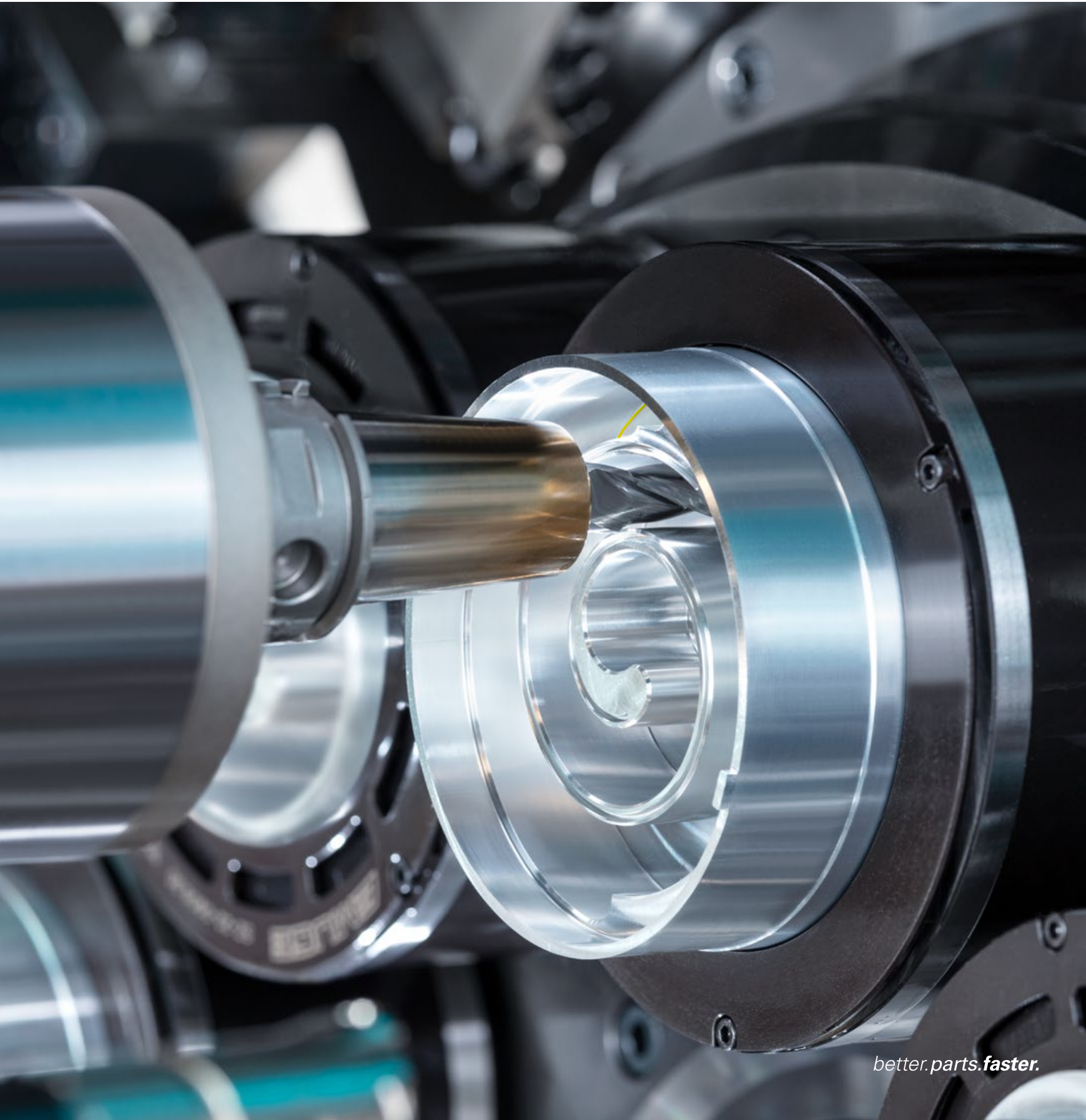


# DREHmomente



[Das Drehmoment ist eine physikalische Größe in der Mechanik, die die Drehwirkung einer Kraft auf einen Körper bezeichnet. Ein Drehmoment kann die Rotation eines Körpers beschleunigen oder bremsen und den Körper verbiegen oder verwinden. In Antriebswellen bestimmt das Drehmoment zusammen mit der Drehzahl die übertragene Leistung.] — Aktuelle Themen, die uns bewegen, präsentieren wir in dieser Ausgabe unseres Kundenmagazins DREHmomente.



