

Kundenmagazin der INDEX-Gruppe

DREHmomente

06
2019



Verehrte Kunden und Freunde des Unternehmens,

wir befinden uns in bewegten Zeiten. Doch wenn wir zurückblicken, war das immer wieder der Fall, nur jeweils mit unterschiedlichen Herausforderungen.

Veränderte Rahmenbedingungen infolge politischer Spannungen und der Aufbau von Handelsbeschränkungen nach gut 20 Jahren der Kooperation und weltweiter Prosperität werden einige Zeit ihre Spuren hinterlassen. Dagegen wird die aktiv herbeigeführte Disruption des jahrzehntelang bewährten Motors unseres Wohlstandes – dem Automobil – wahrscheinlich nachhaltig wirken. Ob breiter Wohlstand ohne (Verbrennungs-)Motor möglich ist, wird spannend zu beobachten sein.

Trotz veränderter Rahmenbedingungen bleiben die grundsätzlichen Herausforderungen die gleichen. Vorrangig geht es immer um Flexibilität und Effizienz.

Flexibilität, um schnell und einfach auf neue Anforderungen reagieren zu können. Effizienz, um mit minimalem Ressourceneinsatz zuverlässig die notwendigen Mengen in der erforderlichen Qualität herzustellen. Gerade hinsichtlich dieser beiden Aspekte verstehen wir uns als Ihr Partner, und möchten Sie bestmöglich unterstützen.

In Punkto Flexibilität vereinfachen wir das Rüsten bei Mehrspindlern erheblich durch eine weiterentwickelte Werkzeughalter-schnittstelle, die wir mit der 3. Generation des CNC-Mehrspindeldrehautomaten INDEX MS32-6 erstmals vorstellen werden. Zudem ist die neue MS32-6 mit Stech-, Bohr- und Kreuzschlitten sehr variabel kundenspezifisch konfigurierbar und bei Bedarf

mit verhältnismäßig geringem Aufwand umbaubar.

Einen besonderen Schritt in Richtung Effizienz präsentieren wir mit der INDEX C200 tandem. Die bewährte C200, jetzt auch mit Tandem-Haupt- und Gegenspindel realisiert die doppelte Ausbringung – bei geringer Mehrinvestition, auf gleicher Fläche wie ein Einspindler, mit einfacher Personalbesetzung und dabei mit kaum mehr Energiebedarf.

Transparenz in Bezug auf die Nutzung Ihres gesamten Maschinenparks – ob INDEX, TRAUB oder Drittmarken – erreichen Sie mit unseren iX4.0-Lösungen. Das wachsende Spektrum an Apps bietet Ihnen erste hilfreiche Analysewerkzeuge auf dem Weg zu einem höheren Nutzungsgrad der Maschinen und damit zu höherer Effizienz und Wirtschaftlichkeit.

Ungewöhnlich hohe Flexibilität erreichen Sie auch durch unser neues Maschinen-Mietmodell mit Übernahmeoption. Passen Sie so Ihre Kapazität kurzfristig auf veränderte oder schwer prognostizierbare Bedürfnisse an – je nach Marktsituation.

Ihr Erfolg ist unser Anliegen. Erste Einblicke in die vorgenannten Innovationen dürfen wir Ihnen bereits auf den nachfolgenden Seiten geben. Es würde uns darüber hinaus ganz besonders freuen, Ihnen diese im September im Rahmen der EMO in Hannover auch live vorführen zu dürfen. Lassen Sie sich inspirieren von den Möglichkeiten – von INDEX – für Sie – für Ihren Erfolg!



**Reiner Hammerl,
Dr. Dirk Prust
und Harald Klaiber**
Geschäftsführung
der INDEX-Gruppe
(v.l.n.r.)

Topthemen

Produktive Fertigungslösungen

04 Stechen, bohren und noch mehr – der neue CNC-Mehrspindeldrehautomat INDEX MS32-6

20 INDEX C200 *tandem* verdoppelt die Produktivität

26 INDEX B500 und TRAUB TNA500: Das 2x2 der Universalmaschinen – für kraftvolle Zerspantung und Präzision

Innovative Technologien

10 Ihre Eintrittskarte in die digitale Zukunft: IoT-Plattform iX4.0

22 Komplexe Werkstücke einfach, schnell und sicher programmieren

Gemeinsam erfolgreich

14 Bei Weber geht es nicht nur um die Wurst

34 Leistungsfähig und gut bedienbar – der Maßstab in der Komplettbearbeitung: Drehfräszentrum INDEX G200

38 Zurück zu alter Stärke und Genauigkeit mit INDEX Refit



Vielseitigkeit ist die Stärke der INDEX MS32-6. Ob komplizierte Teile oder unterschiedliche Verfahren – alles ist möglich.



Bestens gerüstet für eine vernetzte Welt – mit iX4.0 nutzen Sie alle Vorteile einer IoT-Plattform für Ihre Produktion.



Zum Bau seiner meist kundenspezifisch ausgelegten Anlagen benötigt Weber Maschinenbau rund 14.000 verschiedene Drehteile in Losgrößen von 1 bis 10.

Stechen, bohren und noch mehr

Der neue CNC-Mehrspindeldrehautomat INDEX MS32-6 eignet sich zur Serienfertigung von Präzisionsdrehteilen aus Stangenmaterial bis 32 Millimeter Durchmesser. Durch das flexible Maschinenkonzept lässt sich der CNC-Mehrspindler auch so konfigurieren, dass er sogar bei einfachen Drehteilen für kurvengesteuerte Mehrspindelautomaten zur echten Konkurrenz wird.

INDEX MS32-6 – Der CNC-Mehrspindeldrehautomat für kurze Takt- und Rüstzeiten

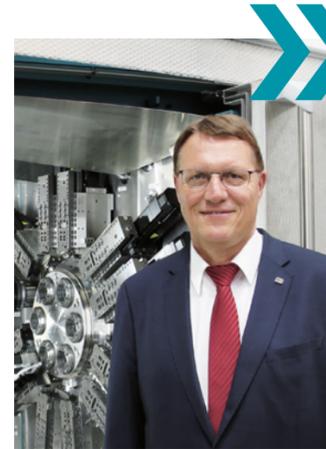
Den neuen CNC-gesteuerten Mehrspindeldrehautomaten MS32-6 haben wir nach einem Baukastenprinzip gestaltet, das eine Vollausstattung von zwölf Querschlitzen mit NC-Achsen in X, Z und Y ebenso zulässt, wie die Konfiguration ausschließlich mit NC-gesteuerten Stech- und Bohrschlitzen. Dabei konnten wir bewährte Eigenschaften und Elemente der aktuellen INDEX Mehrspindler beibehalten: Den frontoffenen Aufbau mit guter Zugänglichkeit und Ergonomie sowie verschiedene Automatisierungsmöglichkeiten, die die MS32-6 auch zu der Bearbeitung von Futterteilen befähigen.

Im Vollausbau ideal für komplexe Präzisionsdrehteile

In der Highend-Ausbaustufe besitzt die INDEX MS32-6 zwei V-förmig angeordnete Querschlitzen mit NC-X- und NC-Z-Achse

an jeder Spindellage. Je eine Schwenksynchronspindel in Lage 5 und 6 sorgen für optimale Rückseitenbearbeitung. Zusätzliche C- und Y-Achsen sowie angetriebene Werkzeuge eröffnen dem Anwender ein breites Spektrum an Bearbeitungsmöglichkeiten, wie außermittiges Bohren, Gewinde-, Kontur- und Abwälzfräsen oder Mehrkantdrehen.

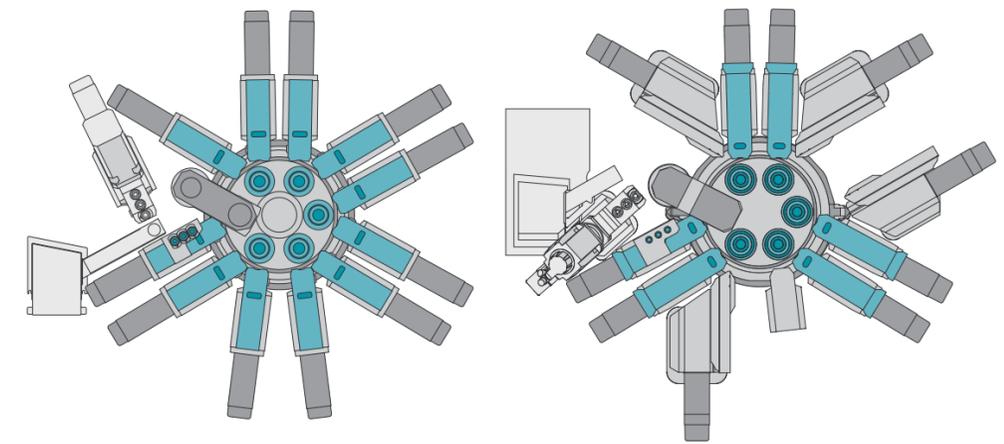
Zentraler Bestandteil ist die fluidgekühlte Spindeltrommel mit ihren im Teilkreis von 250 mm angeordneten sechs Arbeitsspindeln. Der Hauptspindeltrieb liefert Drehzahlen bis zu 8000 min⁻¹. Während der Bearbeitung steht für jede Spindellage und jede Werkzeugschneide stets die optimale Drehzahl zur Verfügung. Das Ergebnis ist ein optimaler Spänebruch, höchste Oberflächengüte, kurze Stückzeiten und lange Werkzeugstandzeiten. >



Unser Ziel war es, den CNC-Mehrspindeldrehautomaten INDEX MS32-6 möglichst flexibel konfigurierbar zu gestalten. Durch das Baukastenprinzip kann der Kunde die Maschine nach Wunsch gestalten – von der Vollausstattung mit zwölf NC-Querschlitzen bis zur Minimalvariante ausschließlich mit Stech- und Bohrschlitzen.

Karl-Heinz Schumacher

leitet die Entwicklung & Konstruktion Mehrspindeldrehautomaten bei INDEX



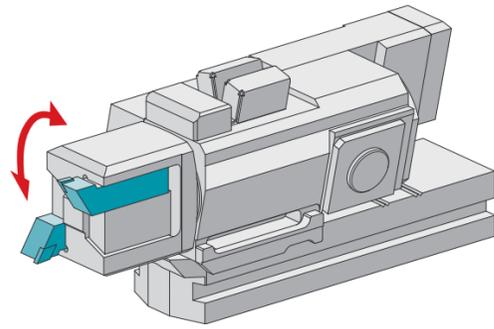
Vielseitigkeit ist die Stärke der INDEX MS32-6.

Ob komplizierte Teile oder unterschiedliche Verfahren – alles ist möglich

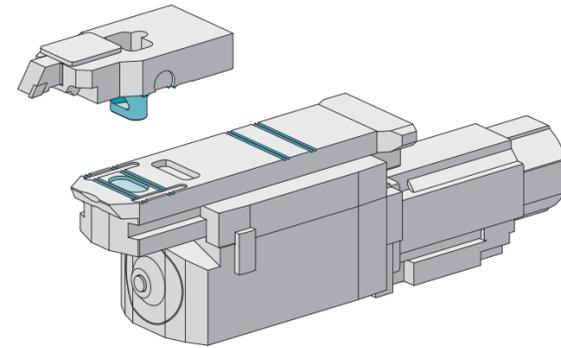
- ▶ Maximal 12 Werkzeugträger mit 1 oder 2 Verfahrachsen
- ▶ Querbearbeitung mit angetriebenen Werkzeugen
- ▶ Individuelle Konfiguration in jeder Spindellage
- ▶ Variabler Einsatz der Werkzeugträger zur Innen- und Außenbearbeitung
- ▶ 1 oder 2 Synchronspindeln
- ▶ Y-Achsen (optional)



Passend zur INDEX MS32-6 gibt es das neue INDEX Stangenlademagazin MBL32-6. Es steht in Ausführungen als Bündellader und Stangenlader in den Größen 3300 mm und 4300 mm zur Verfügung.



Für gesteigerte Effizienz:
Der kompakt dimensionierte Doppelrevolver lässt sich in fünf Spindellagen aufbauen.



50% Zeitersparnis durch das INDEX Schnellspannsystem mit integrierter W-Verzahnung auf dem Querschlitzen: Der Werkzeughalter wird mittels Zuganker und vorgespannter Keilstange fixiert.

Beim Formstechen so wirtschaftlich wie ein Kurvenautomat

Anstatt der Vollausrüstung lässt sich die INDEX MS32-6 ganz nach Kundenwunsch in jeder Spindellage mit Stech- und/oder Bohrschlitten ausstatten. Dadurch wird der CNC-Mehrspindler zu einer wirtschaftlichen Alternative gegenüber kurvengesteuerten Mehrspindelautomaten. Hinsichtlich der Stückzeiten setzen Kurvenmaschinen den Maßstab. Doch sie haben einen entscheidenden Nachteil: Sie sind

sehr zeitaufwändig und kompliziert einzurichten, was eine spezifische Qualifikation des Bedieners voraussetzt, die immer seltener vorhanden ist.

Beim Auftragswechsel muss jede einzelne Kurve der Kurvenmaschine gewechselt und eingestellt werden, was einige Stunden in Anspruch nimmt. Bei der INDEX MS32-6 sind die Stechschlitzen als NC-Achsen ausgeführt. Der Bediener spielt also das Programm auf – fertig.

Der CNC-Mehrspindeldrehautomat INDEX MS32-6 ist durch seine Rüst- und Einrichtvorteile nahezu unschlagbar, was sich in niedrigen Stückkosten widerspiegelt.

Werkzeughalterwechsel: 50 Prozent kürzere Rüstzeiten

Bei der MS32-6 ist es gelungen, verschiedene Rüstaufgaben weiter zu vereinfachen: So besitzt nun jeder Querschlitzen eine W-Verzahnung, die das µm-genaue Ausrichten des Werkzeughalters deutlich erleichtert und eine Fehlstellung des Werkzeughalters verhindert. Der Bediener kann den Werkzeughalter extern voreinstellen, auf den Schlitten setzen und über die neu entwickelte INDEX-Schnellspaneinrichtung fixieren. Anschließend genügt eine knappe Umdrehung mit dem Schraubenschlüssel und der Halter ist einsatzbereit. Durch das Plug & Play benötigt der Halterwechsel nur die halbe Zeit.

Wichtig: Bisherige Werkzeughalter mit Schwalbenschwanz können weiterhin verwendet werden. ➤

Noch höhere Zeitersparnis

Für die Schlitten mit W-Verzahnung gibt es neue Bohr- und Doppelbohrhalter, die nicht mehr in der Maschine, sondern bereits vorher auf dem Voreinstellgerät ausgerichtet werden. Dadurch verkürzen sich die Rüstzeiten von bis zu zwei Stunden auf rund zehn Minuten. Auch die angetriebenen Einheiten, die fürs Fräsen und Mehrkantdrehen erforderlich sind, gibt es mit W-Verzahnung, sodass sie exakt auf den neuen Schlitten aufgesetzt werden können.

