an Grundhaltern für Revolver und andere Schnittstellen auf Basis gängiger Maschinentypen. Die passenden Stechhaltestücke mit integrierter Kühlschmierstoff-(KSS-)Zuführung erlauben die Höhenverstellung der Kassetten und deren Befestigungen in Normallage oder in Überkopflage, links oder rechts am Stechhaltestück. Für Mehrspindler gibt es höhenverstellbare Grundträger, auf die die Kassetten direkt verschraubt werden. Die Kassetten



**2** Nutzbringende Kollektion: Das modulare Stechsystem von Horn ist nicht nur hoch genau und robust, sondern lässt sich auch flexibel diversen Maschinentypen anpassen

© Horn/Sauermann

dienen als Aufnahme für viele Horn-Stechplattensysteme. Abstechen, Einstecken, Längsdrehen – das modulare System passt sich der Anwendung an.

### Das modulare Stechsystem passt zu verschiedenen Maschinentypen

Bei Frankovics nutzt man die Horn-Werkzeuge hauptsächlich zum Stechdrehen, Abstechen und Gewindedrehen. Für das Außen-Stechdrehen wird das zweischneidige Wendeschneidplattensystem S229 eingesetzt. Gespannt ist die Schneidplatte in einem Vierkantschaft, der über eine VDI-Aufnahme mit dem Werkzeugrevolver verbunden ist. Beim Abstechen setzt man auf das System 960 mit Wechselkassetten. Hier kommt die einschneidige Stechplatte des Typs S100 zum Einsatz. Das System erlaubt hohe Stechtiefen, eine hohe Leistung und spindelnahe Arbeiten.

Beim Fertigen von Wellen einer Montagestation für die Pharmaindustrie aus einer schwer zerspanbaren Stahllegierung spielen die Horn-Werkzeuge ihre Stärke aus. Bei einer Stückzahl von zwei sind die nötigen Werkzeuge mithilfe des Baukastensystems schnell gerüstet. Aufgrund der Stahlsorte fiel die Wahl des Werkzeugs für einen breiten Einstich auf das System S229 mit einer Schneidbreite von 6 mm mit der Beschichtung IG35. Die Schicht ist hoch warmfest und hat eine sehr glatte Oberfläche. Gerade bei rostfreien und schwer bearbeitbaren Stählen zeigt die Schicht ihre Stärken. „Die Welle hat ein sehr enges Toleranzfeld mit einer bestimmten geforderten Oberflächen-güte“, sagt Lukas Matz. „Mit der Horn-Wendeschneidplatte haben wir das gewünschte Ergebnis, ohne viel Rüstzeit und Test schnell erreichen können.“

Grundsätzlich spricht man beim Stechdreh-Prozess von einer schmalen Schneide, die in radialer oder axialer Richtung ins Werkstück einsticht. Die Kunst beim Stechdrehen ist unter anderem die Kontrolle des Spanflusses. Klemmende Späne, Spänestau oder lan-



**3** Freuen sich über den gemeinsam erzielten Effizienz-sprung (von links): Lukas Matz und Arnel Letica von Frankovics sowie Horn-Außendienst-mitarbeiter Stephan Weiss

© Horn/Sauermann

ge Wirrspäne gilt es zu vermeiden, weil sie die Prozesssicherheit negativ beeinflussen und zum Bruch des Werkzeugs und zu verkratzten Flanken führen können. Je nach zu bearbeitendem Werkstoff und Bearbeitungsart entwickelte man bei Horn unterschiedliche Spanformgeometrien, die die prozesssichere Spanverjüngung, Spanlenkung und den Spanbruch sicherstellen.

### Kühlung, die von innen kommt

Ein weiterer wichtiger Punkt für einen wirtschaftlichen Stechdrehprozess ist die ausreichende Versorgung mit KSS. Wo früher mit der klassischen Überflutungskühlung von außen gekühlt wurde, sind heute moderne Werkzeug-träger, meist mit einer inneren KSS-Zufuhr im Einsatz. Das stellt die effektive Kühlung der Scherzone zwischen Werkzeugschneide und Werkstück sicher.

Für das Abstechen bietet Horn auch eine Schneidplatte des Typs S100 an, die mit Hochdruck durch die Schneidplatte die Wirkzone mit KSS versorgt.

Die Werkzeuge sind beim Stechdrehen hohen Belastungen ausgesetzt. Für einen prozesssicheren und wirtschaftlichen Stechdrehprozess spielen auch die Qualität der verwendeten Hartmetalle, die Qualität der Schneide und die Beschichtung der Schneidplatte eine entscheidende Rolle. Obwohl sich das Werkzeugportfolio von Horn stark erweitert hat, nicht nur im Bereich Stechdrehen, sondern für alle Anwendungen im Feld der anspruchsvollen Zerspanaufgaben, gilt das Stechdrehen und somit die Bearbeitung zwischen zwei Flanken weiterhin als Königsdisziplin.

„Die Leistung der Horn-Systeme hat uns überzeugt; wir hatten beim Stechen bisher nichts Vergleichbares im Einsatz, und die Investition hat sich schnell ren-

tiert“, sagt Lukas Matz und fährt fort: „Auch die Zusammenarbeit mit Horn und seinem Außendienst lief zu unserer vollen Zufriedenheit. Man hat schnell auf unsere Probleme reagiert und die für uns passenden Lösung geliefert.“ ■

## INFORMATION & SERVICE



### ANWENDER

**Frankovics Sondermaschinenbau**  
73466 Lauchheim  
Tel. +49 7363 7182  
[www.frankovics.de](http://www.frankovics.de)

### HERSTELLER

**Hartmetall-Werkzeugfabrik Paul Horn GmbH**  
72072 Tübingen  
Tel. +49 7071 7004-0  
[www.horn-group.com](http://www.horn-group.com)