



► Lang- und Kurzdrehausomat TRAUB TNL12



Premiere der TRAUB TNL 12 KOMPAKTER LANGDREHER

Mehr Produktivität auf kleinerem Raum

Der kleine Langdreher Traub TNL 12 mit 13 mm Spindeldurchlass steht schon seit Jahren für höchste Leistungsfähigkeit in seiner Klasse. Wo bereits das Vorgängermodell Masstäbe gesetzt hat, zementiert aktuell die zweite Generation der TNL 12 diesen Anspruch. Mit ihr ist es Index gelungen, Produktivität und Flexibilität weiter nach oben zu schrauben, und dies bei gleichzeitig reduziertem Platzbedarf.

Für die neue Traub TNL 12 ist der Begriff «Weiterentwicklung» eigentlich zu wenig. Der kleine Langdrehautomat – der sich jetzt auch, wie seine grösseren Geschwister, in kurzer Zeit auf einen Kurzdreher umrüsten lässt – hat so vielfältige Verbesserungen erfahren, dass «Neuentwicklung» dem Ergebnis eher gerecht wird.

Den Kundennutzen weiter zu erhöhen, war bei Index die Prämisse Nummer 1. Dabei wurde stets daran gedacht, den Anwendern der bisherigen Traub TNL12 den Umstieg leicht zu machen. So können sie bereits vorhandene Werkzeughalter für Revolver sowie Front- und Rückapparat weiterhin nutzen und durch neue, leistungsfähigere Modelle ergänzen. Auch der Arbeitsraum wurde so gestaltet, dass alle bisher auf einer TNL12 der ersten Generation gefertigten Werkstücke auch in Zukunft produziert werden können.

Schon auf den ersten Blick fällt auf, dass die Maschine kompakter ist und sich der Schaltschrank nicht mehr unter dem Stangenlader befindet, sondern komplett in die Maschine integriert ist. Dadurch ist die Maschine zwar ein wenig höher geworden und misst jetzt 1600 mm, bleibt aber immer noch übersichtlich. Da Schaltschrank und Maschine jetzt eine Einheit sind, entfallen Kabelkanäle, und die Traub TNL 12 lässt sich leichter umsetzen.

Wer eine neue Maschine kauft, verspricht sich davon vor allem höhere Produktivität. Nun besitzt schon das bisherige Modell vier Werkzeugträger, die durch gleichzeitigen Einsatz für eine hochproduktive Bearbeitung sorgen. Um diese noch zu verbessern, haben die Entwickler wesentliche Veränderungen an der Kinematik vorgenommen. Waren bisher Frontapparat und Gegenspindel auf einem gemeinsamen Schlitten angeordnet, befinden sich diese jetzt auf jeweils eigenen Einzelschlitten. Durch diese Trennung beeinflussen sich Front- und Gegenspindelbearbeitung nicht mehr gegenseitig, und die Programmierung wird aufgrund



Das Arbeitsraumkonzept der Traub TNL 12 mit zwei Werkzeugrevolvern sowie einem Front- und Rückapparat ermöglicht eine simultane Bearbeitung.

der dadurch gewonnenen Flexibilität wesentlich leichter. Da die Massen kleiner geworden sind, gewinnt die Maschine zudem an Dynamik, und der Anwender profitiert von einer grösseren Programmierfreiheit.

Ebenso wichtig: Index wertete bei der neuen Traub TNL 12 die Rückseitenbearbeitung erheblich auf, was eine

verbesserte Schnittaufteilung zur Folge hat und die Produktivität deutlich steigert. Während früher an der Rückseite nur eine Bewegung in X-Richtung zur Verfügung stand, ist nun eine dreiachsige Bearbeitung an der Gegenspindel möglich. Der neue Rückapparat umfasst sechs Werkzeugstationen (4 angetrieben, 3 IKZ) inklusive einer Ausspüleinheit. Überhaupt erhöhte sich der Werkzeugvorrat: Mit Doppel- und Dreifachhaltern lassen sich in der Maschine insgesamt bis zu 40 Werkzeuge rüsten, was bei komplexen Bearbeitungen zusätzliche Möglichkeiten eröffnet.

Zudem spendiert Index nun den beiden Werkzeugrevolvern – jede mit sechs Stationen – einen Servomotor und damit verbunden jeweils eine interpolierte Y-Achse, die zu kürzeren Span-zu-Span-Zeiten von nur 0,3 s und einer freieren Aufteilung der Schnitte beiträgt.