Effizienzsteigerung durch Doppelrevolver

Eine weitere effizienzsteigernde Neuentwicklung ist ein kleiner Doppelrevolver mit starren Werkzeugen, der sich in fünf Spindellagen auf dem Schlitten aufbauen lässt. Hydraulisch angesteuert, lässt sich das Werkzeug innerhalb einer halben Sekunde wechseln. Der Doppelrevolver eignet sich ideal, um kurze Teile erst zu schrumpfen und anschließend zu schlichten. Bestückt mit einem Schwesterwerkzeug bietet er sich alternativ für den Einsatz bei schwer zerspanbaren Werkstoffen an, um die Werkzeugstandzeit zu „verdoppeln“. ✕

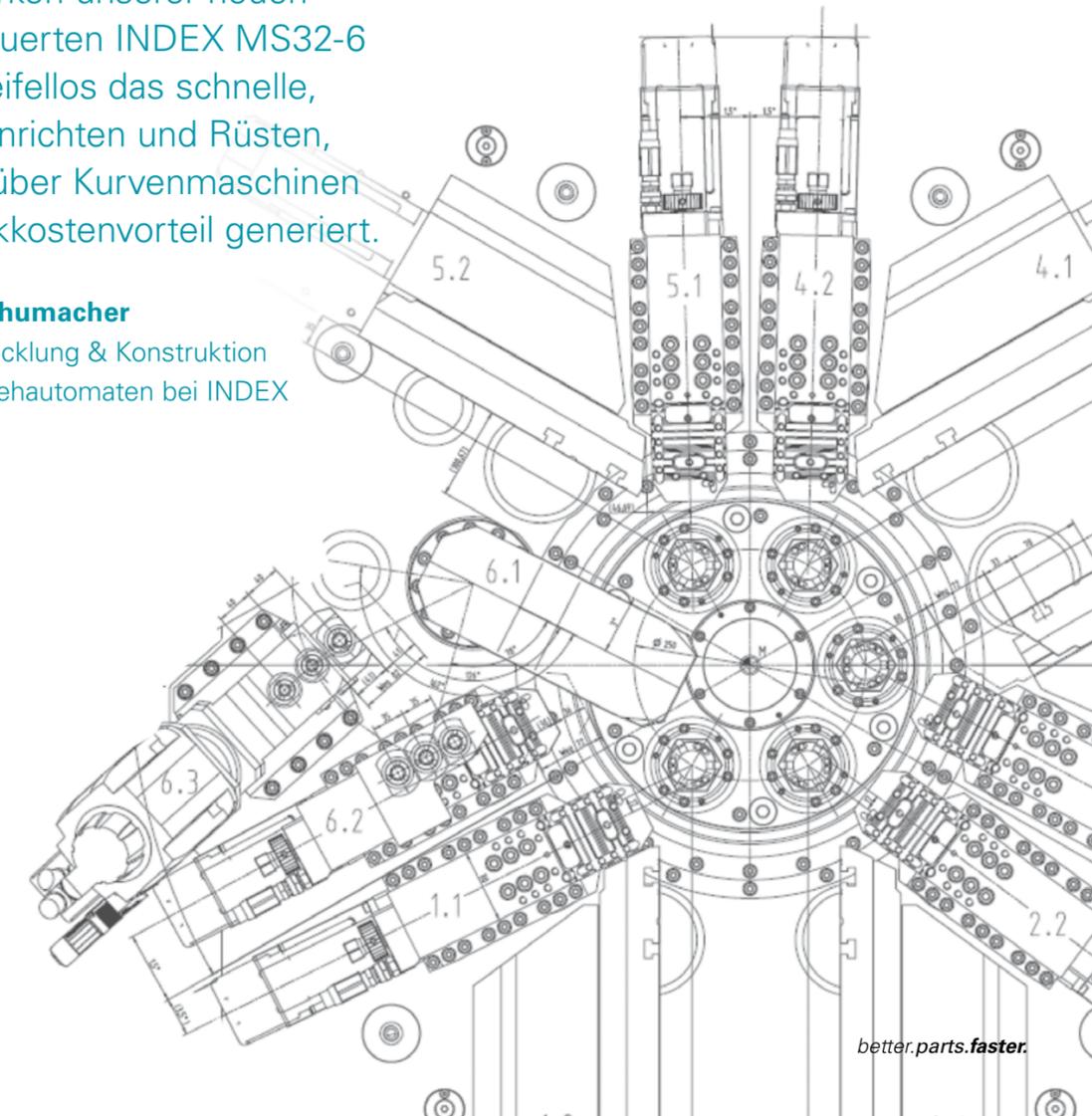


Zu den Stärken unserer neuen CNC-gesteuerten INDEX MS32-6 gehört zweifellos das schnelle, einfache Einrichten und Rüsten, das gegenüber Kurvenmaschinen einen Stückkostenvorteil generiert.

Karl-Heinz Schumacher

leitet die Entwicklung & Konstruktion Mehrspindeldrehautomaten bei INDEX

Mehr erfahren unter
➤ index-werke.de/ms32



INDEX MS32-6

- ▶ Frontoffene Maschine
- ▶ Freie Konfiguration bei der Werkzeugträgerauswahl (Quer-, Stech- und Bohrschlitten)
- ▶ Schwenk-Synchronspindel zur Rückseitenbearbeitung
- ▶ Fluidgekühlte Spindeltrommel mit minimiertem Wärmegang
- ▶ Schnellspannsystem für Werkzeughalter
- ▶ Kompakter Doppelrevolver am Werkzeugschlitten
- ▶ Bediensystem iXpanel – i4.0 ready mit 18,5" Touchscreen und Siemens S840D sl
- ▶ Lademagazin MBL32-6 3300/4300
- ▶ Futterteilebearbeitung mit Be- und Entladesystem

Ihre Eintrittskarte in die digitale Zukunft

Neumaschinen liefern wir seit Juli 2019 auf Wunsch mit dem Starterpaket **iX4.0 go** aus. Unsere Kunden können damit alle iX4.0-Anwendungen zwölf Monate kostenlos nutzen. Für Bestands- und Fremdmaschinen wurde ein IoT-Connector entwickelt, mit dem auf einfachste Weise die Verbindung in eine vernetzte Welt gelingt.

Einfach und risikolos starten

Big Data, Predictive Maintenance, KI, Machine Learning, ... – Buzzwords prägen die Diskussion im Umfeld von Industrie 4.0. In diesem unübersichtlichen Markt fällt es allen Beteiligten schwer, sich für den richtigen Weg zu entscheiden. Dabei gilt: „Nicht anfangen ist keine Lösung!“.

Mit iX4.0 go haben wir ein Angebot entwickelt, das einen einfachen und risikolosen Start ermöglicht. Die Maschinenanbindung wird werkseitig kostenlos eingerichtet und kann sofort genutzt werden. Alle in der iXworld verfügbaren iX4.0-Anwendungen sind für zwölf Monate kostenfrei und können intensiv genutzt werden.

Stichwort Security

- ▶ Keine Belastung der Steuerung (nur notwendige Daten werden übertragen)
- ▶ Datenhoheit verbleibt beim Kunden
- ▶ Sichere Datenübertragung und -speicherung in der SAP-Cloud
- ▶ Etablierte Schutzmechanismen zur Vermeidung ungewollter externer Zugriffe

Dabei begleiten wir unsere Kunden. Durch die offene INDEX-Lösung ist es möglich, auch ältere INDEX- und Fremdmaschinen mit dem IoT-Connector einfach anzuschließen.

Wettbewerbsfähigkeit steigern

iX4.0 go ermöglicht die Steigerung der Maschinenlaufzeit und senkt damit den Maschinenstundensatz. Der **StatusMonitor** schafft über die Aufbereitung von MDE- und BDE-Daten Transparenz über ungeplante Stillstandszeiten und ist die Basis für eine vertiefte Ursachenanalyse. Ergänzt wird diese Anwendung durch den bewährten **AlarmMessenger**, der den Kunden beim bedienerarmen Betrieb unterstützt. Zum Beispiel wird der Bediener informiert, wenn die Maschine wegen fehlendem Material nicht mehr produziert. Kommt es zu einer Störung, ermöglicht **OnlineDocument**, die technische Dokumentation direkt an der Maschine auf jedem browserfähigen Endgerät anzuzeigen – das lästige Suchen in Ordnern entfällt. Hinweise auf fällige Wartungs- und Pflegemaßnahmen bekommt der Instandhalter durch die **ServiceManager**-App. Dadurch kann er diese Arbeiten außerhalb der geplanten Produktionszeit durchführen. Tritt trotzdem ein Fehler im Betrieb auf, kann dieser über RemoteServices häufig ohne Technikereinsatz behoben werden. Aufgetretene Alarme können mit dem **Alarm-Report** analysiert und die Probleme vorbeugend behoben werden. Last but not least ist es möglich, über den **Sparepart-Finder** Ersatzteile online zu identifizieren ▶



Die IoT-Plattform **INDEX iX4.0** – hier in Verbindung mit dem Drehfräszentrum **INDEX G200** und der Roboterzelle **iXcenter**.

Mit dem **StatusMonitor** behalten Sie Ihre Produktion zu jeder Zeit im Blick. Der **Spindle-Check** liefert wichtige Daten zur Analyse des Herzstücks Ihrer Maschine.



und zu bestellen. Bei einer Ersatzteilverfügbarkeit von über 95% auf Lager steht die Maschine nicht länger als nötig.

Condition Monitoring – eine Investition in die Zukunft

Tritt bei einer Maschine ein ungeplanter Stillstand auf, muss dieser häufig in einer Feuerwehraktion repariert werden. Frühzeitige Erkennung möglicher Ausfälle verhindert ungeplante Stillstände und erlaubt Reparaturmaßnahmen außerhalb der Produktionszeiten.

Im ersten Schritt werden hierfür mit den iX4.0 Apps Daten von Maschinenkomponenten ausgelesen und sichtbar gemacht. Der Belastungszustand ist auf Komponentenebene sofort erkennbar und eine Überprüfung der vorbeugenden Instandhaltung kann angeleitet werden. Liegen bereits Schwellwerte vor, können diese im AlarmMessenger zum Auslösen von Pushmeldungen verwendet werden. Die Temperaturüberwachung **TempCheck** kann neben Funktionsauffälligkeiten wichtige Hinweise bei der Analyse von Prozessabweichungen liefern.

Deshalb: **Jetzt mit iX4.0 go starten!** X

Bestens gerüstet mit den iX4.0 Apps

▶ index-werke.de/ix40

Machine Management



Verwaltung des Maschinenparks



Identifikation von Ersatzteilen



Sammlung aller technischen Unterlagen



Überblick über anstehende / durchgeführte Wartungen

Machine Performance



Verwaltung von Fertigungsaufträgen



Überblick über MDE/BDE-Daten



Benachrichtigung bei kritischen Zuständen



Überblick über kritische Zustände (Alarme)



Anzeige von Kollisionen

Condition Monitoring



Überwachung der Spindeln



Überwachung der Achsen



Überwachung der Maschinenfüllstände



Überwachung der Temperaturverläufe

Das Beschaffungs-Portal rund um Ihre Maschinen

Über 1000 Kunden nutzen bereits unseren iXshop – mehr als 200.000 Mal im Jahr. Sie decken ihren Bedarf an Werkzeughaltern, Zubehör, Spannmitteln, Ersatzteilen und Rohmaterial. Alles aus einer Hand und nach Wunsch mit Integration in das eigene ERP-System. Ein verfügbarer Lagerbestand von über 95 % der 130000 gelisteten Artikel garantiert eine schnelle Lieferung..

Wettbewerbsfähigkeit durch optimierte Beschaffung steigern

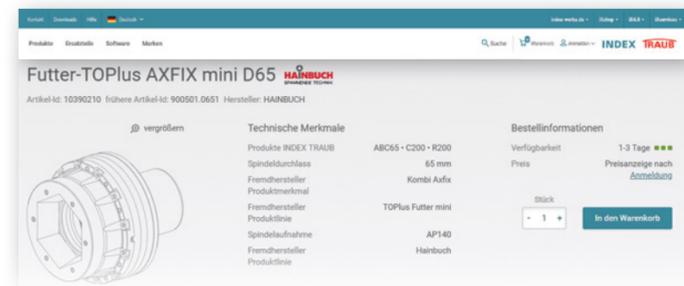
Machen aufwändige Abläufe und eine Vielzahl an Einkaufskanälen Ihre Beschaffung kompliziert und teuer? Dann nutzen Sie die Möglichkeiten des iXshops, um Kosten zu senken und damit Ihre Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen. Da jedes Unternehmen seinen spezifischen Beschaffungsprozess mit unterschiedlichen Anforderungen hat, wurden im iXshop vielfältige Funktionen realisiert, die Sie in Ihrem Tagesgeschäft unterstützen.

► **Direktbestellfunktion** – wenn der Prozess komplett in einer Hand liegt: Artikel aussuchen, in den Warenkorb legen und bestellen – bei der Online-Bestellung bis 15:30 Uhr, erfolgt der Versand im Regelfall am selben Tag.

► **Angebots-/Bestellfunktion** – wenn Sie mit einem manuellem Bestellprozess arbeiten: Angebot anfordern und als Beleg für den Einkauf nutzen, im ERP erfassen und die Auftragsnummer als Referenz für die Bestellung im iXshop nutzen – maximale Beschleunigung der Auslieferung und volle Transparenz Ihrer Bestellungen.

► **Integrationsfunktion** – wenn Ihr Beschaffungsprozess systemgestützt abläuft: Anmeldung im Kundensystem, Absprache zum iXshop, Füllen des Warenkorbs, Rückübertragung der kundenspezifischen Bestellanforderung, kundenseitiger Genehmigungsworkflow, Übertragung der Bestellung an das INDEX-ERP-System – Beschaffung ohne Medienbruch und voll-automatisiert. ►

Übersichtlich und intuitiv bedienbar: Technische Daten, Verfügbarkeit und Preis – alle relevanten Daten auf einen Blick und immer topaktuell



Werkzeughalter

Spannmittel

Ersatzteile

Rohmaterial

Alles aus einer Hand – Nicht suchen, sondern finden!

Das bereits umfangreiche Angebot des iXshops wird stetig erweitert – mit integrierten Markenshops zu Produkten rund um Ihre Fertigung. Sie haben zunehmend die Möglichkeit, Ihren Einkaufsbedarf komplett aus einer Hand zu beziehen. Die intelligenten Suchfunktionen im iXshop sorgen ferner dafür, dass Sie schnell und unkompliziert alles Benötigte finden. Und das ohne aufwendige Informationsbeschaffung und Katalogrecherche aus unterschiedlichsten Quellen. INDEX iXshop – Beschaffung 4.0.



Partnerschaft im Bereich Onlineshopping

Im Rahmen der INDEX-Hausausstellung wurde die Partnerschaft mit Klöckner & Co, dem digitalen Vorreiter im Onlineverkauf von Rohmaterial, besiegelt. Ab sofort können registrierte Benutzer des iXshops Rohmaterial online beschaffen – und das zu besonders günstigen Konditionen und verlässlichen Lieferzeiten. Harald Klaiber, kaufmännischer Geschäftsführer der INDEX-Gruppe und Ricardo de Sousa, Geschäftsführer der kloeckner.i GmbH, sind sehr optimistisch, dass die Kunden das gemeinsame Angebot im INDEX iXshop nutzen werden. X

Die Anzahl der integrierten Markenshops wird ständig ausgebaut. Hier erhalten Sie alle Produkte rund um Ihre Fertigung.

BALLUFF

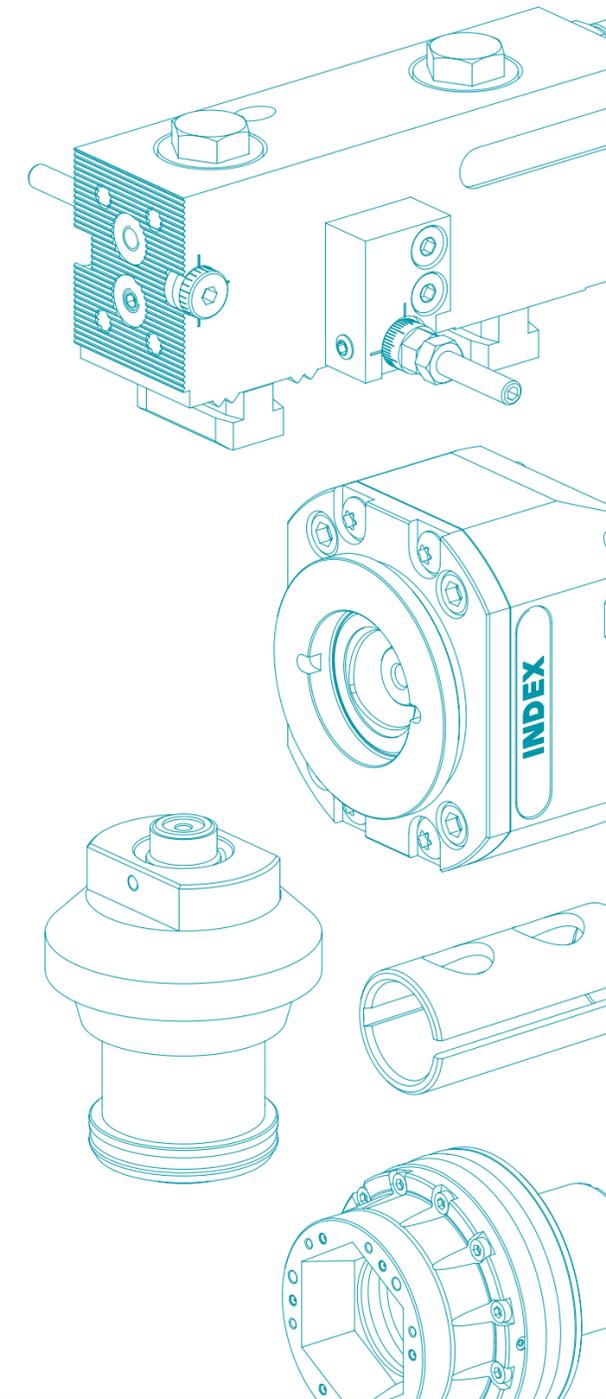
FESTO

HAINBUCH
SPANNENDE TECHNIK

klöckner & co

Schlenker
SPANNWERKZEUGE

TRELLEBORG



Jetzt kostenlos anmelden und Vorteile nutzen:
► ixshop.index-traub.com

- Derzeit 130.000 gelistete Artikel
- Bei Bestellung bis 15:30 Uhr erfolgt der Versand im Regelfall am selben Tag
- Schnelles Finden durch intelligente Suchfunktionen
- Alle Informationen auf einen Blick
- Beschaffungsprozesse abgestimmt auf Ihre Bedürfnisse
- Unkomplizierte Retourenabwicklung

info

Bei Weber geht es nicht nur um die Wurst

Zum Bau seiner meist kundenspezifisch ausgelegten Anlagen benötigt Weber Maschinenbau rund 14.000 verschiedene Drehteile in Losgrößen von 1 bis 10. Die Produktion in Neu-Brandenburg fertigt möglichst automatisiert und hochproduktiv, zugleich aber mit großer Flexibilität. Zwei verkettete Dreh-Fräszentren INDEX G220 bilden den Kern der installierten Lösung.

