

Presseinformation

CNC-Mehrspindeldrehautomat INDEX MS22C-8

Noch wirtschaftlicher mit acht Spindeln

Mit der neuen INDEX MS22C-8 aus der MultiLine-Baureihe stellen die Esslinger Mehrspindel-Spezialisten auf der EMO Hannover 2011 erstmals einen achtspindligen CNC-Produktionsdrehautomaten vor. Mit dem modular aus dem Mehrspindel-Baukasten aufgebauten Achtspindler lassen sich jetzt auch solche hochkomplexen Werkstücke wirtschaftlich bearbeiten, bei denen bisherige Mehrspindler mit üblicherweise sechs Spindeln an ihre Grenzen stoßen.



Der neue CNC-Mehrspindeldrehautomat INDEX MS22C-8 eröffnet der ohnehin schon unschlagbar schnellen mehrspindligen Teilebearbeitung zusätzliche Möglichkeiten: Hochkomplexe Teile, bei denen bisher selbst Sechsspindler passen mussten, sind für den neuen Achtspindler kein Problem.

Zwei Schwenksynchronspindeln für optimale Rückseitenbearbeitung

Jeder der acht symmetrisch angeordneten Spindeln sind zwei Kreuzschlitten zugeordnet, diese verfahren sowohl in der X- als auch in der Z-Achse. Jeder Kreuzschlitten kann zusätzlich mit einer Y-Achse ausgerüstet werden. Hinzu

kommen bis zu zwei Schwenksynchronspindeln für die simultane Rückseitenbearbeitung. In Kombination mit den insgesamt bis zu 16 Kreuzschlitten ist der neue Achtspindler damit ein wahres Multitalent selbst für hochkomplexe Bearbeitungen. Alle acht Spindeln sind individuell drehzahlregelbar. Die fluidgekühlte Spindeltrommel reduziert den Wärmegang des Spindelträgers auf ein Minimum. Die acht Spindeln werden dabei durch die bewährte Flüssigkeitskühlung bedarfsgerecht gekühlt. Vorteil gegenüber der bisherigen Luftkühlung ist die höhere Leistungsdichte in der Spindeltrommel und die Möglichkeit der Energierückgewinnung aus dem erwärmten Kühlfluid. Zudem kann auch die Spindellagertemperatur auf einem niedrigen Niveau gehalten werden, was auch deren Lebensdauer zugute kommt und zu einer Verbesserung der Thermostabilität führt.

Die massearm konstruierten, hydrostatisch gelagerten Kreuzschlitten mit integriertem Antrieb bestechen durch ihr geringes Trägheitsmoment und die daraus resultierende hohe Dynamik, was in der praktischen Anwendung ausgezeichnete Beschleunigungswerte ermöglicht. Vorteil der hydrostatischen Gleitführung in der Vorschubachse (Z) ist ihre ausgezeichnete Dämpfungseigenschaft, die das Übertragen von Bearbeitungsschwingungen über den Spindelkasten zum Nachbarschlitten zuverlässig verhindert. Dadurch ist eine Reduzierung der Schwingungs- und Ratterneigung bei der Werkstückbearbeitung gewährleistet – selbst bei gleichzeitig ablaufenden unterschiedlichsten Bearbeitungsvorgängen an den acht Spindeln. So kann etwa an einer Spindel kräftig geschruppt werden, ohne dass bei der gleichzeitig stattfindenden Feinbearbeitung an einer anderen Spindel Einbußen der Oberflächenqualität zu befürchten sind. Zudem ist die Hydrostatiklagerung verschleißfrei – man hat weder Abrieb noch Stick-Slip-Effekt.

Ein weiteres Highlight der Maschine ist die mögliche doppelte Werkstück-Rückseitenbearbeitung. Sie wird realisiert durch zwei Schwenksynchronspindeln, die in den Endlagen durch dreiteilige Hirth-Verzahnungen verriegelt werden. Die dadurch erzielte hohe Steifigkeit gewährleistet, dass auch bei Stangendurchmessern bis 24 mm Rückseiten-Operationen mit sehr großem Zerspanungsvolumen und gleichzeitig hoher Bearbeitungsgenauigkeit durchgeführt werden können.

