

# Tisch für enge Kurven und komplexe Formen

Die Hirschmann GmbH hat einen 2-Achsen-Rundteiltisch für die serielle Laserbearbeitung entwickelt. Der neue Dreh-Schwenktisch zur Werkzeugherstellung verbindet nach Angaben des Herstellers höchste Dynamik und Präzision. Geplant sind aber auch Einsätze beim Fräsen und anderen Zerspanungsaufgaben.

**D**en neu entwickelten 2-Achsen-Rundteiltisch für Laseranwendungen in der Werkzeugherstellung hatte die Hirschmann GmbH erstmals auf der EMO in Hannover vorgestellt. Diese im Kundenauftrag konzipierte Lösung setzt nach Angaben von Hirschmann neue Maßstäbe in der effizienten Laserbearbeitung von Werkstücken bei engen Kurvenradien oder komplexen Formen.

„In dieser kombinierten Bewegung von Rotieren und Schwenken ergeben sich extrem hohe Beschleunigungswerte auf der T-Achse und der R-Achse“, erklärt Rainer Harter, CTO der Hirschmann GmbH. In Zusammenarbeit mit dem Motorenhersteller Etel ist es dem Unternehmen gelungen, die vom

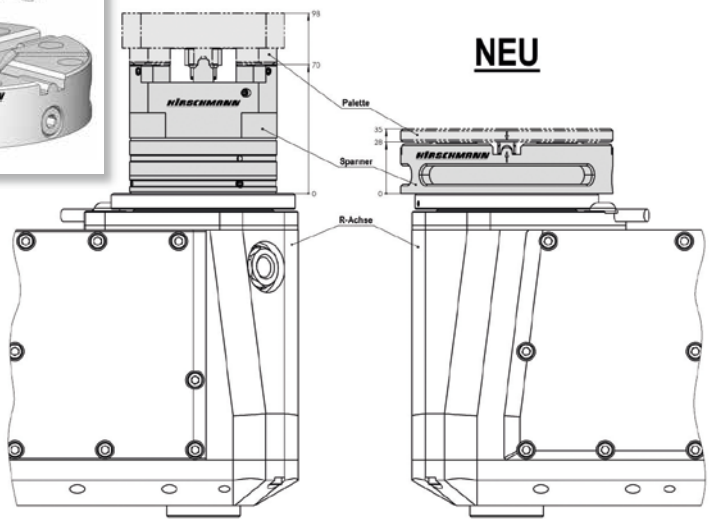
**Der neue 2-Achsen-Rundteiltisch mit 1.195x400x452 mm (L, B, H) für die serielle Laserbearbeitung setzt nach Angaben des Herstellers Hirschmann neue Maßstäbe: mit einem Planscheibendurchmesser von 180 mm, einer Drehzahl von 1.200 min<sup>-1</sup> und einer Haltekraft von 140 Nm. Den Rund- und Planlauf gibt Hirschmann mit < 3 µm an, die Winkligkeit und die Parallelität des integrierten Präzisions-Spannfutters Hirschmann HSK 63 A mit < 2 µm.**

Bilder: Hirschmann GmbH

Auftraggeber geforderten Geschwindigkeiten mit einem 2-Achsen-Rundteiltisch zu erreichen. Für die Bearbeitung der Werkstücke ist eine simultane Bewegung zwischen Schwenkachse und Drehachse erforderlich, geregelt wird diese über die Gesamtsteuerung der Fertigungsanlage.

## Konstant hohe Geschwindigkeit

In der vorliegenden Anwendung werden in Serienproduktion mittels einer Laserapplikation extrem robuste Werkzeuge für die Fräs- und Drehbearbeitung hergestellt. Die Kontur wird dabei von einem wassergeführten und somit gekühlten Laserstrahl aus dem Basismaterial geschnitten, der dann auch das Finish übernimmt. Aufgabe des Rundteiltisches ist es, die Werkstücke aus PKD-, MKD-Diamanten, Hartmetallen oder Keramik genau am Laserstrahl entlang zu führen – und das in einem exakt definierten Winkel, im entsprechenden Radius und bei konstanter Geschwindigkeit. „Gerade dies war die besondere Herausforderung. Weil der Laser einen bestimmten Energieinhalt hat, muss die Verfahrgeschwindigkeit für den präzisen Materialabtrag immer konstant sein“, erklärt Rainer Harter.