Ein Beitrag von Manfred Flohr // Magazin „maschine+werkzeug“

Die Zuführung des Schinkens zum Slicer lässt bereits ahnen, dass für die aus insgesamt rund 2.000 Teilen bestehende Anlage auch viele Drehteile benötigt werden.



Hochleistungsmaschinen für die Lebensmittelindustrie

Das Unternehmen Weber Maschinenbau in Neubrandenburg stellt Hochleistungsschneidemaschinen, sogenannte Slicer her, mit denen die Lebensmittelbranche Wurst, Käse oder Schinken in Scheiben schneidet, grammgeneu portioniert und verkaufsfertig für den Handel verpackt. Mit 300 Slicern hat der Weltmarktführer im vergangenen Jahr mehr verkauft als alle Mitbewerber zusammen.

Weber hat eine ganze Reihe von Maschinentypen im Portfolio und konfiguriert die Anlagen nach Kundenwunsch. „Wir haben einen sehr großen Anteil an Neuteilen“, kommentiert das Robert Schwabe, Leiter Einkauf bei Weber. „Jeder, der einen Neuteilprozess kennt, weiß, was für einen Aufwand das bedeutet.“

Die nahezu ausschließlich aus rostfreiem Stahl gefertigten Slicer bestehen aus durchschnittlich etwa 2.000 verschiedenen Teilen. Die Fertigungstiefe bei Weber ist sehr groß, sogar die benötigten Schrauben werden selbst gefertigt. Allein im Drehbereich gibt es insgesamt über 14.000 unterschiedliche Teile. Neben verschiedenen Baureihen und kundenspezifischen Varianten trägt dazu auch eine Ausweitung des Portfolios bei. Hatte Weber bis vor zwei Jahren in erster Linie Schneidemaschinen gebaut, so tritt das Unternehmen jetzt als Lieferant von Kompletanlagen auf, die auch die Verpackung und Beschriftung mit übernehmen.

Um das alles auch bei wachsendem Geschäftsvolumen und zunehmendem Fachkräftemangel im Griff zu behalten, waren intelligente Fertigungslösungen gefragt. Nach ausgiebiger Recherche haben die Verantwortlichen bei Weber festgestellt, dass es keine fertigen anforderungsgerechten Lösungen für die Zerspanung der benötigten Teile auf dem Markt gibt. Kurzerhand haben sie selbst ein Konzept ausgearbeitet und sind damit an INDEX herantreten. „Wir sind mit der Aufgabe konfrontiert worden, komplexe Werkstücke auf einer flexi-

blen Anlage zu fertigen“, erinnert Michael Czudaj, Leiter Vertrieb Deutschland bei INDEX, an die Anfänge des gemeinsamen Projekts. „Dreh-Fräszentren bieten sich an, weil damit alle notwendigen Technologien abgebildet werden können. Zudem war ein hoher Automatisierungsgrad gefordert.“ Das war bei dem gegebenen Teilespektrum weitaus kniffliger als Weber es sich vorstellen mochte. „Am Anfang wollten wir die ‚eierlegende Wollmilchsau‘: Rohmaterial vorne rein, fertiges Teil hinten raus“, schildert Carsten Toboldt, Vorarbeiter Zerspanung.

Mannlose Fertigung einer großen Teilevielfalt

Auch an einen entsprechenden Werkzeugvorrat musste gedacht werden. Wie entscheidend das für eine reibungslose Produktion ist, schildert Frank Brunner, Abteilungsleiter Zerspanung bei Weber: „Der automatische Werkzeugwechsel in der Maschine ist wichtig, um die Teilevielfalt, die wir auf der Anlage geplant haben, mannlos fertigen zu können. Um dazu auch die Wochenenden nutzen zu können, muss die Maschine eine Vielzahl an Werkzeugen vorhalten. Da der Werkzeugverschleiß im rostfreien Bereich hoch ist, sind dabei auch Schwesterwerkzeuge in ausreichender Zahl erforderlich.“

Michael Czudaj fasst die Aufgabenstellung für INDEX zusammen: „Herausforderung für uns war der automatische Werkzeugwechsel, der automatische Spannmittelwechsel, das automatisierte Be- und Entladen der Halbzeuge und das Abführen der Fertigteile aus der Fertigungszelle – und das mit zwei verketteten Maschinen.“ Das Gesamtkonzept für die Fertigungslinie konnte dann wie folgt umgesetzt werden: Von INDEX kamen zwei Dreh-Fräszentren G220 mit einer individualisierten Automations-Schnittstelle.

Die Automatisierung einschließlich Leitrechner, Managementsysteme und Softwareentwicklung steuerte Promot bei. ➤

Die Slicer von Weber schaffen bis maximal 2500 Schnitte pro Minute. Die größeren Modelle verarbeiten mehrere Produkte parallel und erreichen im laufenden Betrieb einen Durchsatz von bis zu 40 Tonnen Wurst oder Käse pro Schicht.



oben Die Parameter für die Zerspanung werden nach wie vor an der Steuerung der Maschinen eingegeben.

unten Montage eines Slicers, für den etwa 2.000 Teile benötigt werden, darunter viele Drehteile.



Viele Bauteile in kleinen Losen sind typisch für die Fertigung von Weber in Neubrandenburg.



Haben die Herausforderungen gemeinschaftlich gemeistert (v.l.): Andre Idziak, Michael Czudaj, Valentin Trettenbrein, Frank Riemer und Carsten Toboldt.

Eine Besonderheit ist der automatisierte Spannittelwechsel, den Czudaj als große Herausforderung bezeichnet. Er muss absolut zuverlässig funktionieren – auch dann, wenn kein verantwortlicher Mitarbeiter an der Maschine steht, sondern ein Roboter das Rüsten übernimmt. Das Projektteam hat dafür eine dreifache Sicherheitsabfrage nach dem Spannittelwechsel implementiert. Dazu leisteten sowohl INDEX als auch Promot einen großen Beitrag. Seit einigen Monaten läuft die neue Anlage nun in Neubrandenburg konstant durch – dreischichtig, sieben Tage pro Woche, 24 Stunden rund um die Uhr. Am Wochenende laufen komplette Geisterschichten.

In der Werkshalle wird das ausgeklügelte Zusammenspiel aller Komponenten der automatisierten Anlage deutlich. Zwischen den beiden G220 von INDEX haben ein Kardex Shuttle XP 250 und der Leitreechner von Promot ihren zentralen Platz. Über die Dreh-Fräszentren hinweg läuft ein Portal, über das die Maschinen von oben mit

Spannmitteln und Rohmaterialien beladen werden. Während eine Bearbeitung läuft, wird hier bereits alles nötige für die folgenden Aufträge bereitgestellt. Beim automatischen Spannittelwechsel entnimmt der Greifer eine Spannzange und setzt eine neue mit dem passenden nächsten Durchmesser ein. Dem schließen sich die vorgesehenen Sicherheitsabfragen an. Nach der Freigabe wird die zuvor vermessene Rohmaterialstange in die Hauptspindel eingeführt und die Daten vom Server auf die Maschine geladen.

Alle Werkzeuge sind direkt im Werkzeugmagazinen der INDEX G220 untergebracht. Die Doppelketten bieten 140 HSK-40 Werkzeugplätze. Etwa 60 Prozent der Magazinplätze sind mit Sonderwerkzeughaltern bestückt, die mit jeweils drei Einzelwerkzeugen ausgestattet sind. Wird die Standzeit erreicht, taktet das Werkzeug einfach eine Position weiter und es kann weitergearbeitet werden. „Auf diese Lösung sind wir gekommen, um die große Teile- ➤

vielfalt abbilden zu können und nicht zu viel Platz auf Schwesterwerkzeuge zu verwenden“, erläutert Carsten Toboldt. „Anregungen dafür haben wir uns bei INDEX geholt.“ Nicht nur die 18 Werkzeugplätze auf dem Revolver (VDI 25 mit INDEX W-Verzahnung), sondern auch die oben angebrachte Frässpindel können dank indexspezifischer Werkzeugleiste mit bis zu vier feststehenden Werkzeugen (VDI 25) bestückt werden.

Reichlich Platz im Maschinenraum

Spezifische Merkmale der INDEX G220 kommen bei diesem Projekt besonders zum Tragen. Die Motorfrässpindel mit HSK 40 erreicht bis 18.000 Umdrehungen pro Minute und bietet seitlich vier zusätzliche Werkzeugaufnahmen an der Motorfrässpindel. Ganz wichtig für Anwender, die wie Weber auf Produktivität und Flexibilität bedacht sind, ist ein Arbeitsraum, der es erlaubt, mit dieser Motorfrässpindel und dem Revolver nahezu kollisionsfrei zu arbeiten. „Es ist nicht selbstverständlich, zum Beispiel mit der Motorfrässpindel eine zentrische Bearbeitung an der Haupt- oder Gegenspindel zu leisten und gleichzeitig mit dem Revolver ebenfalls zentrisch bearbeiten zu können – das muss der Arbeitsraum in dieser Kombinatorik erst mal hergeben“, kommentiert Czudaj. Frank Brunner bestätigt, dass der große Arbeitsraum unter anderem ein Kriterium für die Auswahl von INDEX als Maschinenpartner war. Weitere Pluspunkte seien das große Werkzeugmagazin und das standardmäßig vorhandene Handling der Werkstückabführung gewesen.

Was es heißt, wenn ein produktiver Fertiger es ausschließlich mit kleinen Losen zu tun hat, wird auf der Fläche vor der neuen Fertigungslinie deutlich. Dicht an dicht reihen sich hier kleine blaue mit Chip versehene Kisten mit fertigen Teilen, die von der Maschine kommen. Jede enthält nur wenige Teile, manche sogar nur ein einziges. Die Fertigteile gelangen von der Maschine über ein Band direkt in die Kisten. Momentan fertigt Weber 1100 unterschiedliche Teile auf der Anlage. Für den Leitreechner bedeutet dies, dass er es mit

1100 verschiedenen Programmen zu tun hat. Keiner der Projektbeteiligten macht einen Hehl daraus, dass es ein gutes Stück Arbeit war, die Anlage wie gewünscht zum Laufen zu bringen. Das erreichte Ergebnis spricht allerdings für sich. Wollte man die gleiche Maschinenlaufzeit in einem benannten Prozess generieren, wären drei anstelle der jetzt eingesetzten zwei INDEX-Maschinen nötig, berichtet Frank Brunner. Auch der Personaleinsatz sei wesentlich niedriger: Während an den drei Maschinen neun Mitarbeiter eingesetzt würden, sind es bei den beiden automatisierten Maschinen jetzt lediglich drei.

Automatisierung hält Produktion wirtschaftlich

„Wir sind stolz darauf, was wir zusammen geleistet haben“, erklärt Robert Schwabe. „So eine Lösung ist ein Beispiel dafür, wie die Produktion in Deutschland wirtschaftlich bleiben kann.“ Bei INDEX geht man davon aus, dass auch bei hochdiversifizierten Bauteilen immer mehr Unternehmen auf Automationslösungen setzen werden. „INDEX hat hier eine Reihe von Lösungen, die den individuellen Kundenwünschen hervorragend gerecht werden“, berichtet Michael Czudaj. X

Über die Weber Gruppe

Vom gewichtsgenauen Schneiden bis zum präzisen Einlegen und Verpacken von Wurst, Fleisch und Käse: Weber Maschinenbau ist einer der führenden Systemanbieter für Aufschnittanwendungen. Seinen Ursprung hat das Unternehmen in der Herstellung von Entschwartzungs- und Entvliesmaschinen. Firmensitz der Weber-Gruppe ist im mittelhessischen Breidenbach. Rund 1.400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an 24 Standorten sind bei Weber Maschinenbau beschäftigt. Bis heute ist das Unternehmen in Familienbesitz und wird von Tobias Weber, dem ältesten Sohn des Firmengründers Günther Weber, geleitet.

Weber Maschinenbau GmbH Neubrandenburg
Feldmark 11, D-17034 Neubrandenburg
➤ www.weberweb.com



So eine Lösung ist ein Beispiel dafür, wie die Produktion in Deutschland wirtschaftlich bleiben kann.

Robert Schwabe
Weber Maschinenbau



Weitere Erfolgsgeschichten von Kunden finden Sie hier:

➤ index-werke.de/success

INDEX C200 tandem verdoppelt die Produktivität

Schon in seiner Standardausführung ist der Produktionsdrehautomat INDEX C200 der Inbegriff für Produktivität beim einspindligen Stangendrehen. Der neu entwickelten INDEX C200 *tandem* gelingt es dennoch weitere Potenziale in Sachen Wirtschaftlichkeit zu erschließen. Durch ihr einzigartiges Konzept verdoppelt sie den Teileausstoß, ohne dass der Aufwand für Platz, Energie oder Manpower zunimmt.

Die beiden Haupt- und Gegenspindeln der INDEX C200 *tandem* bieten einen Stangendurchlass von bis zu 52 mm. Mit 20/25 kW, einem maximalen Drehmoment von 115 Nm und einer Spitzendrehzahl von 4500 min⁻¹ sorgen sie für eine leistungsstarke Bearbeitung. Der Gegenspindelschlitten unterstützt mit einem Eilgang von bis 50 m/min die hohe Dynamik.

Mit dem horizontalen Drehautomaten INDEX C200 *tandem* ist eine innovative Idee Wirklichkeit geworden. Im exakt gleichen Maschinengehäuse der INDEX C200 wurden die Haupt- und Gegenspindel durch jeweils eine 52er Doppelspindel ersetzt und so die Produktionskapazität verdoppelt. Die drei simultan einsetzbaren VDI-30-Werkzeugrevolver sind hinsichtlich ihrer Anordnung, Leistung, Drehzahl und Vorschub gleich geblieben. Lediglich ein neuer Revolverkopf kommt zum Einsatz, der die Aufnahme von jeweils fünf Doppel-Werkzeughaltern ermöglicht. Diese werden mit paarweise identischen – festen oder angetriebenen – Werkzeugen ausgestattet, die parallel an den beiden Haupt- bzw. Gegenspindeln für Vorder- und Rückseitenbearbeitung zum Einsatz kommen. So lassen sich viele seither einspindlige Bearbeitungen auch doppelspindlig auf der INDEX C200 *tandem* ausführen.

Automatisierte Be- und Entladung

Die Zuführung des Stangenmaterials erfolgt bei der konsequent auf Produktivität ausgelegten INDEX C200 *tandem* durch das speziell entwickelte Stangenlademagazin INDEX MBL52 *tandem*, mit dem zeitgleich zwei Materialstangen nachgeschoben werden können.

Neu entwickelt wurde auch die integrierte Handhabungseinrichtung. Zwei Greifer sorgen dafür, dass die beiden gleichzeitig fertiggestellten Teile entnommen, auf ein Transportband abgelegt und dann schnell und beschädigungsfrei aus der Maschine befördert werden.

Qualität und Präzision

Selbstverständlich kommt auch bei der Tandem-Variante der INDEX C200 das patentierte Führungssystem SingleSlide zum Ein-

satz. Er verbessert die Dämpfungseigenschaften und generiert dadurch Vorteile wie bis zu 30 Prozent längere Werkzeugstandzeiten und bessere Werkstückqualitäten.