Foto: Linde

## Topthemen

### Produktive Fertigungslösungen

Beste Performance auf kleinster Fläche – die neue TRAUB TNL32 compact **04**

Mehr als 500 Werkzeuge für die Frässpindel – INDEX iXtools für Dreh-Fräszentren **12**

Produktneuheiten und Innovationen: unsere Universaldrehmaschinen – jetzt auch als Langversion und mit mehr Werkzeugen **18 / 44**

### Innovative Technologien

Teamwork mit dem Kunden – gemeinsam zur optimalen Fertigungslösung: INDEX Einrichten **20**

Alles dreht sich um den Scroll – Effiziente Scrollverdichter-Produktion auf dem Mehrspindeldrehautomaten INDEX MS40-8 **28**

Prozesse beherrschen – Technologiepartnerschaft mit Paul Horn **42**

### Gemeinsam erfolgreich

In der Medizintechnik ist nur das Beste gut genug – die Elos Medtech Gruppe in Gørløse/Dänemark schwört auf die Langdreher von TRAUB **08**

Getriebekomponenten für Premium-Gabelstapler – Linde Pohony fertigt Antriebs- und Lenkachsen mit den Dreh-Fräszentren INDEX G420 **14**

Große Serien zu kleinen Preisen – zu Besuch bei einem der führenden Drehteilelieferanten Skandinaviens REA in Otterup **32**

Tradition und Moderne – Adrien Riquier ist spezialisiert auf Drehteile für den Installationsbedarf **38**



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

Verehrte Kunden und Freunde des Unternehmens,

„Not as bad as feared“ – mit diesen Worten hat Christine Lagarde, die Präsidentin der europäischen Zentralbank, im Januar im Rahmen des Weltwirtschaftsforums (WEF – World Economic Forum) die generelle Stimmungslage in der Wirtschaft treffend auf den Punkt gebracht.

Besser könnte man wohl auch die Lage im Bereich der spanenden Bearbeitung kaum beschreiben. Die erwartete Geschäftsberuhigung ist zwar eingetreten, jedoch kann zum jetzigen Zeitpunkt von einer tief einschneidenden Krise keine Rede sein. Die befürchtete Energieknappheit ist ausgeblieben und die Lieferketten entspannen sich sukzessive. Gleichwohl stellen die wie seit langer Zeit schon nicht mehr gestiegenen Kosten in allen Bereichen (Material, Personal, usw.) eine enorme Herausforderung dar, um im Wettbewerb zu bestehen. Vor diesem Hintergrund gewinnen Produktivitätssteigerungen und dank Automatisierung realisierte Verlängerungen der Maschinenlaufzeiten, bei gleichbleibendem oder reduziertem Personaleinsatz eine noch größere Bedeutung – und das vor allem bei sinkenden Losgrößen und steigender Variantenvielfalt.