Die Schwenksynchronspindeln zeichnen sich durch außergewöhnliche Dynamik aus: Die Schwenkbewegung zur Rückseitenbearbeitungs-Position erfolgt in weniger als 0,3 Sekunden. Die dreiteilige Hirth-Verzahnung hat den Vorteil, dass man in der Endlage nicht mehr elektronisch ausregeln muss: Die mechanische Verriegelung sorgt für optimale Steifigkeit und erhöhte Positioniergenauigkeit. Dabei lassen sich auch hochkomplexe Bauteile fertigen, die abstichseitig aufwendig zu bearbeiten sind.

Frontoffene Maschine – vielseitig und variabel nutzbar

Auch der neue Achtspindler INDEX MS22C-8 kann sowohl als Stangenmaschine wie auch als Handhabungsmaschine betrieben werden. Die frontoffene Bauweise hat für den Werker den Vorteil der freien Zugänglichkeit beim Einrichten und Rüsten. Hinzu kommt der freie Spänefall nach unten in den Späneabführkanal. Um Platz zu sparen, haben die INDEX-Ingenieure den Schaltschrank einfach „auf die Maschine gesetzt“: Dieses Prinzip des in das Maschinendach integrierten Schaltschranks wird bei INDEX-Mehrspindlern schon seit fast 15 Jahren angewandt und vom Markt sehr gut angenommen. Zum geringen Platzbedarf der kompakten Maschine gesellt sich so auch der Vorteil einer höheren Leistungsdichte.

Bereits in der Standardversion bietet die INDEX MS22C-8 vielfältige variable Nutzungsmöglichkeiten: Sie kann als Achtspindler, als Doppel-Vierspindler oder als Maschine mit doppelter Rückseiten-Bearbeitung betrieben werden. In der Betriebsart „Achtspindler“ beträgt der Trommelschaltwinkel von Spindel zu Spindel 45° , arbeitet die Maschine als Doppel-Vierspindler, beträgt der Trommelschaltwinkel 90° . Ergebnis der doppel-vierspindligen Bearbeitung: Pro Arbeitstakt kommen zwei Fertigteile aus der Maschine.

Bei der neuen MS22C-8 im Modus Doppel-Vierspindler handelt es sich eigentlich um zwei Maschinen, die simultan miteinander in einem Gehäuse arbeiten. Jede zweite Werkzeugstation verfügt immer über die simultan gleichen Werkzeuge.

Bei der doppelten Rückseitenbearbeitung stehen für die Frontbearbeitung des Werkstücks sechs Spindellagen zur Verfügung und für die Rückseitenbearbeitung zwei Spindellagen, die simultan arbeiten. Auf diese Weise ist es möglich, die Rückseitenbearbeitung eines Werkstücks während zweier Trommelschaltzyklen durchzuführen.

Bei der Bearbeitungsabfolge haben die INDEX-Ingenieure alle Möglichkeiten der Effektivitätsoptimierung ausgeschöpft: Nach der Frontbearbeitung, für die sechs Spindellagen zur Verfügung stehen, werden die Werkstücke von zwei Hinterbearbeitungseinheiten abgegriffen und rückseitig simultan bearbeitet. Weil die Rückseitenbearbeitung während zweier Trommelschaltzyklen erfolgt, können dafür bis zu sechs Werkzeuge eingesetzt werden – zeitgleich zu den anderen Spindeln.

Die MS22C-8 kann in der Praxis natürlich auch als Doppel-Vierspindler oder mit doppelter Rückseitenbearbeitung eingesetzt werden. Weil alle Kreuzschlitten im gleichen Fahrwinkel zueinander stehen, ist in jeder Lage ein freier Spänefall gewährleistet. Zudem ist der Anwender völlig frei in der Werkzeugbestückung der Kreuzschlitten.

Aktuellen Marktanforderungen folgend, wonach die Werkstücke beschädigungsfrei aus dem Arbeitsraum abzuführen und gleich für die spätere Weiterbehandlung auf Paletten lageorientiert abzulegen sind, bieten die Esslinger Mehrspindler-Spezialisten auch für den neuen Achtspindler MS22C-8 elegante Lösungen als Option an: Beispielsweise ein maschinenintegriertes Handling mit externer Stapereinheit, welches gleichzeitig eine zerstörungsfreie Teileabführung aus der Maschine gewährleistet – bei Bedarf mit angeschlossenen Messoperationen der Werkstücke. So können über entsprechende Schnittstellen die aktuellen Werkstückdaten ohne Zeitverlust zurück gemeldet werden, so dass die Maschinensteuerung ihre Bearbeitungsparameter automatisch korrigieren kann.