Bereit für Industrie 4.0

Die Steuerung der INDEX C200 *tandem* erfolgt auf Basis der Siemens S840D sl, die in Verbindung mit einem 18,5" Touch-Screen die Grundlage für das INDEX Bediensystem iXpanel – i4.0 ready bildet. Letzteres dient unter anderem der kompletten Einbindung der Maschine in kundenseitige Netzwerkstrukturen, wie sie in einer modernen Fertigungslandschaft üblich sind.

Schlüssel zur Kostenreduzierung

Doppelte Produktivität

- ▶ bei einfachem Personalaufwand
- ▶ auf einfacher Fläche
- ▶ mit kaum mehr als 10% Energiebedarf
- ▶ für nur etwas 1/3 höherer Investition

Die Anschaffungskosten liegen damit deutlich unter denen für zwei einspindlige Drehautomaten mit gleicher Spezifikation, die für den entsprechenden Teile-Output benötigt würden. Und die Betriebskosten entsprechen weitgehend denen einer Einzelmaschine. Schließlich gibt es keinen Unterschied hinsichtlich Platz- und Energiebedarf sowie Schaltschrank, Hydraulik, Späneförderer, Kühlmittelanlage und notwendigem Personal. **X**

INDEX C200 tandem

- ▶ Hochproduktive Bearbeitung von Stangendrehteilen
- ▶ 2 x 2 leistungsstarke, baugleiche Motorspindeln
- ▶ Großzügiger Arbeitsraum bei kompakten Außenmaßen
- ▶ Optimale Schwingungsdämpfung und hohe Dynamik durch das Führungssystem INDEX SingleSlide
- ▶ Speziell abgestimmter INDEX Stangenlader MBL52 *tandem*
- ▶ Integrierte Entnahmeeinrichtung
- ▶ Bediensystem iXpanel – i4.0 ready mit 18,5" Touch-Screen und Siemens S840D sl



Komplexe Werkstücke einfach, schnell und sicher programmieren

Das Programmierstudio INDEX VPro bietet besonders in Kombination mit der Simulationssoftware „Virtuelle Maschine“ eine leistungsfähige und praxisorientierte Programmierunterstützung für INDEX-Maschinen. Dank der einfachen und komfortablen Dialogführung gelangen auch weniger geübte Anwender schnell und sicher zu einem vollständigen und unmittelbar lauffähigen NC-Programm.

Die Parallelbearbeitung von Werkstücken mit mehreren Werkzeugschritten und unterschiedlichen Technologien auf INDEX-Drehmaschinen sowie Dreh-/Fräszentren eröffnet neue Möglichkeiten der Prozessgestaltung und so Wirtschaftlichkeitspotentiale. Deren Anwendung will aber gekonnt und umfassend programmiert sein.

Hier unterstützt die INDEX VPro Dialogprogrammierung den Programmierer souverän: Unabhängig von der Wahl der Bearbeitungstechnologien wie Drehen, Bohren, Fräsen oder Schleifen, bietet VPro als 1:1 Abbild der Maschinenausstattung „Step-by-Step-Dialoge“, mit denen auch komplexe Bearbeitungsaufgaben einfach, schnell und sicher erledigt werden können. Die unterschiedlichen Bearbeitungsoperationen werden maschinenübergreifend in identischen Bildschirmmasken immer von Beginn an gestartet und Schritt für Schritt im Dialog fortgeführt, bis sämtliche Einzelaufgaben am Werkstück bearbeitet sind.

Im Ergebnis ergibt sich daraus ein klar strukturiertes und gut lesbares NC-Programm, das zudem jederzeit änderbar ist. Auch die im Programm eingebundenen Technologiezyklen können uneingeschränkt rückübersetzt und angepasst werden. Zudem ist das Programm frei von Schreib- und Syntaxfehlern und listet Befehlsfolgen stets in der richtigen Sequenz auf. Das erzeugt Sicherheit und Effizienz beim Einrichten und reduziert den Zeitaufwand beim Programmieren um mehr als 50%.

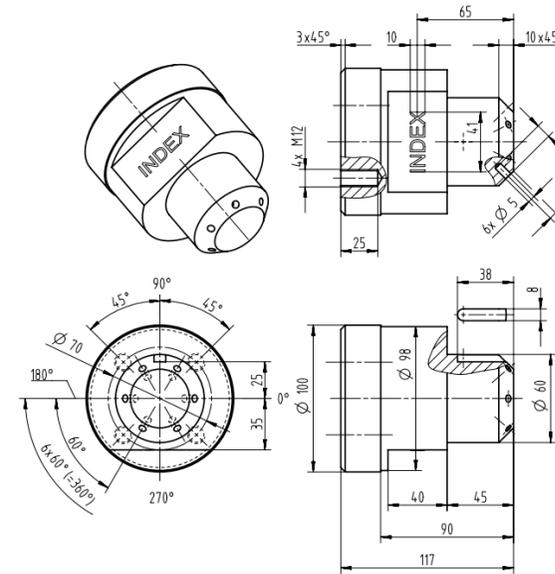
Doch VPro kann noch mehr: Neben der beschriebenen Werkstückbearbeitung unterstützt VPro ebenso die Programmierung von Zusatzeinrichtungen in der Maschine über 1:1-Dialoge und beherrscht so auch die Programmierung der in der Maschine angewandten Werkstückbe- und entladeabläufe. VPro steht damit nicht nur für perfekte Programmierunterstützung, sondern sorgt für kurze Einrichtezyklen und eine hohe Anlagenverfügbarkeit in der Fertigung. **X**

Die INDEX VPro Programmierunterstützung bildet die individuelle Maschinenkonfiguration 1:1 ab. Es werden nur solche Bearbeitungsoperationen angeboten, die mit der vorhandenen Maschineneinrichtung auch tatsächlich bearbeitet werden können.

Mehr erfahren unter
index-werke.de/virtualpro



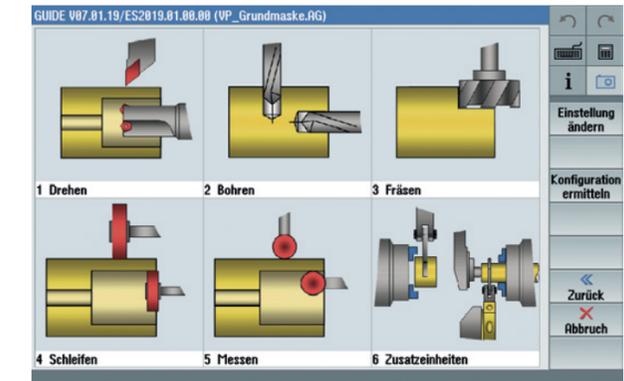
1. Beispiel einer Bearbeitungsaufgabe



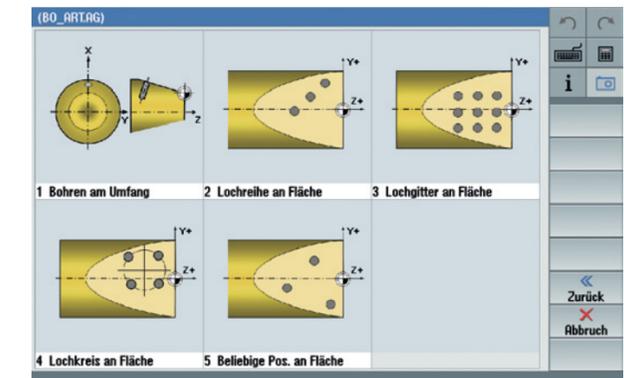
3. Ausgabe CNC Code

```
MSG("Bohren")¶
GXY273¶
L148(0,4,0)¶
L171("BOHRER_D5",3)¶
L172(0)¶
GXY273¶
L184(0,0,45,,0,0)¶
L188(-45,15,0,0)¶
SETMS(1)¶
D1 G95 S1=6000 M1=3 F0.1¶
G0 X2 Y0 Z-5¶
M10=150¶
H50=60¶
M11=0¶
MCALL CYCLE82(2,0,1,-10,,0,00,3,000012,00000,,,)¶
C0¶
C60¶
C120¶
C180¶
C240¶
C300¶
MCALL¶
L181¶
M11=9¶
M10=151¶
M1=5¶
```

2. Bearbeitungsschritte



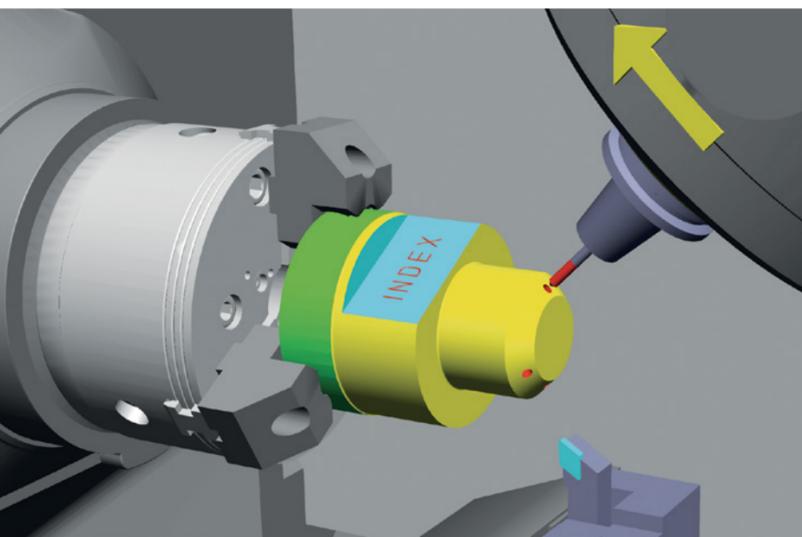
Maschinenübergreifend identische Bildschirmmasken als Start für die Programmierung einer Bearbeitungssequenz.



Fortschreitend detaillierende Dialogmaske für Bearbeitungsauswahl „Bohren auf schräger Fläche“.



Technologische Bearbeitungsparameter können innerhalb der Bearbeitungsoperationen individuell vorgegeben werden.



Die Programmierzeit verkürzt sich um bis zu 50% und die klar strukturierte Benutzerführung ermöglicht einen validen CNC-Code auch bei komplexen Werkstücken.

Eberhard Beck leitet den Bereich Steuerungstechnik bei INDEX



Flexibel zu komplett bearbeiteten Drehteilen

Sobald der Kunde die Zeichnung schickt, wird bei der Haager GmbH an der Programmierung gearbeitet, der Prozess optimiert und gefertigt – alles mit dem Ziel, Werkstücke zu produzieren, die fertig entgratet von der Maschine fallen und genau auf die hohen Kundenansprüche passen. Dabei setzt der Lohnfertiger auf TRAUB-CNC-Langdrehautomaten. Die neueste Investition ist eine TRAUB TNL20-9B. **Von Julia Dusold // Magazin „fertigung“**

Markus Arny leitet die CNC-Technik bei der Haager GmbH. Seine Aufgabe ist es, die Teilefertigung so zu programmieren, dass sie mannos über die Nacht und über das Wochenende kommt.

Foto: Julia Dusold

Die Haager GmbH wurde vor über 100 Jahren gegründet und ist bereits in fünfter Generation familiengeführt. Ursprünglich kommt das Pforzheimer Unternehmen aus der Schmuckbranche. Vor rund 15 Jahren stieg der damalige Geschäftsführer Jörg Haager mit den ersten Drehmaschinen auf Teile für die Medizinprodukte um. Seitdem wächst das Unternehmen kontinuierlich. Mittlerweile erwirtschaftet Haager rund 85 Prozent des Umsatzes mit Medizintechnik. Die gefertigten Werkstücke sind hauptsächlich Einzelteile. Sie haben hohe technische Ansprüche aufgrund der hohen Anforderungen was Gratfreiheit, Oberflächenqualität, Optik und Toleranzen angeht.

Haager hat sich zum Ziel gesetzt, mannos komplett fertig von der Maschine fallende Teile zu produzieren, was allerdings gleich einige Herausforderungen mit sich bringt. „Die größte Aufgabe ist es, das Teil so zu

programmieren, dass wir mannos über die Nacht und über das Wochenende kommen“, sagt Markus Arny, Leiter CNC-Technik bei der Haager GmbH. Zum einen muss der Spänefluß optimiert werden, um die mannoslose Fertigung überhaupt möglich zu machen. Zum anderen erfordern die oft sehr komplexen Teile absolute Gratfreiheit.

In der Dreherei des Lohnfertigers ist der Maschinenpark zunächst mit Maschinen verschiedener Hersteller gewachsen, bis Jörg Haager, der Vorgänger des jetzigen technischen Geschäftsführers Lorenz Haager, sich für einen TRAUB-CNC-Langdrehautomat TNL12 entschied. Da das Konzept der TNL12 die Erwartungen vollumfänglich erfüllte, wurde kurz darauf bereits eine zweite angeschafft. Zu diesem Zeitpunkt kam Markus Arny mit seiner bereits 30-jährigen Zerspanungserfahrung ins Unternehmen. Er führt die begonnene Linie fort und setzt



Da unsere Teile häufig extrem komplex sind, ist das A und O für uns die Werkzeug-Vielfalt und die ist bei TRAUB gegeben.

Markus Arny

Leitung CNC-Technik Haager GmbH



weiterhin auf TRAUB-Maschinen. „Mittlerweile haben wir insgesamt zwölf“, berichtet er. Eine weitere ist bereits bestellt.

„Da wir Lohnfertiger sind, müssen wir besonders flexibel sein“, erklärt Arny. Die Anforderungen der Aufträge sind sehr unterschiedlich, und es müssen verschiedenste Werkstückgrößen abgedeckt werden. Ein Grund für die neueste Investition: „Wir haben festgestellt, dass wir für die Herstellung noch komplexerer Werkstücke weitere Achsen benötigen. Deshalb haben wir eine TRAUB TNL20-9B beschafft.“

Bei der Wahl spielte die Sicherheit hinsichtlich Verfügbarkeit und der Technologieanspruch aufgrund der genauen Teile eine große Rolle. „Die TRAUB-Maschinen erfüllen genau unsere Anforderungen“, erklärt Arny.

„Es gibt viele Optionen und Ausstattungsvarianten. So ist auf der neuen TNL20 zum Beispiel ein Tastersystem integriert, was uns die Entscheidung noch leichter gemacht hat.“ Auch die Steifigkeit der Maschine, die Schwingungsdämpfung, die Werkzeugstandzeiten und die Oberflächenqualitäten der mit der Maschine gefertigten Teile bewertet der Fertigungsleiter als sehr positiv. Die TRAUB TNL20-9B verfügt über eine Hauptspindel und eine in X- und Z-Richtung verfahrbare Gegenspindel. Insbesondere die Möglichkeit der Rückseitenbearbeitung mit der Gegenspindel helfen dem Ziel, fertig fallende Teile zu erreichen. Von den beiden Werkzeugrevolvern der TNL20-9B ist der obere in der B-Achse schwenkbar. „Die B-Achse hilft uns insbesondere bei den Aufträgen aus der Medizinbranche“, so Arny. „Denn dort kommen sehr häufig Teile vor, bei denen schräge Flächen, schräge Bohrungen oder andere Fräsbearbeitungen erzeugt werden müssen.“

Weitere Punkte in Zusammenhang mit dem zukünftigen Einsatz von TRAUB-Maschinen sind die Lösungen im Bereich der Digitalisierung. Die iXworld, eine cloudbasierte Plattform, bietet hierbei digitale Unterstützung beim Betrieb der Maschine, beim Service und bei der Ersatzteilbeschaffung. Haager hat sich bereits auf dieser Plattform angemeldet und geht so gemeinsam mit der INDEX-Gruppe weitere Schritte in Richtung digitalisierte Zukunft. **X**



Das 2x2 der Universalmaschinen – für kraftvolle Zerspanung und Präzision

Die gemeinsame Plattform der CNC-Universal Drehmaschinen INDEX B400 und TRAUB TNA400 wird ab sofort erweitert: Die B500 und TNA500 ergänzen die Baureihe mit größeren, leistungsstärkeren Spindeln. Alle vier Universalmaschinen bieten interessante Highlights, wie eine optionale Gegenspindel zur Komplettbearbeitung und verschiedene Automatisierungslösungen.

Pluspunkt: Die vier Universalmaschinen sind jeweils auch mit Gegenspindel erhältlich.

Kraftvolle und präzise Zerspanung von Flansch- und Wellenteilen ab Stückzahl 1, bei Bedarf mit Rückseitenbearbeitung und Automatisierung – das verspricht der „Vierer-Pack“ im Bereich Universal Drehmaschinen: Die INDEX B400 und TRAUB TNA400, die bereits 2018 vorgestellt wurden, gemeinsam mit der neuen INDEX B500 und der TRAUB TNA500. Alle vier Maschinentypen weisen wesentliche Gemeinsamkeiten auf. Sie nutzen das gleiche

Maschinenbett, die gleiche Verhaubung und Innenabdeckung. Auch das Schlittensystem ist identisch.