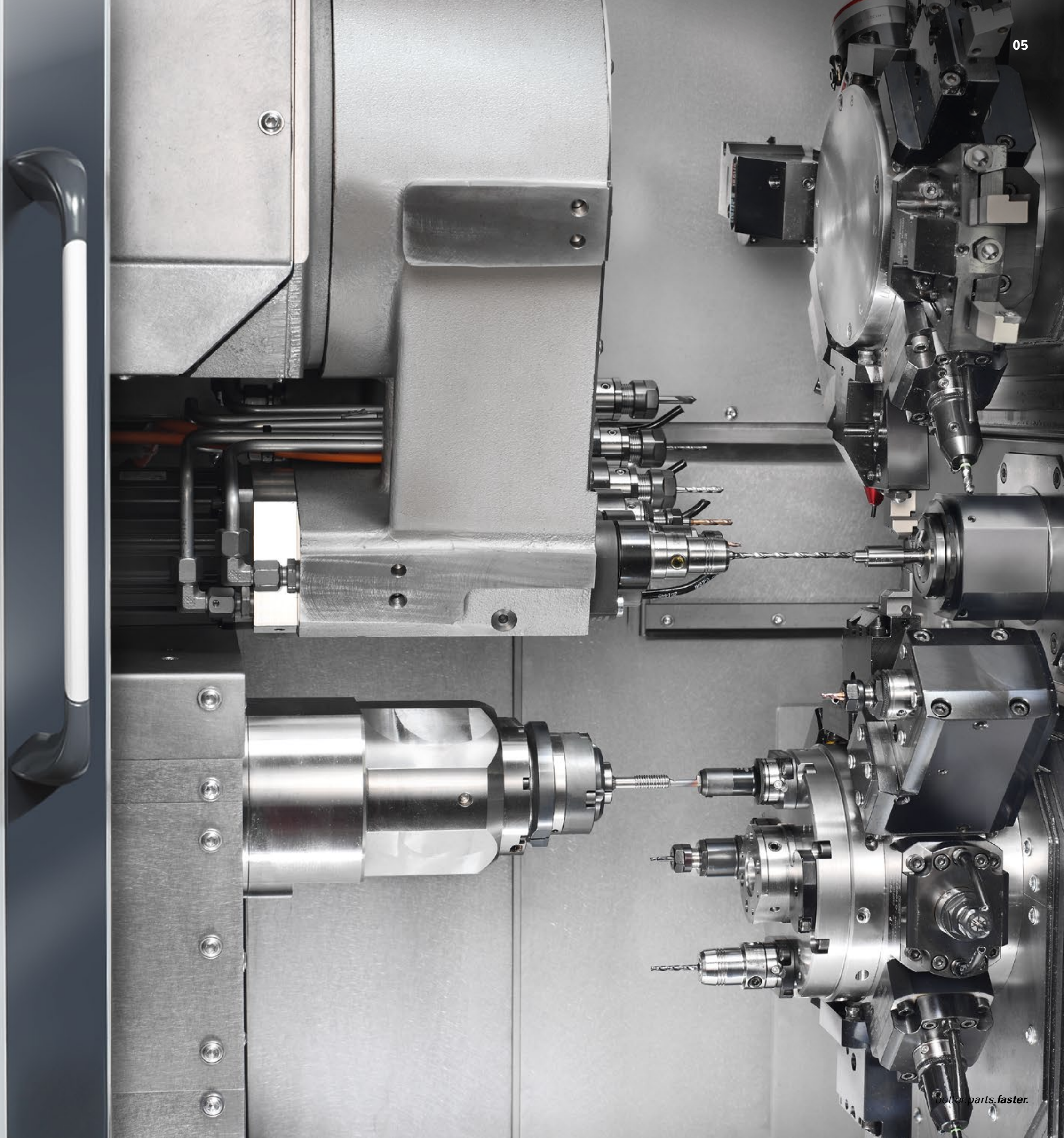
Im sich verschärfenden Wettbewerbsumfeld gilt es nun, die richtigen Weichenstellungen bei Investitionen vorzunehmen, um sich auf die zu erwartende Belebung des Geschäfts vorzubereiten. Entsprechend haben wir bei der Entwicklung unserer Neuvorstellungen im Rahmen der EMO 2023 auch die Schwerpunkte gelegt:

- ▶ Mit der optionalen Erweiterung des Werkzeugvorrats unserer Dreh-Fräszentren der INDEX G-Baureihe um bis zu 392 Werkzeuge durch unser Zusatzmagazin INDEX iXtools, schaffen wir die Basis für deutliche Rüstzeitreduzierungen und ein hohes Maß an Flexibilität.
- ▶ Die Einsatzmöglichkeiten unserer Roboterzelle INDEX iXcenter werden durch einen nun auch möglichen Einsatz am Dreh-Fräszentrum TRAUB TNX220 erweitert.
- ▶ Die Neuvorstellung des neuen Lang-/Kurzrehautomaten TRAUB TNL32 compact, der die Leistungsfähigkeit einer Maschine mit einem Spindeldurchlass von 32mm auf deutlich geringeren Platzbedarf abbildet als dies bisher der Fall war.
- ▶ Nicht zu vergessen die neuen technologischen Ansätze, die wir im Rahmen der EMO 2023 vorstellen werden. Dabei ist insbesondere die erstmalige Präsentation der Bearbeitung von Scroll-Verdichtern auf einem CNC-Mehrspindler INDEX MS40-8 hervorzuheben.