Anwendungsgebiete des neuen achtspindligen CNC-Mehrspindeldrehautomaten INDEX MS22C-8 finden sich quer durch alle Bereiche – von der Automobilindustrie bis zur Medizintechnik. Interessant dabei ist, dass auch die Fertigung kleiner Losgrößen wirtschaftlich ist. Für den Anwender von Vorteil: Sämtliche Standard-Werkzeughalter und Werkzeughalter-System-Schnittstellen können über entsprechende Adapter verwendet werden (Capto, HSK, VDI, INDEX-Systeme).

Dabei stehen bereits in der Standardausführung insgesamt 27 Bearbeitungswerkzeuge zur Verfügung, von denen 16 gleichzeitig im Eingriff sein können. Wie bei INDEX-Mehrspindlern üblich, können auch auf dem neuen Achtspindler MS22C-8 alle Technologien eingesetzt werden, die an Drehzentren realisierbar sind wie Drehen, Bohren, Fräsen, Mehrkantdrehen, Verzahnungsfräsen, Abwälzfräsen, Tieflochbohren oder Stoßen.

Ganzheitliche Energieeffizienz optimiert Energieverbrauch

Alle INDEX Maschinen folgen schon seit Jahren der Forderung nach reduziertem Energieverbrauch. Die INDEX MS22C-8 macht hier keine Ausnahme und punktet u.a. mit folgenden Vorteilen: Gewichtsoptimierte Bauteile zur Reduzierung des Energieverbrauches und zur Steigerung der Dynamik, Energierückgewinnung durch rückspeisefähige Antriebe, Energieabschaltung verbrauchsintensiver Einheiten nach frei wählbaren Zeiten (Standby-Modus), Minimierung der Reibung durch optimal eingesetzte Materialpaarungen und reibungsarme Lagerungen (hydrostatische Rundführung), intelligente Kühlprinzipien, welche die Maschine gezielt entwärmen und eine Weiterverwendung der Abwärme ermöglichen. Das Kühlkonzept von INDEX sorgt dafür dass Spindeln, Hydraulik und Schaltschrank permanent gekühlt werden und die Wärme über eine „Kaltwasserschnittstelle“ einer neuen Verwendung zugeführt werden kann, z B. zur Brauchwassererwärmung oder als Prozesswärme für andere Fertigungsschritte.

Kontakt: INDEX-Werke GmbH & Co. KG
Hahn & Tessky
Michael Czudaj
Leiter Verkauf Inland und Österreich
Tel.: +49 (711) 3191-570
michael.czudaj@index-werke.de



Bild 1:
Die INDEX MS22C-8

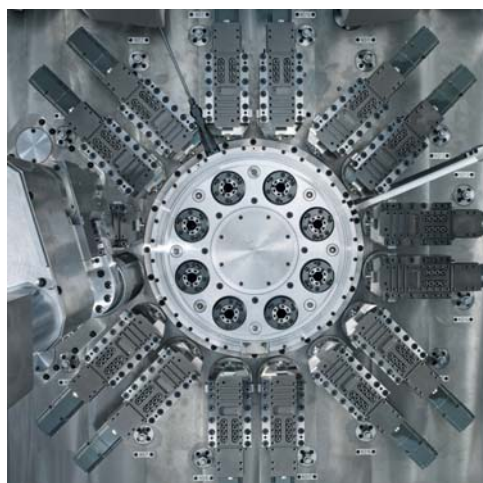


Bild 2:
INDEX CNC-Mehr-
spindler sind kunden-
spezifisch konfigurierbar
in Anzahl Kreuzschlitten,
Y-Achsen und
Synchronspindeln

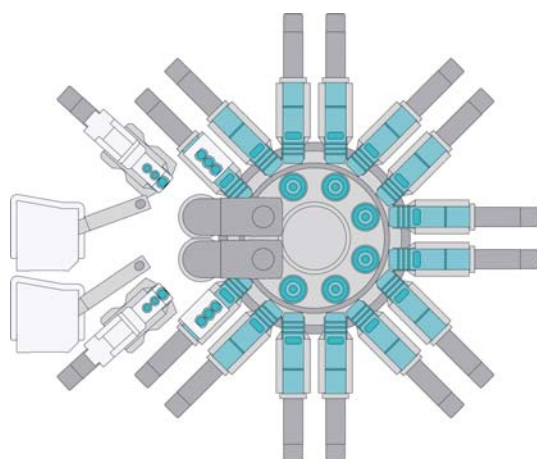


Bild 3:
Der Doppelvierspindler –
eine interessante
Ausbaumöglichkeit