Ein Unterschied liegt in der installierten Steuerungstechnik: Während die INDEX B400 und B500 mit der neuesten Siemens Sinumerik 840D sl ausgestattet sind, arbeiten die TRAUB TNA400 und TNA500 mit der TRAUB-Steuerung TX8i-s V8 auf Mitsubishi-Basis. Darüber hinaus sind die

Jetzt Filme ansehen:
 > index-werke.de/b400-video
 > index-werke.de/tna400-video



25CrMo4
Hülse Ø 250 x 230 mm



20NiCrMo2-2
Kugelrollmutter Ø 78 mm



C45
Welle Ø 65 x 400 mm



Ideal für ein breites Teilespektrum: INDEX B400/500 und TRAUB TNA400/500 ermöglichen eine Teilebearbeitung im Futter bis 500 mm Durchmesser, von der Stange bis 102 mm.

Haupt- und Gegenspindeln der neuen 500er Universalmaschinen eine Nummer größer ausgeführt. Anstelle der Spindelkombination A8/A6 in der 400er Reihe sorgen hier A11/A8-Spindeln für rund 40 % mehr Leistung und Drehmoment.

Gegenspindel für präzise Rückseitenbearbeitung

Die TNA-Baureihe bietet für die Abstützung langer Werkstücke die Einsatzmöglichkeit eines Reitstocks, der auf großzügig dimensionierten Wälzführungen sitzt. Als Option sind die Maschinen aber auch mit einer Gegenspindel verfügbar, die dem Anwender erlaubt, die an der Hauptspindel bearbeiteten Teile lage- und rundlaufgenau für der Rückseitenbearbeitung zu übernehmen.

Jetzt auch mit VDI40-Sternrevolver

In der Gegenspindelversion sind alle Universalmaschinen mit dem bei INDEX üblichen Sternrevolver ausgestattet. Neu ist die Möglichkeit, anstatt der bisherigen VDI30-Ausführung einen Sternrevolver mit VDI40-Aufnahmen zu wählen, der einen etwas größeren Drehdurchmesser ermöglicht und den angetriebenen Werkzeugen ein höheres Drehmoment zur Verfügung stellt.

Die zwölf Stationen der Sternrevolver sind mit der patentierten W-Verzahnung ausgestattet. Durch deren Profil lassen sich die Grundhalter auf dem Werkzeugrevolver prozesssicher und schnell ausrichten. Die Wiederholgenauigkeiten erreichen Werte im µm-Bereich.

Anstelle des Sternrevolvers ist alternativ auch der Einbau eines Scheibenrevolvers möglich. Seine Vorteile spielt er insbesondere beim Einsatz großer Vollbohrer bzw. Bohrstäben aus, da bei diesem Konstruktionsprinzip die Kräfte senkrecht in den Revolver geleitet werden.

Hohe Effizienz durch Automatisierung

Die Universal Drehmaschinen INDEX B400/ B500 und TRAUB TNA400/500 zeigen ihre Stärken nicht nur in der Kleinserienfertigung. Auch für die Bearbeitung mittlerer Losgrößen sind entsprechende Optionen verfügbar. So steht für den Anbau eines Stangenladers ein optionales Stangenpaket zur Verfügung, das aus einem Hohlspannzylinder und einer Reststück- und Werkstückabnahmeeinrichtung besteht. Diese Handhabungseinrichtung kann Werkstücke bis zu einer dem Stangendurchlass entsprechenden Größe von Haupt- und Gegenspindel aufnehmen und auf einem Förderband ablegen.

Ab dem kommenden Jahr werden die Universalmaschinen für den Einsatz der Roboterzelle iXcenter vorbereitet sein, die den vollautomatisierten Betrieb unterstützt. Sie enthält unter anderem einen platzsparenden Vertikalspeicher mit bis zu 22 Paletten Arbeitsvorrat. Der Roboter belädt den Palettenspeicher mit Rohteilen und entnimmt die Paletten mit Fertigteilen zu beliebigen Zeitpunkten, ohne Produktionsunterbrechung. X



INDEX B400/500 und TRAUB TNA400/500

- ▶ Klar strukturiertes, ergonomisches Arbeitsraumkonzept
- ▶ Steifes Mineralgussbett in 45°-Block-Bauweise
- ▶ Arbeitsspindeln mit Riemenantrieb für hohe Drehmomente
- ▶ Optionale Gegenspindel
- ▶ Sternrevolver für 12 Werkzeuge mit VDI30- oder VDI40-Aufnahmen
- ▶ Für TRAUB TNA400/500 auch Scheibenrevolver mit VDI40-Aufnahmen
- ▶ Optionales Stangenpaket mit integrierter Entnahmeeinrichtung
- ▶ Bediensystem iXpanel – i4.0 ready

info

INDEX Corporation – die Bedürfnisse der Kunden im Blick

Für die INDEX-Gruppe war 2018 weltweit ein sehr erfolgreiches Jahr, wobei die INDEX Corporation ihren bisherigen Wachstumskurs mit erfreulichen Ergebnissen fortsetzte. Die Gesellschaft, die die Märkte in den USA und Kanada bedient, konnte ihre Umsätze seit 2016 nennenswert steigern und die Vorteile der INDEX- und TRAUB-Lösungen einem deutlich gewachsenen Kundenkreis näher bringen.

Die INDEX Corporation wurde 1983 in Shelton im Bundesstaat Connecticut gegründet. Im Jahr 2002 verlegte das Unternehmen seinen Hauptsitz nach Noblesville (Indiana), um sich zentraler zu positionieren und die im Mittleren Westen konzentrierten produzierenden Unternehmen besser zu erreichen. Über viele Jahre durchlief das Unternehmen normale Konjunkturzyklen mit einem zwar langsamen, aber stetigen Wachstum. Dieses Muster hat sich im Lauf der letzten sieben Jahre deutlich verändert. Verantwortlich dafür ist eine Reihe zusammenhängender und sich ergänzender Faktoren:

- ▶ Strategische Erweiterung und Verbesserung der Vertriebskanäle
- ▶ Umfassende Investitionen
- ▶ Ausbau des Mitarbeiterstamms
- ▶ Aus- und Weiterbildung von Fachkräften

Reorganisation der Vertriebskanäle

Bislang hat die INDEX Corporation ihre Produkte im Direktvertrieb an zahlreiche Kunden in den USA und Kanada verkauft. Da sich diese Zielgruppe über eine Fläche von der doppelten Größe Europas verteilt, war dies jedoch ein recht schwieriges Unterfangen.

Heute, da sich nahezu über das gesamte Territorium der INDEX Corporation ein dichtes Netz von hochqualifizierten Vertriebspartnern erstreckt, trägt die Umstellung auf bestens qualifizierte Vertriebs- und Servicepartner Früchte und macht die Technologien von INDEX und TRAUB einem noch breiteren Interessentenkreis zugänglich. 30 Prozent der Aufträge, die die Gesellschaft 2018 erhielt, stammten von Neukunden. Um weiter wachsen zu können, wird dieser bisher erfolgreiche Weg auch zukünftig konsequent fortgesetzt.

Investitionen für zukünftige Erfolge

Zum Jahreswechsel 2018/19 führte die INDEX Corporation SAP als neues ERP-System ein. Zuvor hatte das Unternehmen bereits auf eine SAP-CRM-Software umgestellt. Zur weiteren Steigerung der Effizienz wurden im gleichen Zeitraum Umorganisationen durchgeführt. Diese weitreichenden

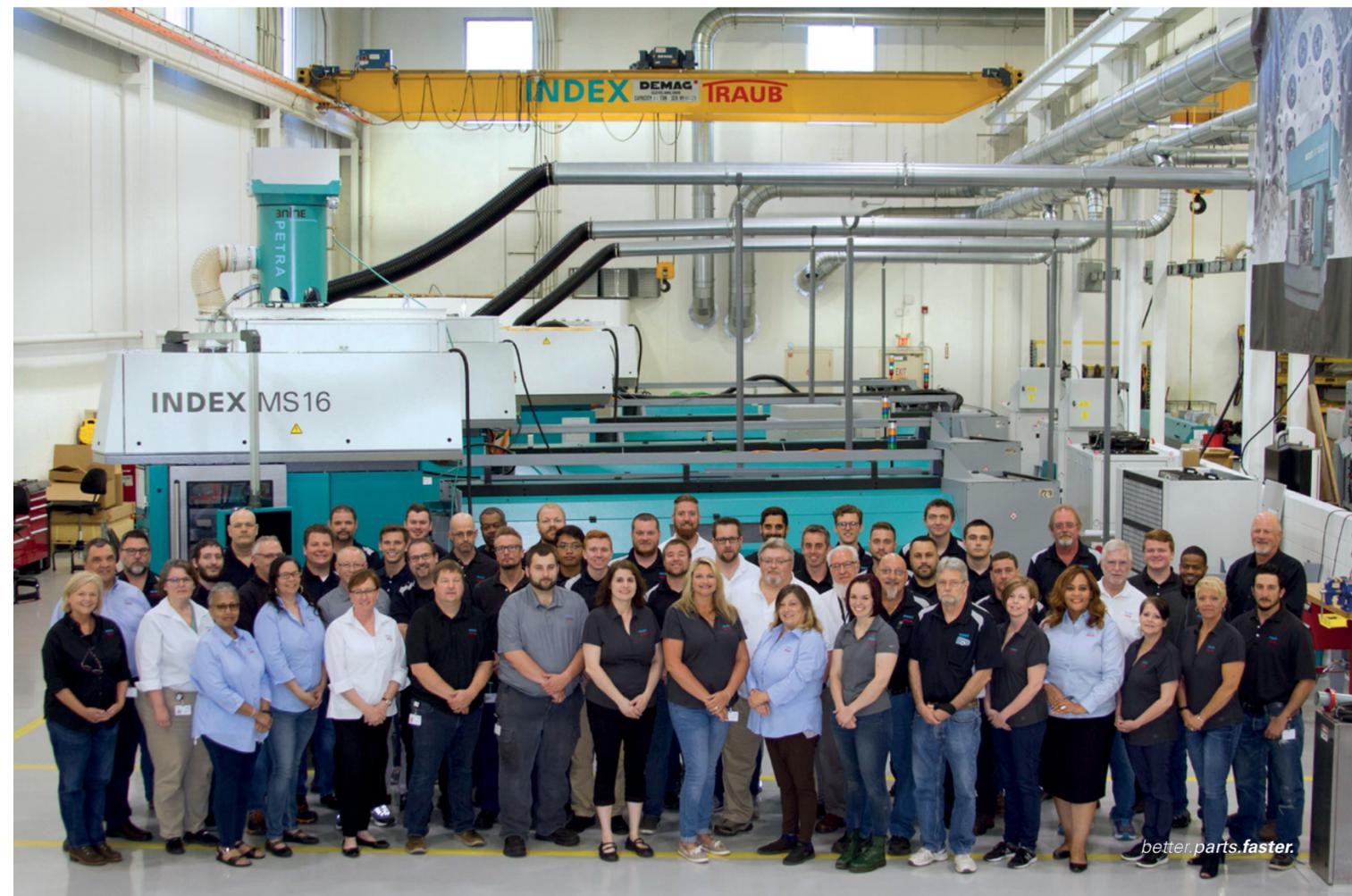


oben Tom Clark, mit jahrzehntelanger einschlägiger Branchenerfahrung, stieß Anfang 2017 als Präsident und CEO zur INDEX Corporation.



unten Im gleichen Jahr kam mit Mike Huggett als Vertriebsleiter ein weiterer Branchenkenner mit umfassender Führungserfahrung an Bord.

Vom Hauptsitz in Noblesville in Indiana betreut die INDEX Corporation zusammen mit 18 Vertriebspartnern unsere Kunden in den USA und Kanada.



KEY FACTS

80
Mitarbeiter

5.574 m²
Fläche am Hauptsitz
Noblesville (Indiana)

45.000
Ersatzteile

18
Vertriebspartner
in den USA
und Kanada

100
Servicemitarbeiter
im Unternehmen
und bei Vertriebs-
partnern

Veränderungen werden unseren Kunden langfristig spürbare Vorteile bringen. Darüber hinaus investiert die INDEX Corporation weiterhin in das Vertriebspartnernetz, um beispielsweise Servicemitarbeiter der Vertriebspartner in der Maschineneinrichtung und Fehlerdiagnose und -behebung zu schulen. Die dezentrale Organisation hilft uns dabei in einem solch großen Gebiet wie Nordamerika die Antrittszeiten der Servicetechniker deutlich zu reduzieren.

Um die Ersatzteilverfügbarkeit zu erhöhen wurde damit begonnen die Lagerbestände gezielt aufzustocken. Die Modernisierung der Büroräume einhergehend mit organisatorischen Veränderungen werden die Effizienz – insbesondere in der Kommunikation mit unseren Kunden – zukünftig verbessern.

Am bedeutendsten im Zusammenhang mit dem erfolgreichen Wachstum ist letztendlich jedoch die verstärkte Investition in den Mitarbeiterstamm mit einer Erhöhung von 58 auf über 80 Beschäftigte seit 2017 zu nennen. In zahlreichen Abteilungen wurden neue Stellen geschaffen, mit einem klaren Schwerpunkt auf Service und Applikation. Dadurch ist gewährleistet, dass die INDEX Corporation die Erwartungen der Kunden auch in Zukunft nicht nur erfüllen, sondern übertreffen kann.

Geleitet von gemeinsamen Werten

Die INDEX Corporation arbeitet schon lange nach dem Grundsatz, dass Erfolg nicht nur eine Sache des richtigen Produktmixes,

sondern auch der richtigen Mitarbeiter ist. Am Unternehmenssitz in Noblesville sticht Besuchern an vielen Stellen der „P²“-Schriftzug mit dem Satz „Einzel gut – zusammen am besten“ ins Auge. Diese Aussage steht für das Engagement des Unternehmens und erinnert gleichzeitig daran, dass die Leistung jedes Einzelnen durch Zusammenarbeit als Team noch gesteigert werden kann.

Die Mitarbeiter von INDEX Corporation leben die zentralen Werte – Integrität, Innovation, Qualität, Vertrauen, Respekt und Teamwork – und fördern so die Leistungskultur innerhalb des Unternehmens.

Ausnutzung der Marktbedingungen

Durch die zunehmende Anzahl von Auftragseingängen entstanden 2018 Wachstumsmöglichkeiten für zahlreiche Unternehmen in den USA und Kanada. Gleichzeitig leidet der Markt jedoch an einem erheblichen Fachkräftemangel. Genau hier setzt die INDEX Corporation erfolgreich an. Die Produktivität, Zuverlässigkeit und das Automatisierungspotenzial der INDEX- und TRAUB-Maschinen bieten den Anwendern die Möglichkeit ihre Produktion zu optimieren, ohne zusätzliche Arbeitskräfte einstellen zu müssen.

Am Markt haben diese umgesetzten Maßnahmen ein positives Echo gefunden, so dass die INDEX Corporation ihren Wachstumskurs auch in den kommenden Jahren fortsetzen kann. X



Förderung der nächsten Generation

Zwar ergeben sich durch den Fachkräftemangel in Nordamerika Chancen für die INDEX Corporation bei den produzierenden Unternehmen, aber es entstehen auch erhebliche Probleme bei der Anwerbung und Beibehaltung der Mitarbeiter, die für die Betreuung eines immer größeren Kundenstamms benötigt werden. Durch kulturelle Einflüsse hat sich eine ganze Generation junger Menschen gegen einen Beruf in der Fertigung entschieden, und es gehen mehr erfahrene Fachleute in den Ruhestand, als Neueinsteiger nachrücken.

Die INDEX Corporation stellt sich diesem Trend durch Zusammenarbeit mit Schulen, Fachschulen und Hochschulen entgegen. Seit mehreren Jahren beteiligt sich das Unternehmen am Programm „Trailblazer“ (Wegbereiter), einer lokalen Initiative zur Vermittlung von Praktikumsplätzen für Studenten der Ingenieurwissenschaften in der verarbeitenden Industrie. Außerdem nimmt das Unternehmen an Jobmessen teil und nimmt Studenten aus einer ganzen Reihe von Bildungseinrichtungen auf.