Seien Sie also gespannt auf unsere Neuheiten. Wir freuen uns auf Ihren Besuch und den persönlichen Austausch! **X**

## Beste Performance auf kleinster Fläche

Ist bei Ihnen die zur Verfügung stehende Produktionsfläche auch ein wertvolles Gut? Dann empfehlen wir unseren neuen Lang-Kurzdrehautomaten **TRAUB TNL32 compact**. Denn sein in dieser Klasse einzigartiger Arbeitsraum und die kompakten Aufstellmaße gewährleisten eine enorme Leistungsdichte und damit eine besonders wirtschaftliche Produktion.





### Lang- und Kurzdrehautomat TRAUB TNL32 compact

Wie der Name schon vermuten lässt, benötigt unsere neue TRAUB TNL32 compact im Vergleich zur seit Jahren erfolgreich verkauften TNL32 eine kleinere Aufstellfläche, und zwar in der Breite um 1120 mm. Denn der kompakte Lang-Kurzdrehher entspricht beim Platzbedarf im Wesentlichen der TRAUB TNL20. Darüber hinaus beanspruchen auch Späneförderer und Kühlaggregat weniger Platz.

Trotz ihrer Kompaktheit rückt die TNL32 compact sehr nahe an die Arbeitsraumgröße der TRAUB TNL32 heran. So beträgt der Hauptspindel Z-Hub beim Langdrehen 220 mm – gegenüber 305 mm bei der TRAUB TNL32. Der Vorteil: ein Gewinn bei der Laufruhe der Stange.

Zu den Stärken der TRAUB TNL32 compact zählen zweifelsohne Haupt- und Gegenspindel, die als baugleiche Motorspindeln ausgeführt sind. Sie überzeugen durch hohe Dynamik, die sich zum Beispiel beim Langdrehen in einer um 20 Prozent reduzierten Hochlaufzeit gegenüber der TRAUB TNL32 der ersten Generation auf die Maximaldrehzahl von 8000 U/min bemerkbar macht. An beiden Arbeitsspindeln ermöglichen hydraulische Hohlspannzylinder den Einsatz diverser Spannhalter und -zangen.



In Vollausstattung verbindet der Lang-Kurzdrehautomat TRAUB TNL32 compact die Produktivität eines leistungsfähigen Drehautomaten mit der Fähigkeit, auch anspruchsvolle Werkstücke präzise und wirtschaftlich zu fertigen – ideal für viele Bauteile aus der Medizintechnik, Hydraulik/Pneumatik, Elektrotechnik, Optik, dem Maschinenbau und der Automobilindustrie.

**Lutz-Michael Leschewsky**  
Vertrieb Technik Einspindel-drehautomaten bei INDEX

### Angetriebene Werkzeuge

Besondere Beachtung verdienen die beiden Werkzeugrevolver, die jeweils acht Stationen aufweisen und den Vorteil bieten, durchgängig mit Doppel- und Dreifachhaltern bestückt werden zu können.

Für den Einsatz angetriebener Werkzeuge besteht die Möglichkeit, anstatt des Gesamtantriebs einen Einzelantrieb zu wählen. Dadurch entfällt der Einfluss von mitdrehenden Nachbarwerkzeugen. Die Vorteile sind: geringere Wärmeentwicklung, sehr gute Laufruhe, teilweise mögliche höhere Schnittgeschwindigkeiten und beste Oberflächengüten.

Neu ist auch der gegenüber der TRAUB TNL32 deutlich vergrößerte Y-Verfahrweg von +/-50,8 mm am oberen Revolver. In Verbindung mit dem Einzelantrieb können dadurch alle Werkstücke komplett umfräst werden – sogar mit Doppelwerkzeughaltern.

Der kompakte TRAUB Lang-Kurzdrehautomat ist in drei Varianten konfigurierbar. Während die TNL32-9 compact über neun Linearachsen, zwei Revolver, eine Rückseiteneinheit mit vier Stationen und eine autonome Gegenspindel verfügt, ist bei der TNL32-9B compact der obere Werkzeug-

Bei der Maschinenpremiere im Rahmen unseres Open House im April 2023 stand die TRAUB TNL32 compact häufig im Mittelpunkt des Kundeninteresses.