Eine weitere Massnahme für höhere Produktivität liegt in der Neugestaltung der schnelllaufenden Bewegungen für gesteigerte Dynamik. Dafür sorgen flüssigkeitsgekühlte Motorspindeln mit Drehzahlen bis zu $12\,000\text{ min}^{-1}$, die den Riemenantrieb in Haupt- und Gegenspindel ersetzen. Details wie massearme Spannzylinder und eine Carbon-Hülse für den Antrieb der Führungsbuchse machen die Traub TNL12 ebenfalls dynamischer. Apropos Führungsbuchse: Sie ist frei wählbar – mitlaufend oder programmierbar. Letzteres heisst, dass sich die Führungsbuchse über ein pneumatisches Servoventil selbst einstellt.

Bei den Werkzeugen, ob in den Revolvern oder bei Front- und Rückapparat, wurden die Getriebezüge minimiert. Keine Riemen, keine Zwischenwellen und nur ein Zahneingriff im Kronenrad – das steigert die Dynamik und sorgt für einen geräuscharmen Betrieb.

Die Genauigkeit stand ebenfalls im Fokus der Optimierer. Die hydrauliklose Ausführung, ein Graugussbett statt der bisherigen Stahlschweisskonstruktion und der thermosymmetrische Aufbau sorgen unter anderem für eine erhöhte thermische Genauigkeit, verbunden mit verringerten Pausensprüngen und verkürzter Warmlaufzeit. Ein möglichst kurz gehaltener Kraftfluss erhöht die Stabilität der Maschine und führt so zu verbesserter Gesamtgenauigkeit.



Deutliche Produktivitätssteigerungen bei kleinen Präzisionsdrehteilen mit dem neuen Lang- und Kurzdrehautomat Traub TNL 12. (Bilder: Index)

keit beziehungsweise ermöglicht höhere Schnittwerte, was wiederum den Hauptzeiten zugutekommt.

Für ein optimales Kühlschmierstoff-Management stehen bis zu drei Pumpen zur Verfügung: eine 8-bar-Pumpe im Standard, die optional mit einer oder zwei regelbaren 20- bis 120-bar-Pumpen und für Sondereinsätze mit einer 250-bar-Pumpe ergänzt werden kann. Die Reinigung des KSS geschieht über einen Kompaktbandfilter mit einer Filterfeinheit von $50\ \mu\text{m}$; eine KSS-Kühlung ist optional möglich. Der

INDEX-Werke GmbH & Co. KG Hahn & Tessky
DE-73730 Esslingen, Tel. +49 711 3191-0
info@index-werke.de, www.index-werke.de

Anwender kann zur Späneentsorgung zwischen einer Spänewanne oder einem -förderer wählen.

Für den automatisierten Betrieb der Traub TNL 12 stehen derzeit drei Optionen bereit: das rüstarme Ausspülen, ein kleiner Greifer, der die Bauteile in eine Schale oder auf ein kleines Förderband ablegen kann, sowie das Abführen durch die Gegenspindel, etwa für lange Teile. Die Weichen sind auch für eine Roboterlösung gestellt, die auch das Zuführen von Futterteilen übernehmen kann.

Die Traub TNL 12 ist durch ihre grosse Leistungsfähigkeit und Flexibilität unter anderem für Anwender aus der Medizintechnik prädestiniert, etwa zur Produktion von Implantaten, Geräten zur minimalinvasiven Chirurgie, aber auch von Knochenschrauben. Durch richtigen Einsatz lassen sich auch einfache Teile hochproduktiv herstellen. Als Option wird zum Beispiel eine Wirbeleinheit angeboten, die sich mit einem $\pm 30^\circ$ -Schwenkwinkel fürs High-Speed-Wirbeln eignet – Wirbellänge 75 mm. Sie lässt sich wahlweise im Front- und im Rückapparat einsetzen.

Für eine einfache Bedienung steht die aktuelle Steuerung Traub TX8i-s, die für die direkte Einbindung der TNL 12 in die digitale iXworld vorbereitet ist. Das klapp- und schwenkbare Bedienpult enthält einen 19-Zoll-Touchmonitor – optimal für die iXpanel-Funktionalitäten geeignet, die den einfachen Zugang zu einer vernetzten Produktion eröffnen.

(msc) ■