Diese Schritte haben die INDEX Corporation zu einem beliebten Praktikumsbetrieb gemacht. Zahlreiche ehemalige Praktikanten haben nach dem Abschluss ihrer Ausbildung eine Vollzeitstelle im Unternehmen angetreten. Durch seine aktive Rolle in der Entwicklung von Fachkräften sichert sich das Unternehmen einen langfristigen Wettbewerbsvorteil, von dem auch unsere Kunden direkt profitieren.

KONTAKT

INDEX Corporation
14700 North Pointe Boulevard
Noblesville, IN 46060
Vereinigte Staaten von Amerika
Tel. +1 317 770 6300

> sales@index-usa.com
> www.index-usa.com

Innovative Technologien: Wälzschälen

„Das Wälzschälen bietet gegenüber bisherigen Verzahnungsverfahren wie dem Abwälzfräsen und Stoßen einen deutlichen Produktivitätsvorteil. Zudem sind Verzahnungen möglich, die vorher entweder gar nicht oder nur mit einem sehr hohen Zeitaufwand hergestellt werden konnten.“
Volker Sellmeier erläutert das hochproduktive Verfahren zur Herstellung von Verzahnungen und seine Einsatzmöglichkeiten.

Das Wälzschälen erfordert für die hochdynamischen Bedingungen des Fertigungsprozesses geeignete Werkzeugmaschinen mit absolut spielfreien, direkt angetriebenen Motorfrässpindeln. Diese werden über einen speziellen Wälzschäl-Steuerungszyklus elektronisch miteinander gekoppelt. Eine technische Besonderheit: Diese Kopplung kann über den gesamten Drehzahlbereich genutzt werden. Das Wälzschälen kann auf INDEX Ein- und Mehrspindlern umgesetzt werden.

Das Wälzschälen erfreut sich in den letzten Jahren zunehmender Beliebtheit, ist jedoch eine altbekannte Technologie. Das Verfahren wurde bereits 1910 von dem preußischen Erfinder und Industriellen Julius Wilhelm von Pittler zum Patent angemeldet. Pittler war mit dieser Idee seiner Zeit jedoch weit voraus, da die damaligen, rein mechanisch arbeitenden Maschinen noch nicht in der Lage waren, die hohen Anforderungen, die das Verfahren an die Werkzeugmaschinen stellt, zu erfüllen.

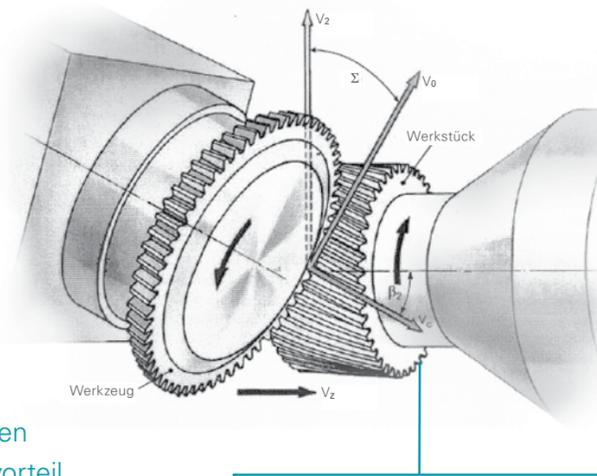
Für Außen- und Innenverzahnungen

Das Verfahren erfordert eine äußerst präzise und absolut spielfreie Drehzahlkopplung zwischen Werkzeug und Werkstück bei hohen Drehzahlen. Bei INDEX lösen wir dies durch selbst entwickelte und gefertigte,

direkt angetriebene Werkstück- und Werkzeugspindeln. Deren Drehzahlen werden mittels eines speziellen Wälzschäl-Steuerungszyklus miteinander gekoppelt. Eine mehrteilige Schnittaufteilung, Schrägverzahnungen sowie Außen- und Innenverzahnungen können damit einfach und schnell umgesetzt werden.

Bis zu 10 mal schneller

Lauf- und Steckverzahnungen, Verzahnungen mit eng anliegenden Störkonturen und sogar Innenverzahnungen, die sonst nur durch zeitintensives Stoßen hergestellt werden können, lassen sich damit bis zu 10 mal so schnell und zuverlässig fertigen. Die prozesssicher herstellbaren Verzahnungsqualitäten liegen je nach Werkstück und Spannsituation im Bereich IT 6-8. **X**



Beim Wälzschälen bilden das Werkstück und Werkzeug eine Art Schraubradgetriebe.



Mittlerweile können wir auch auf den INDEX-Mehrspindeldrehautomaten wälzschälen. Durch die hohe Produktivität des Verfahrens ist das Wälzschälen bei den meisten Bauteilen nicht mehr stückzeitbestimmend. Dies ermöglicht die äußerst wirtschaftliche Fertigung von Verzahnungsbauteilen in großen Losgrößen.

Dr.-Ing. Volker Sellmeier leitet die Technologieentwicklung bei INDEX

Produktivität des Verfahrens: Profilstoßen vs. Wälzschälen

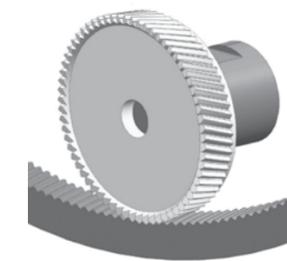
Getestet am Beispiel eines Aerospace-Bauteils mit folgenden Spezifikationen:

Modul $m = 0,635$ mm
Zähnezahl $z = 226$
Teilkreis $d = 143,51$ mm
Rostfreier Stahl



Profilstoßen

- ▶ Stoßplatte
- ▶ Einzelzahnstoßen auf Revolver
- ▶ Verzahnungszeit: 210 Sekunden
- ▶ Standmenge: 4 Bauteile



Wälzschälen

- ▶ Zustellungen: 5
- ▶ Schlichtschnitt: 1
- ▶ Verzahnungszeit: 20 Sekunden
- ▶ Standmenge: 40 Bauteile



Durch den deutlich kürzeren Werkzeugauslauf sind selbst eng anliegende Schultern kein Problem mehr.

Mit diesen INDEX Maschinen können Sie wälzschälen



Dreh-Fräszentren
INDEX R200 / R300



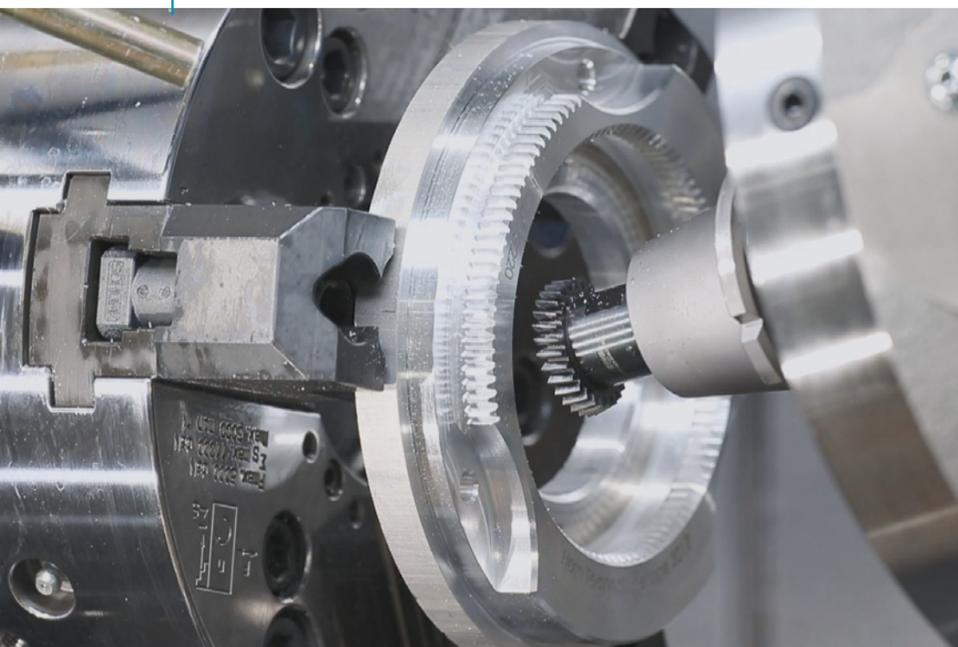
Dreh-Fräszentrum INDEX G220



Dreh-Fräszentrum INDEX G420



Mehrspindeldrehautomaten
INDEX MS22, MS32, MS40, MS52



Hier Film ansehen:
▶ www.index-werke.de/waelzschaelen-video



Die Schnittgeschwindigkeit

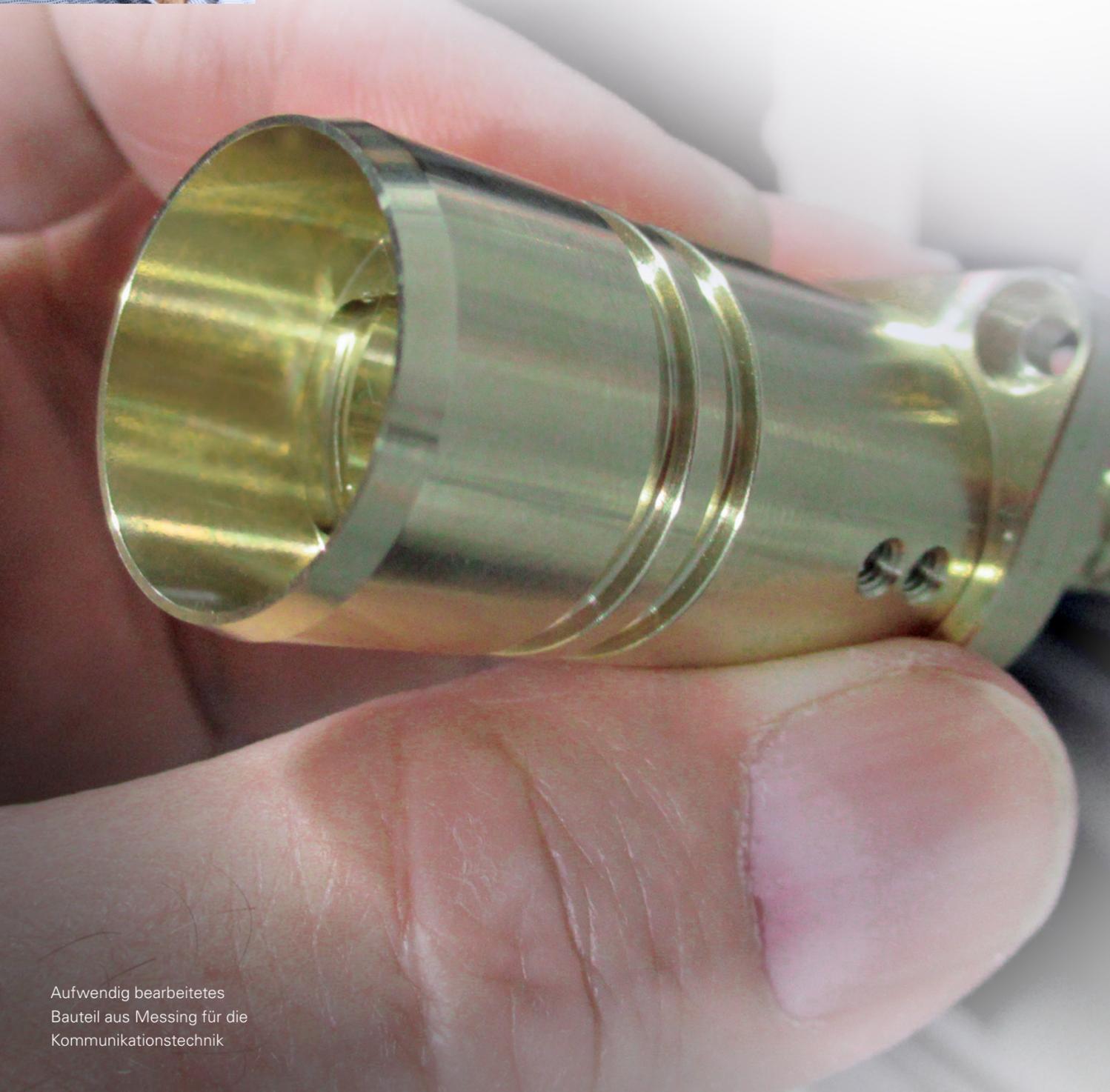
wird durch die Rotation und die Schrägstellung des Werkzeugs generiert und kann durch folgende Formel berechnet werden: $v_c = \pi * D_{Wkz} * n * \sin(\Sigma) / \cos(\beta)$
Bei einer Geradverzahnung ($\beta = 0^\circ$) und einem Achskreuzwinkel von $\Sigma = 15^\circ$ beträgt die Schnittgeschwindigkeit somit nur noch ca. 25% der Umfangsgeschwindigkeit. Gerade bei kleinen Schälradurchmessern sind dann hohe Spindeldrehzahlen erforderlich.

v_c = Schnittgeschwindigkeit / D_{Wkz} = Werkzeugdurchmesser /
 n = Werkzeugdrehzahl / Σ = Achskreuzwinkel (Winkel zwischen Werkzeug- und Werkstückachse) / β = Schrägungswinkel der Verzahnung



Die INDEX G200 ist sehr produktiv. Im Vergleich zu den bisher eingesetzten Drehfräszentren sind die Vorteile in vielen Aspekten gravierend.

Sébastien Ripoché
SAS Ouest Décolletage



Aufwendig bearbeitetes Bauteil aus Messing für die Kommunikationstechnik

Leistungsfähig und gut bedienbar – der Maßstab in der Komplettbearbeitung

Zu Frankreichs Industrie gehören zahlreiche Hightech-Konzerne von Weltgeltung wie Airbus, Ariespace oder Renault. Diese benötigen wiederum Zulieferer für die Versorgung mit hochwertigen mechanischen Bauteilen und Komponenten. Das Unternehmen Ouest Décolletage hat sich Ende 2017 für das Drehfräszentrum G200 von INDEX entschieden. Was waren die Gründe und welche Erfahrungen wurden gemacht?

„Ich habe eine klare Vision davon, wo wir mit unseren Firmen in 20 Jahren stehen wollen“, sagt Sébastien Ripoché, Inhaber der aus insgesamt fünf Unternehmen bestehenden Groupe ARBM im Westen Frankreichs. Der Firmenchef beeindruckt schon nach kurzem Gespräch durch seine offenkundige Kompetenz und Tatkraft, mit der er in rund 20 Jahren quasi von Null aus eine Gruppe von fünf metallverarbeitenden Unternehmen aufbaute. Seine Firmen beliefern Kunden in Hightech-Branchen wie Luft- und Raumfahrt, Medizintechnik, Robotik, Petrochemie oder Kommunikationstechnologien mit mechanischen Bauteilen. Kernstück der Gruppe ist die Firma Ouest Décolletage, die der gelernte Metalller im Jahr 1997 und einem Mitarbeiter gründete. Das Startup-Unternehmen verfügte damals über gerade einmal zwei Drehautomaten, um damit im Dreischichtbetrieb kostengünstige Dreh-Frästeile für Zulieferer herzustellen.

Mit Strategie und Durchhaltevermögen zur Hightech-Firmengruppe

„Mit einfachen Teilen ist auf Dauer wenig Wachstum und Ertrag zu erzielen. Deshalb wollten wir uns so bald wie möglich in das Marktsegment für die Herstellung anspruchsvoller Hochpräzisionsteile aus schwer zu bearbeitenden Werkstoffen in kleinen bis mittleren Losgrößen vorarbeiten“, erinnert sich Sébastien Ripoché. Das ist ihm gelungen. Aus seinem 2-Mann-Betrieb entstand in kurzer Zeit ein schlagkräftiger Hersteller von Hightech-Bauteilen mit derzeit

140 Mitarbeitern. Zurzeit ist Monsieur Ripoché dabei, die Gruppe strategisch für die Herausforderungen der nächsten beiden Jahrzehnte fit zu machen. Ziel sind enge Zulieferverhältnisse mit Hightech-Abnehmern für anspruchsvolle Einzelstücke und Kleinserien. Das erfordert natürlich auch eine Ausrüstung mit hochmodernen Werkzeugmaschinen.