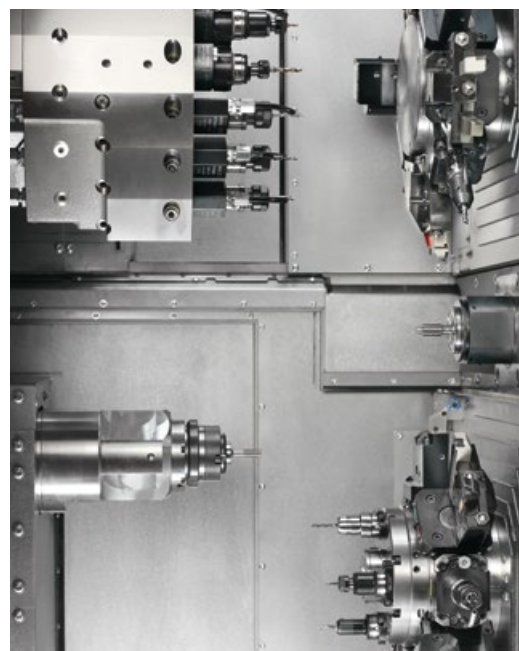


revolver mit einer ergänzenden B-Achse ausgestattet. Die Variante TNL32-11 compact enthält eine zusätzliche Frontseiteneinheit mit autonomem Kreuzschlitten in Z und X sowie einer NC-Schwenkachse.

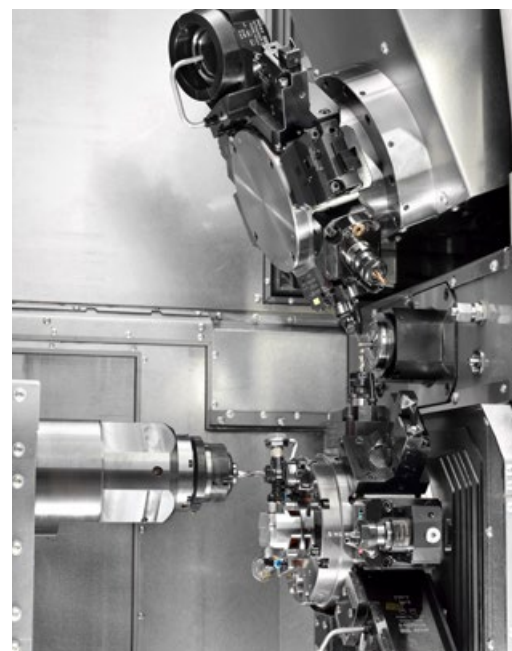
### Automatisierung ganz nach Kundenwunsch

Für den automatisierten Betrieb bieten wir sowohl einen Stangenlader als auch verschiedene Optionen zur Werkstückabführung an. Kleine Werkstücke bis 20 mm Durchmesser können einfach, schnell und schonend von der Gegenspindel durch die Schaltachse des unteren Werkzeugrevolvers ausgespült werden. Für lange Teile bis 700 mm besteht die Möglichkeit der Werkstückabführung durch die Gegenspindel. Zudem bieten wir eine aus einer Linear- und Schwenkachse bestehende autonome Abfuhreinheit an, welche die fertig bearbeiteten Werkstücke bis zu einer Länge von 250 mm mit einem Werkstückgreifer entnimmt und auf ein Teileabführband ablegt.

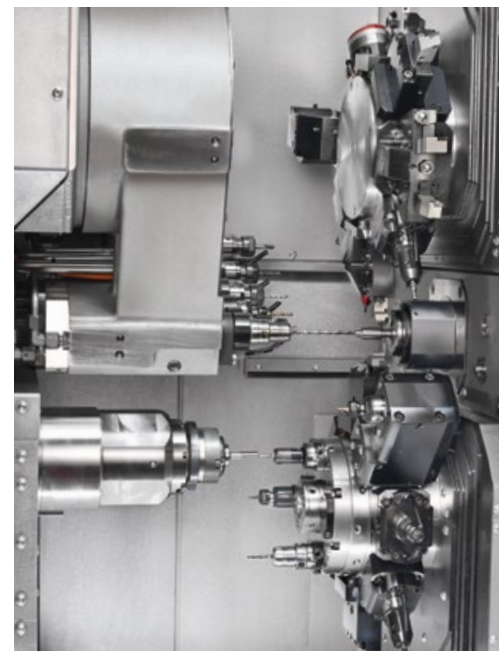
Ein Highlight ist die optional integrierbare Roboterzelle iXcenter, die das Einlegen und Abführen von Roh- und Fertigteilen über die Arbeitsraumtüre der Maschine übernimmt. Alternativ lässt sich die Roboterzelle auch so platzieren, dass der Roboter einen „Hand-shake“ mit dem Werkstückgreifer ausführt. Bei diesem bleibt die Arbeitsraumtüre geschlossen und die Werkstückübergabe findet hauptzeitparallel statt. Der platzsparende Palettenpeicher kann bis zu 28 Paletten für die autarke Bearbeitung aufnehmen. X