Die Neuentwicklung der Hirschmann GmbH erfüllt alle von Synova, einem auf Laserbearbeitungsanlagen spezialisierten schweizerischen Maschinenhersteller, geforderten Parameter. „Wir erreichen hier Beschleunigungswerte, die in neue Dimensionen vorstoßen“, sagt Rainer Harter. Um auf dieses Level zu kommen, waren intensive Abstimmungen mit dem Motorenhersteller Etel erforderlich. Der Dreh-Schwenktisch verfügt über jeweils einen Direktantrieb in den beiden T-Achsen-Modulen (Tilting). Ebenfalls integriert sind hier ein hochpräzises Messsystem sowie die Bremsfunktion. Die R-Achse (Rotation) wurde als Schwinde ausgebildet, ausgestattet mit einem eigenen Motor und einem weiteren Messsystem. In der R-Achse integriert ist das von Hirschmann entwickelte, hochpräzise HSK-A-63-Spannfutter, in dem die zu bearbeitenden Werkstücke befestigt werden. Diese kompakte Aufnahme wurde speziell für Anwendungen in der Werkzeugbearbeitung konzipiert. „Der große Vorteil für unsere Kunden liegt darin, dass wir alles aus einer Hand liefern können. Die einzelnen Komponenten sind durch ein komplexes Fertigungsverfahren und ausgeklügelte Montageprozesse  $\mu$ -genau aufeinander abgestimmt und harmonisieren optimal“, so Rainer Harter. Hirschmann liefert den 2-Achsen-Dreh-Schwenktisch als komplett montierte Baugruppe. Die Inbetriebnahme erfolgt im Werk auf einem speziellen Prüfstand. „So können wir die Funktionen sicherstellen, Genauigkeiten messen und Leistungsdaten prüfen“, betont der CTO Rainer Harter.

### Neuentwicklung optimiert auch Zerspanungsprozesse

Im ersten Schritt wird der Hirschmann-2-Achsen-Rundteilstisch für Laserapplikationen eingesetzt. Geplant ist jedoch, dass die Neuentwicklung zukünftig auch in der Fräsbearbeitung und für andere Zerspanungsaufgaben zum Einsatz kommt, bei denen höhere Genauigkeiten gefordert werden. Dadurch lassen sich die Teilepräzision sowie der Fertigungsprozess erheblich verbessern und die Effizienz der Bearbeitung signifikant steigern. ■

[www.hirschmanngmbh.de](http://www.hirschmanngmbh.de)

Ebenfalls neu auf der EMO vorgestellt hat Hirschmann das neue  $\mu$ -PrisFix-Flat Nullpunktspannsystem (li.o. mit Palette). Es hat eine Aufbauhöhe von lediglich 35 mm.

Rechts der Vergleich: Das  $\mu$ -PrisFix-Flat Spannsystem (r.) baut wesentlich flacher als bisherige Referenzsysteme. Dadurch steigt die Effizienz der Bearbeitungsprozesse.

**Rainer Harter:**

„Wir erreichen hier Beschleunigungswerte, die in neue Dimensionen vorstoßen.“



## Werkzeuge & Technologie

### ■ Glattwalzen - Oberflächen glätten



### ■ Festwalzen - Lebensdauer erhöhen



### ■ Schäl- und Glattwalzen Zylinderrohrbearbeitung



### MechKon - Die kostenlose App von ECOROLL

Rechner: Rauheit, Härte, Schnittdaten, Einheiten, Toleranzen und Grenzwellenlänge  
Produktkonfigurator: Finden Sie anhand der zu bearbeitenden Werkstückkontur ein für Ihre Anwendung geeignetes Werkzeug



iOS



Android

### ECOROLL AG Werkzeugtechnik

Hans-Heinrich-Warnke-Str. 8 ■ D-29227 Celle  
Tel.: 05141 98650 ■ Fax.: 05141 881440  
Mail: [mail@ecoroll.de](mailto:mail@ecoroll.de) ■ <http://www.ecoroll.de>