Einstieg mit einer ersten INDEX G200

„Eigentlich hatte ich ursprünglich an einen Mehrspindler gedacht, mich aber dann vom INDEX G200 Drehfräszentrum überzeugen lassen, obwohl es das damals nur auf dem Papier gab“, schmunzelt Monsieur Ripoché. Auf dieses Abenteuer habe er sich im Prinzip aus zwei Gründen eingelassen: Zum einen, weil die Maschine vom Konzept her all das konnte, was er für die von ihm bedienten Märkte benötigte. Im Vordergrund habe dabei die Möglichkeit gestanden, sämtliche für die Fertigstellung der Bauteile erforderlichen Arbeitsgänge in ein und derselben Maschine durchzuführen, so dass das Teil komplett fertig aus der Anlage kommt. Jeder Weitertransport und jedes Umspannen sei letztlich kostenträchtig, erhöhe den innerbetrieblichen logistischen und verwaltungstechnischen Aufwand und gehe zu Lasten der erreichbaren Präzision.

Zweiter und ebenso entscheidender Grund für seine Wahl war der gute Ruf von INDEX bezüglich der Qualität und Zuverlässigkeit ihrer Produkte sowie der Leistungsfähigkeit ihres Kundendienstes. >



Weitere Erfolgsgeschichten von Kunden finden Sie hier:

> index-werke.de/success

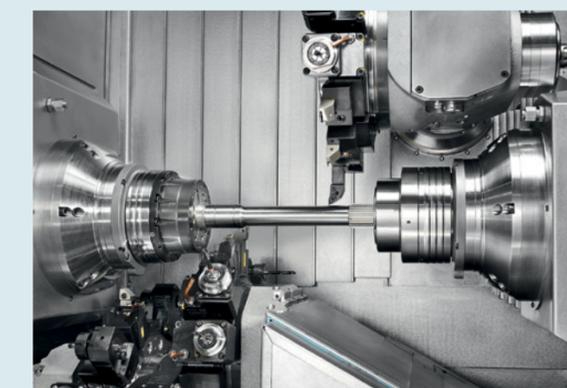


Das Dreh-Fräszentrum INDEX G200

Die INDEX G200 ist ein flexibles und leistungsfähiges Dreh-Fräszentrum mit 65 mm Spindeldurchlass, 165 mm Spannfutterdurchmesser und 660 mm Drehlänge. Die Maschine verfügt über zwei Spindeln und drei Werkzeugträger mit Y-Achse. Beide Spindeln sind auch unabhängig voneinander verwendbar, wobei bis zu vier Werkzeuge gleichzeitig im Eingriff sein können.

Das Angebot der klassischen Werkstoffzuführung von Stangenmaterial durch ein Lademagazin sowie der Abführung durch bewährte Portalentnahmesysteme wird neuerdings auch durch die integrierte Roboterlösung iXcenter ergänzt. Mit ihr lassen sich z. B. Futterteile aus einem Palettiersystem per 6-Achs-Roboter in die Maschine ein- und ausbringen.

Die hohe Steifigkeit der INDEX G200 bei zugleich thermischer und dynamischer Stabilität und guter Schwingungsdämpfung bietet beste Voraussetzungen für die Herstellung von Werkstücken mit hohen Qualitätsanforderungen und Präzision.



Partner von Beginn an:
INDEX-Vertriebsingenieur
François Peschoux im
Gespräch mit Firmenchef
Sébastien Ripoché sowie
den Bedienern (v.l.n.r.)

Heute, nachdem sich die erste Maschine etabliert hat, könne er feststellen, dass er mit seiner Entscheidung genau richtig gelegen habe.

Bisherige Erfahrungen

„Nach der Lieferung der Maschine Anfang Dezember 2017 verliefen Installation und Inbetriebnahme reibungslos“, sagt Monsieur Ripoché. Die Schulung erfolgte durch INDEX France. Nach der Einarbeitung sowie ersten Versuchen ging man schon Anfang März 2018 zur Herstellung von komplexen Teilen über. Bei auftretenden Rückfragen habe man ohne lange Wartezeiten zusätzliche telefonische Unterstützung erhalten. Insgesamt sei die Inbetriebnahme durch INDEX-Techniker schneller und problemloser verlaufen als erwartet. Erfreulicherweise hielt die INDEX G200 auch von der Produktivität her das, was er sich versprochen hatte. Im Vergleich zu den bisher eingesetzten Drehfräszentren lägen die Vorteile bei nahezu 70 %.

Vorteile der „Virtuellen Maschine“

„Nachdem die INDEX G200 aufgestellt war, hatten unsere Leute zunächst gewisse Berührungsängste“, erinnert sich Sébastien Ripoché. Zum einen verfügte die neue Maschine über eine Steuerung von Siemens statt der vertrauten Fanuc-CNC. Zum an-

deren hatten die Mitarbeiter Sorgen wegen der hohen Arbeitsgeschwindigkeit, da es bei Programmierfehlern schnell zu Ausschuss oder Werkzeugschäden hätte kommen können. Hier erwies sich der Einsatz der Simulationssoftware INDEX Virtuelle Maschine bei der Einarbeitung als äußerst hilfreich. Im Prinzip kann damit der gesamte Bearbeitungsprozess am Bildschirm eines PCs ablaufen. Das Bedienfeld der Siemens S840D sl Steuerung wird ebenso abgebildet wie 3D-Modelle der Spindeln und Werkzeugträger sowie des Bauteils. Der gesamte Bearbeitungsprozess wird eins zu eins virtuell am Bildschirm abgebildet. Vorteile sind eine zuverlässige Kollisionsüberwachung, eine Verkürzung der Rüstzeiten und die Optimierung von Stückzeiten. Im Prinzip kann man von der „Virtuellen Maschine“ gleich mit einem bereits eingefahrenen Programm zur Produktion übergehen.

Schon bei der Schulung erwies sich die Virtuelle Maschine als hervorragendes Instrument, die Mitarbeiter umfassend mit der Programmierung vertraut zu machen. Dies führte zu einer schnellen Akzeptanz. „Und das ist ein ganz wesentlicher Punkt, denn die Validierung der neuen Technologie ist aus meiner Sicht Sache der Mitarbeiter und nicht per Dekret des Chefs zu entscheiden“, verdeutlicht Ripoché. >

Aufwendig bearbeiteter
Flansch aus Edelstahl

Foto: Klaus Vollrath

Beginn einer strategischen Partnerschaft

„Das Fazit der gemachten Erfahrungen ist für mich, dass ich mit INDEX einen strategischen Partner gefunden habe, mit dem ich in Zukunft weiter eng zusammenarbeiten möchte“, bilanziert Ripoché. Damit beurteilt er nicht nur das vorhandene Maschinenprogramm sowie die Aspekte Qualität, Service und Beratung, sondern auch die erkennbare Zukunftsvision und das große Potenzial in Bezug auf Neuentwicklungen, die an den künftigen Herausforderungen am Markt ausgerichtet sein müssen. X

KONTAKT

SAS Ouest Décolletage

Z.I. du Bompas, 9 rue Bellevue
Chemillé, 49120 Chemillé, France
Tel. +33-241-302882

- > contact@ouestdecolletage.com
- > www.ouestdecolletage.com

Zurück zu alter Stärke und Genauigkeit

Britta Hoffmann, Geschäftsführerin von Schlenker Spannwerkzeuge, hat ein Prinzip für ihre Fertigung: Eine Bearbeitungstechnologie – eine Maschinenmarke. Und der heißt für sie beim Drehen TRAUB. Um die hohen Genauigkeitsanforderungen zuverlässig erfüllen zu können, ließ Hoffmann eine TRAUB-TNC-Drehmaschine einem umfangreichen Refit unterziehen. **Von Holger Röhr // Magazin „mav“**



Britta Hoffmann ist mit ihrer Unternehmensstrategie sehr erfolgreich.
Foto: mav/Röhr

Ein Besuch bei Schlenker ist vor allem eines: Beeindruckend. Hauptprodukte des Unternehmens aus Villingen-Schwenningen sind Spannzangen, Führungsbuchsen, Lagerungen und Spannhülsen für viele große Maschinenhersteller.

Höchste Genauigkeitsanforderungen

„Insgesamt fertigen wir 40 000 verschiedene Artikel“ erläutert Britta Hoffmann. „Natürlich sind viele Varianten dabei, aber 40% unserer Produkte sind echte Sonderspannmittel, die nicht nur auf einen bestimmten Durchmesser ausgeschliffen werden, sondern individuelle Geometrien erfordern. Grundsätzlich werden die Teile von der Stange gefertigt. Die Losgrößen reichen von wenigen Stück bis hin zu mittleren Serien.“

Unsere Stärke ist es, Spannmittel exakt nach Kundenwunsch herzustellen und das mit sehr überschaubaren Durchlaufzeiten.“ Dabei unterliegen die Teile, die Schlenker fertigt, höchsten Genauigkeitsanforderungen. Schließlich sind diese Komponenten wie Spannzangen und Führungsbuchsen absolut entscheidend, wenn es um die erreichbare Präzision der Maschinen geht, in denen die Komponenten zum Einsatz kommen.

Dass das Konzept aufgeht, ist auch am steten Wachstum bei Schlenker zu erkennen. 2017 entschied sich Hoffmann die siebte TRAUB-Drehmaschine zu beschaffen. Gleichzeitig sollte eine fast zwölf Jahre alte TRAUB TNC65 einem umfangreichen Refit unterzogen werden, um auch weiterhin die geforderten Genauigkeiten zu erzielen und die Verfügbarkeit der Maschine wieder auf ein optimales Niveau zu bringen.

Was bringt der Refit?

„Das Ziel des Refits ist es, die Maschine wieder in ihren Urzustand zu versetzen. Sie soll also anschließend wieder exakt das leisten, was sie auch im Neuzustand konnte. Und das heißt im Fall der TRAUB TNC 65 zum Beispiel: Ein Spindelrundlauf von unter 3 µm.“ erläutert Alexander Hoffmann, Leiter Tooling & Refit der INDEX-Gruppe. Um dieses Ziel zu erreichen, wird die Maschine für den Refit komplett auseinandergebaut und vollständig gereinigt. Alle Verschleißteile werden ausgetauscht. Das Gleiche gilt für Kabel und Hydraulikleitungen. Die Spindeln werden neu gelagert ▶



Spannwerkzeuge von Schlenker ab sofort auch im Xshop erhältlich



So sah die fast zwölf Jahre alte TRAUB TNC65 vor dem Refit aus. Nach dem Refit sieht die Maschine nicht nur aus wie neu, sie ist auch mindestens so genau wie bei der Erstausslieferung.

und auch im Schaltschrank werden zahlreiche Teile ausgetauscht. Lagersitze werden gegebenenfalls nachgearbeitet. Die Revolver Scheiben werden gewechselt und auch die Motoren werden überarbeitet. Alles Maßnahmen, die sich entscheidend auf die Gesamtgenauigkeit der Maschine auswirken. Dazu ergänzt der INDEX-Gebietsverkaufsleiter Ralf Ziegler: „Entsprechend garantiert INDEX auch nach jedem Refit eine hohe Genauigkeit der Maschine. Es wird ein Standardabnahmeteil mit Vermessung und Geometrieprotokoll gemacht und dabei kann es durchaus vorkommen, dass die Maschine nach dem Refit sogar genauer ist als die ursprüngliche Neumaschine.“

Volles Vertrauen nur zum Hersteller

Wären für Britta Hoffmann für den Refit auch andere Anbieter infrage gekommen, die unter Umständen auch günstiger gewesen wären? „Nein, auch wenn die Komplettüberholung etwa halb so teuer ist wie der Maschinenneupreis, gibt es aus meiner Sicht dazu keine Alternative. Für mich ist das Wichtigste dabei Vertrauen. Dieses Vertrauen habe ich nur zum Hersteller selbst. Ich kann Ihnen dafür auch ein Bei-

spiel nennen. Gemeinsam mit INDEX haben wir es geschafft, Schlitzte in unsere Spannzangen aus Federstahl hinzubekommen, was vorher in dieser Form nicht möglich war. Und so entwickeln wir immer weiter und das bringt den eigentlichen Mehrwert.“ Ein weiterer Vorteil ist, dass der Kunde nach dem Refit wieder eine zwölfmonatige Gewährleistung auf die Maschine erhält. Dazu Britta Hoffmann: „Bei uns ging nach dem Refit ein Spannzylinder kaputt, der wurde problemlos, schnell und kostenfrei im Rahmen der Gewährleistung ausgetauscht.“

Neben der Wiederherstellung der Maschinengenauigkeit lassen sich nach einem Refit sämtliche Programme, Werkzeuge und Vorrichtungen unverändert weiter nutzen. Ein Argument, das auch für Hoffmann sehr wichtig war. Inzwischen läuft die Maschine wieder im 3-Schicht-Betrieb. Die Genauigkeit liegt tatsächlich auf dem gleichen Niveau wie bei der Erstausslieferung, und die Verfügbarkeit ist ausgezeichnet. X

Schlenker Spannwerkzeuge
▶ www.schlenker-spannwerkzeuge.de



Weitere Erfolgsgeschichten von Kunden finden Sie hier:

▶ index-werke.de/success

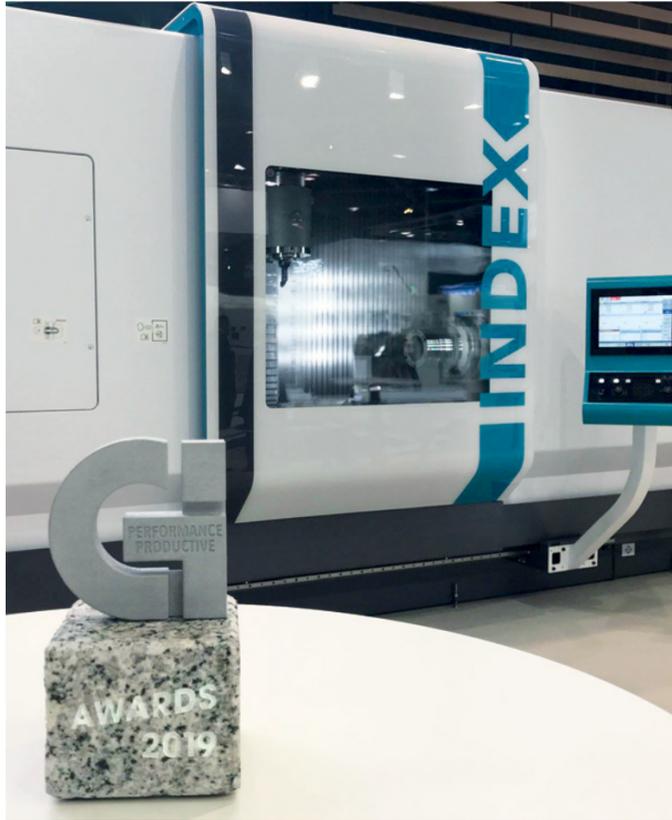


Das Ziel des Refits ist es, die Maschine wieder in ihren Urzustand zu versetzen. Sie soll anschließend wieder exakt das leisten, was sie auch im Neuzustand konnte.

Alexander Hoffmann

leitet den Bereich Tooling & Refit bei INDEX

NEWTICKER



Ausgezeichnet

Das Dreh-Fräszentrum INDEX G420 ist im Februar mit dem Innovationsaward auf der Messe Global Industrie in Lyon ausgezeichnet worden. Der Preis in der Kategorie *Performance Productivity* zeichnet die hohe Flexibilität und Produktivität der neuen INDEX-Lösung aus.



Gemeinsame Sprache verbindet Maschinen

Je einfacher Maschinen Informationen austauschen, desto effizienter arbeiten sie. Deshalb hat der VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken e. V.) zusammen mit starken Partnern einen einheitlichen Standard entwickelt: „umati“ (universal machine tool interface) ist eine universelle Schnittstelle, die Werkzeugmaschinen und Anlagen in IT-Ökosysteme integrieren kann. Die INDEX-Gruppe zeigt im Rahmen der EMO 2019 in Hannover die umati-Anbindung von Maschinen an ein zentrales System des VDW.

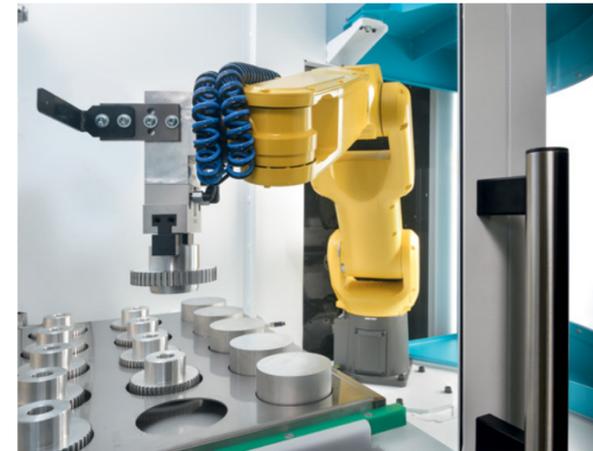


Erneute Prämierung für INDEX

Im Rahmen eines Wettbewerbs zeichnet die „Allianz Industrie 4.0 Baden-Württemberg“ innovative Konzepte aus der Wirtschaft, die mit der intelligenten Vernetzung von Produktions- und Wertschöpfungsprozessen erfolgreich sind, aus. Die Expertenjury bewertet neben dem Innovationsgrad auch, inwieweit die Digitalisierungslösungen sich erfolgreich im Betriebsalltag umsetzen lassen. INDEX erhält den Award „100 Orte für Industrie 4.0 in Baden-Württemberg“ bereits zum zweiten Mal. Aktuell für die Cloud-Plattform INDEX ixworld.