TNL32-9 compact



TNL32-9B compact



TNL32-11 compact

### Maschinenhighlight TRAUB TNL32 compact

- ▶ Geringe Aufstellfläche
- ▶ Großzügig und prozesssicher ausgelegter Arbeitsraum
- ▶ Stangendurchlass bis Ø 32 mm
- ▶ Flexibles hydraulisches Hohlspannsystem an Haupt- und Gegenspindel
- ▶ Bis zu drei Werkzeugträger und eine Rückseiteneinheit, jeweils mit Y-Achse
- ▶ Simultanbearbeitung mit zwei, drei oder vier Werkzeugen
- ▶ Hoher Werkzeugvorrat für die rüstfreundliche Fertigung
- ▶ Kurze Werkzeugwechselzeiten durch CNC-Schaltachse in den Werkzeugrevolvern und in der Frontseiteneinheit

Mehr erfahren:

▶ [www.index-group.com/tnl32compact](http://www.index-group.com/tnl32compact)



Links: Elos Medtech investierte vor kurzem in vier Langdrehmaschinen TRAUB TNL12. Maschinenbediener Michael Mørkenborg und das ganze Zerspantungsteam sind von der Performance begeistert.

## In der Medizintechnik ist nur das Beste gut genug

Die Elos Medtech Group ist ein weltweit anerkannter Entwicklungs- und Produktionspartner für Unternehmen der Medizintechnik. Die dänische Tochtergesellschaft in Gørløse ist auf die Herstellung von Hörgeräten, Zahnimplantaten und den dazugehörigen Werkzeugen spezialisiert. Um bei der Drehbearbeitung der anspruchsvollen Bauteile höchste Qualität und Präzision zu gewährleisten, investieren die dortigen Verantwortlichen seit 2005 fast ausschließlich in TRAUB TNL-Maschinen.

Tina Friis Poulsen, Geschäftsführerin von Elos Medtech Dänemark, ist stolz auf die Entwicklung ihres Unternehmens: „Wir haben in den letzten 15 Jahren großes Know-how im Bereich Dentalimplantologie aufgebaut. Wir drehen, fräsen und schweißen Titan, hochfesten Edelstahl, Messing und Chromkobalt, zerspanen aber auch Keramik und Kunststoffe wie PEEK (Polyetheretherketon) und PPSU (Polyphenylsulfon) – also Materialien, die in der Medizin und Biotechnologie häufig verwendet werden. Dabei achten wir sehr darauf, dass unsere Produktionsanlagen dem modernsten Stand der Technik entsprechen. Denn das ist für beste Werkstückqualität und Kosteneffizienz unerlässlich.“

Die Medizintechnik stellt hohe Ansprüche. Das gilt insbesondere für Implantate, die möglichst ein Leben lang im menschlichen Körper verbleiben sollen. Gefragt sind daher innovative Entwicklungen, basierend auf langjähriger Erfahrung. Und genau darin liegt eine Stärke des dänischen Unternehmens, das bereits 2001 – damals noch unter dem Namen Pinol A/S – beschloss, sich ganz auf die Entwicklung und Produktion von medizinischen Produkten zu konzentrieren.

### Erfolgreich mit Dienstleistungen und eigenen Produkten

Mit der Übernahme Pinols wuchs das medizintechnische Know-how noch weiter. Denn schon in den 1960er Jahren hatte Elos Medtech in Schweden mit der Entwicklung von Hüft- und Wirbelsäulenimplantaten begonnen und 1975 im Rahmen eines Entwicklungsprojektes Erfahrungen in der Herstellung von Zahnimplantaten gesammelt.