Die passende Maschine finden!

Welche Werkstücke möchten Sie fertigen und welche Maschine können Sie hierfür einsetzen? Nutzen Sie jetzt den neuen Maschinenselektor unter www.index-werke.de/maschinenselektor



Roboterzelle iXcenter

Mit der Roboterzelle iXcenter können Roh- und/oder Fertigteile schnell, sicher und flexibel zu- und abgeführt werden. Neben den Drehautomaten INDEX C100/C200 ist diese nun auch für alle INDEX- und TRAUUB-Universal-drehmaschinen, die TRAUUB TNL20, sowie das Dreh-Fräszentrum INDEX G200 erhältlich. Mehr erfahren www.index-werke.de/ixcenter

Mieten statt kaufen

Sie benötigen eine Maschine für Ihre Produktion, um zusätzliche Fertigungskapazitäten bereitzustellen? Sie möchten kurzfristig eine auftragsbezogene Produktionssteigerung umsetzen, dabei aber ihre Liquidität schonen? Profitieren auch Sie von unserem cleveren Mietmodell. Mehr Informationen unter www.index-werke.de/mietmodell



Internet of Things

Beim Aktionstag 4.0 der Gewerbeschule Villingen am 4. April 2019 stand die Digitalisierung/ Industrie 4.0 im Mittelpunkt. Im feierlichen Rahmen wurde das neue Dreh-Fräszentrum TRAUUB TNX65 in Betrieb genommen. Die INDEX-Gruppe fördert die Anbindung der Maschine an die IoT-Plattform INDEX ix4.0. Von links: Landrat Sven Hinterseh, Dr. Dirk Prust, Geschäftsführer der INDEX-Gruppe, IHK-Geschäftsführer Thomas Albiez und Schulleiter Siegfried Kärcher vor dem neuen Dreh-Fräszentrum TRAUUB TNX65.

Paris Air Show

Mitte Juni 2019 fand die Paris Air Show 2019 *Salon International de l'Aéronautique et de l'Espace – Paris Le Bourget* statt. INDEX war dabei erstmals mit einem eigenen Stand vertreten.



Erleben Sie live die Welt der Zerspanung

Messe- und Veranstaltungshighlights 2019/2020

EMO // GER

16.09. – 21.09.2019, Hannover

CMTS // CAN

30.09. – 03.10.2019, Ontario

ITM // MEX

09.10. – 11.10.2019, Leon

MSV // CZE

07.10. – 11.10.2019, Brünn

METALEX // THA

20. – 23.11.2019, Bangkok

NORTEC // GER

21.01. – 24.01.2020, Hamburg

METAV // GER

10.03. – 13.03.2020, Düsseldorf

SIMODEC // FR

10.03. – 13.03.2020, La Roche

TECHNISHOW // NL

17.03. – 20.03.2020, Utrecht

GLOBAL INDUSTRIE // FR

31.03. – 03.04.2020, Paris



Save the date!
OPEN HOUSE 2020
21.04. – 24.04.2020
Reichenbach

Wir freuen uns, Sie zu unserer Hausausstellung zu begrüßen. Jetzt Termin vormerken!

Weitere Messetermine und -informationen finden Sie unter www.index-werke.de

FOLLOW US AROUND THE WORLD

- [index-traub.com/youtube](https://www.youtube.com/index-traub.com)
- [index-traub.com/linkedin](https://www.linkedin.com/index-traub.com)
- [index-traub.com/xing](https://www.xing.com/index-traub.com)
- [index-traub.com/industryarena](https://www.index-traub.com/industryarena)
- [index-traub.com/facebook](https://www.facebook.com/index-traub.com)
- [index-traub.com/instagram](https://www.instagram.com/index-traub.com)

Immer informiert über alle Events und Neuigkeiten mit unserem Newsletter! Jetzt anmelden:

➤ www.index-werke.de/newsletter

IMPRESSUM

DREHmomente 06.2019
September 2019

HERAUSGEBER

INDEX-Werke GmbH & Co. KG Hahn & Tessky
Plochinger Str. 92, 73730 Esslingen
Tel. +49 (0) 711 3191-0
info@index-werke.de, www.index-werke.de

VERANTWORTLICH FÜR DEN INHALT

Reiner Hammerl

PROJEKTLEITUNG, TEXT UND LAYOUT

Rainer Gondek, Christine Sieber

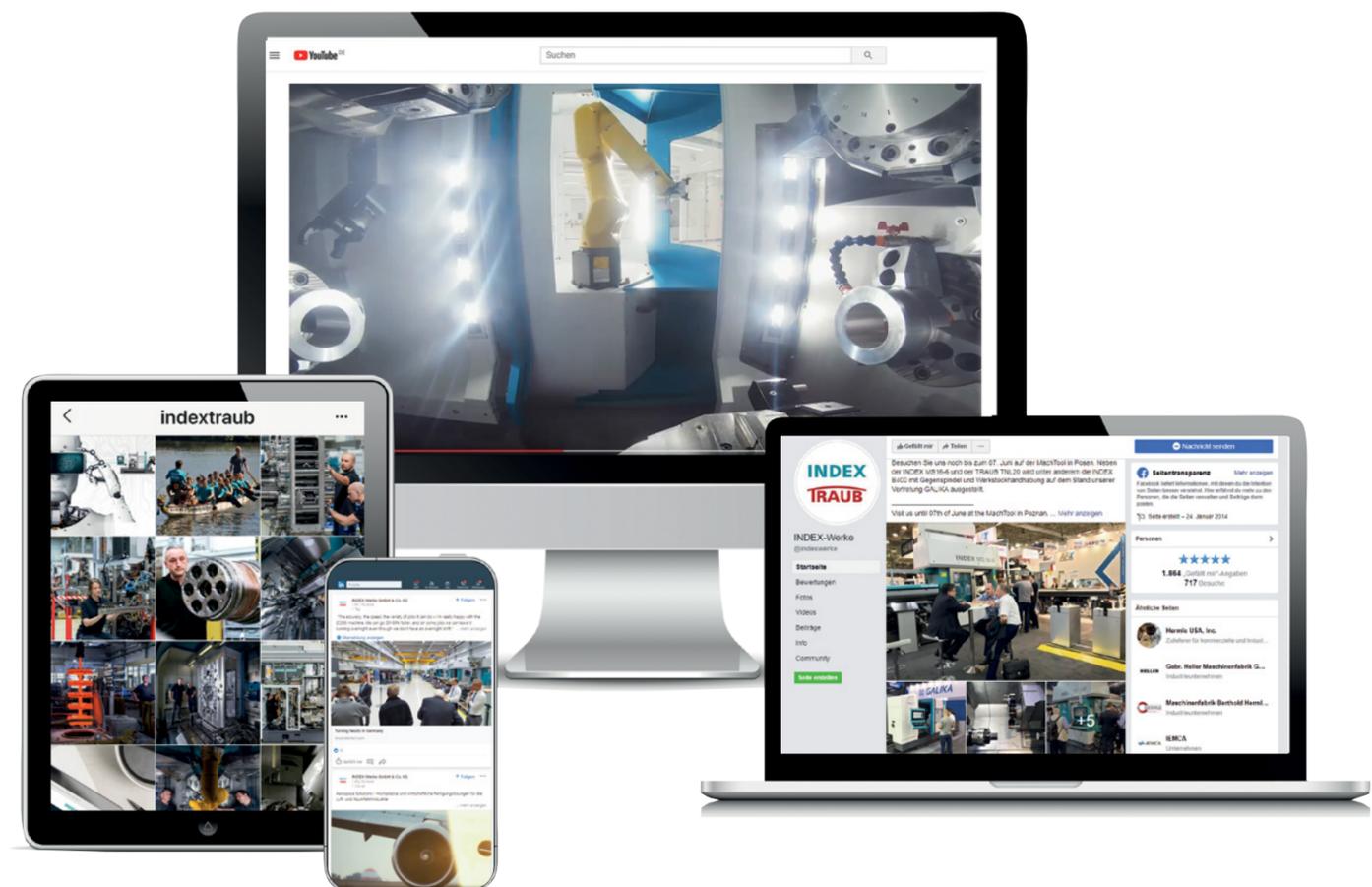
DRUCK

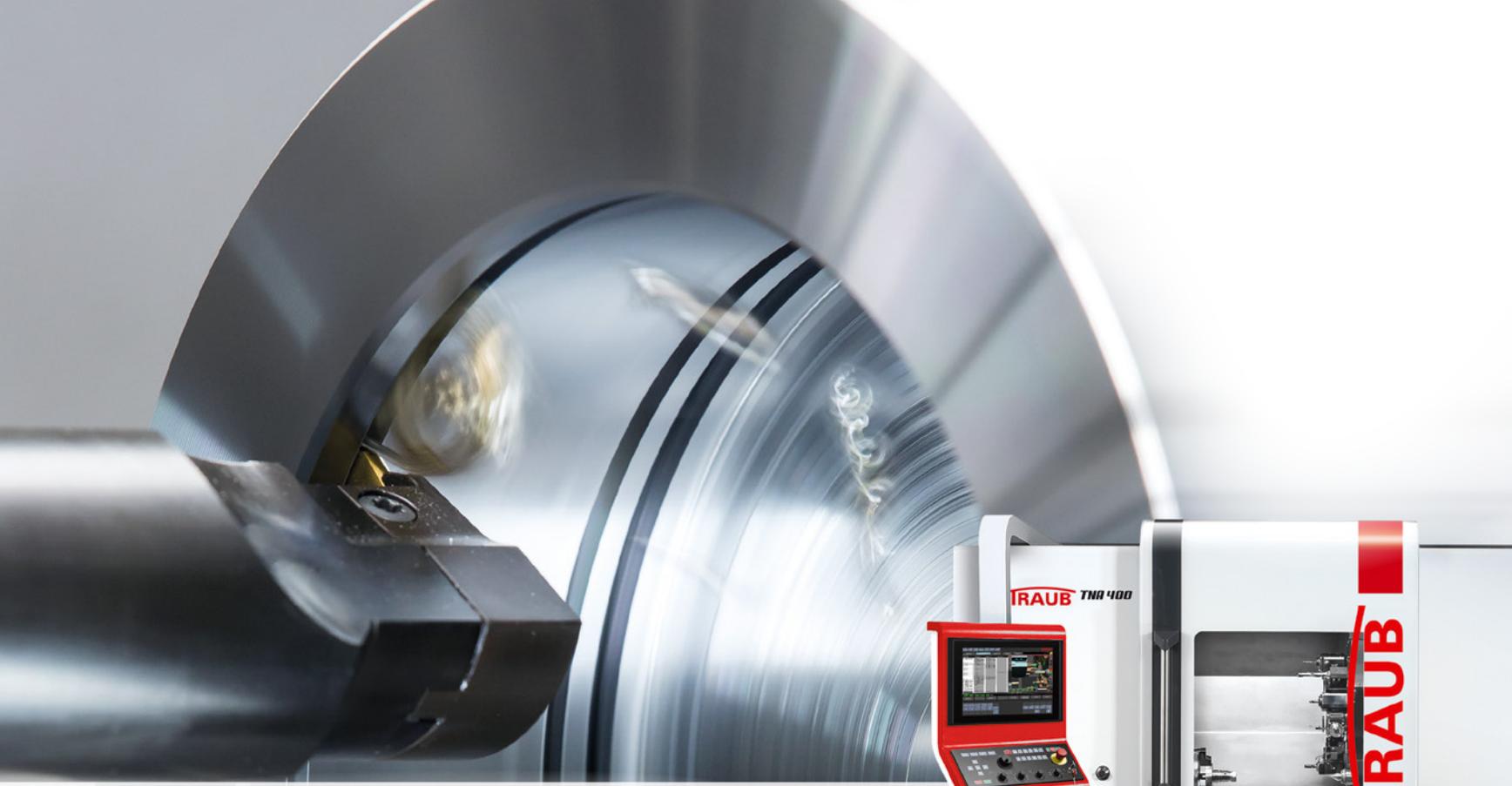
Typodruck GmbH & Co.KG, Tuttlingen

COPYRIGHT

© 2019 INDEX-Werke GmbH & Co. KG Hahn & Tessky. Alle Rechte vorbehalten. Sämtliche Bilder, Grafiken und Texte unterliegen dem Urheberrecht bzw. anderen Gesetzen zum Schutz geistigen Eigentums. Nachdruck, Veränderung oder Vervielfältigung bedürfen der schriftlichen Genehmigung durch die INDEX-Werke GmbH & Co. KG Hahn & Tessky.

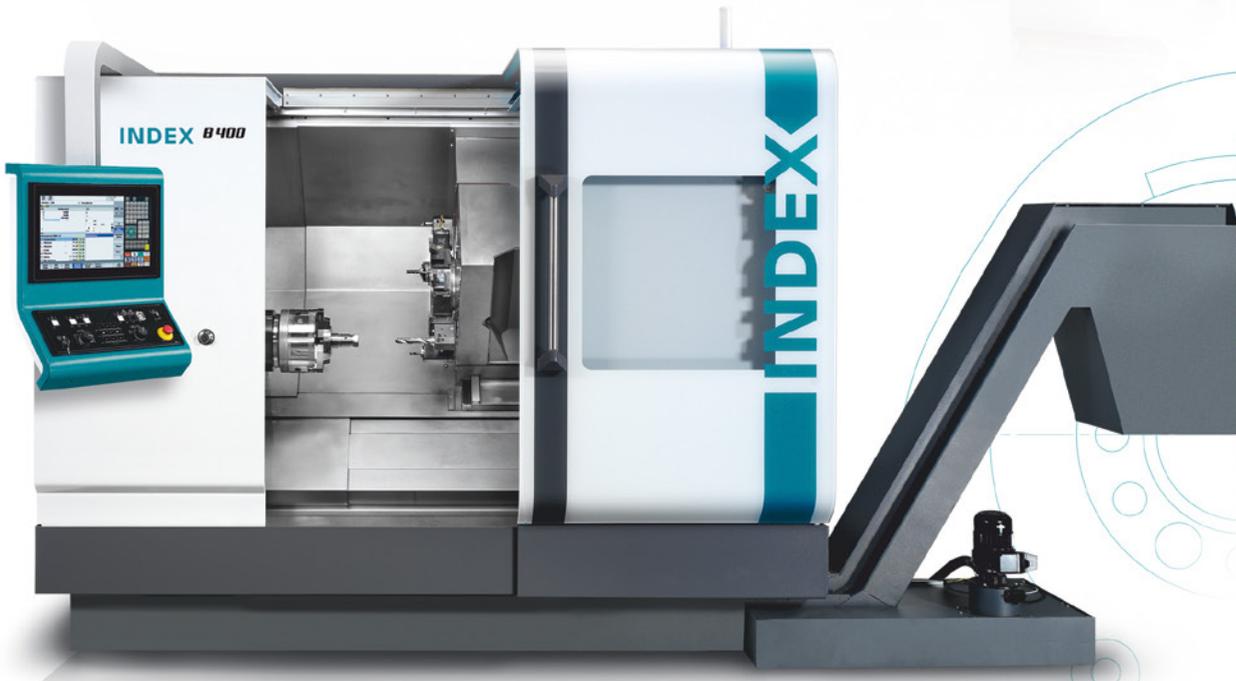
Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde im Text die männliche Form gewählt, die Angaben beziehen sich selbstverständlich auf Angehörige jeglichen Geschlechts.





DIE UNIVERSELLEN MULTITALENTE

für präzise und kraftvolle Zerspanung



INDEX B400 / B500
TRAUB TNA400 / TNA500

Universaldrehmaschinen für präzise und kraftvolle Zerspanung mit umfangreichen Bearbeitungsmöglichkeiten. Auch mit Gegenspindel und Automationsmöglichkeiten für höchste Flexibilität.

www.index-traub.com

INDEX
TRAUB

better.parts.faster.