Tina Friis Poulsen konkretisiert: „Hier in Gørløse sind wir in erster Linie Entwicklungs- und Produktionsdienstleister im Dental-Geschäftsfeld. Durch den Rückhalt in der Gruppe konnten wir auch die Entwicklung eigener Produkte forcieren. 2007 brachten wir zum Beispiel einen neuen Drehmomentschlüssel für das genaue Einbringen der Zahnimplantate auf den Markt, von dem mittlerweile 35.000 Stück pro Jahr verkauft werden.“ Diesem Implantatwerkzeug folgten weitere innovative Nischen-Produkte für die Zahnmedizin. So gehören zum heutigen Elos Medtech Accurate®-Produktportfolio auch Abutments, Scankörper und Titan-Bases, die alle



Qualität genießt bei uns höchste Priorität – bei unseren Produkten, aber auch im Maschinenpark. Diesbezüglich sehen wir uns bei INDEX bestens aufgehoben. Die Langdrehmaschinen der Marke TRAUB stehen außerdem für hervorragende Präzision und Produktivität.

**Tina Friis Poulsen** ist Geschäftsführerin von Elos Medtech in Dänemark



**Gelebte Partnerschaft:** (v.l.n.r.) Tina Poulsen, Geschäftsführerin von Elos Medtech, bei einer Werksbesichtigung mit den INDEX Vertretern Roger Sachse, Vertriebsleiter Europa, Brian Olsen, Verkaufsleiter Dänemark, und Marketingleiter Rainer Gondok. Daneben sind Henrik Bendtsen, strategischer Einkauf, und Niels Lieberkind, Produktionsingenieur bei Elos Medtech, zu sehen.

wichtigen Zulassungen besitzen und für den digitalen Workflow in der Zahnmedizin geeignet sind.“

#### Lange Partnerschaft mit INDEX

Mit dem Drehmomentschlüssel für Implantatschrauben begann die Zusammenarbeit mit INDEX. Henrik Bendtsen, seit fast 20 Jahren zuständig für den strategischen Einkauf des technischen Equipments, erinnert sich an die Anfänge: „Ausgangspunkt war der aufsteckbare Kopf des Drehmomentschlüssels. Ursprünglich benötigten wir drei Arbeitsgänge, um ihn herzustellen. Da uns die Drehspezialisten von INDEX versicherten, dass sich dieses Bauteil auf einer TRAUB TNL26 in einem Arbeitsgang fertig bearbeiten ließe, wollten wir das versuchen. Mit einer solchen, für sechs Monate gemieteten Langdrehmaschine, gelang es tatsächlich. Wir waren vom Ergebnis und der verkürzten Produktionszeit begeistert – und kauften natürlich die TRAUB TNL26.“

Das war im Jahr 2005, und die Begeisterung bei Elos Medtech hielt an. Bis heute hat das Unternehmen in zahlreiche weitere TRAUB TNL-Maschinen investiert. Zurzeit stehen 35 dieser Langdreher in den Produktionshallen, in verschiedenen Größen und Ausstattungen. Da 80 Prozent aller Teile eine Größe von unter 18 mm aufweisen und die meisten sogar von Stangenmaterial

mit 13 mm Durchmesser gedreht werden können, dominieren die TRAUB TNL12. „Wir haben aber auch Bauteile, die zur Komplettbearbeitung eine B-Achse benötigen“, sagt Henrik Bendtsen. „Für die haben wir sechs entsprechend ausgestattete TRAUB TNL18 angeschafft. Für größere Produkte besitzen wir zudem drei TRAUB TNL32.“

#### Hohe Produktionsstandards einhalten

Die Gründe, warum Henrik Bendtsen im gesamten Zeitraum fast ausschließlich in TRAUB Drehmaschinen investierte, erklärt der erfahrene Stratege so: „In erster Linie legen wir den Fokus auf die Qualität. Wir müssen uns darauf verlassen können, dass jedes Werkstück Toleranzen von wenigen Mikrometern einhält und in einer durchgängig gleich hohen Präzision von der Maschine kommt. Das ist bei den TRAUB Maschinen der Fall.“ Bendtsen nennt ein zweites Argument: „Da wir, wie alle in dieser Branche, unter Preisdruck stehen, ist beim Maschinenkauf der Beitrag zu einer sehr effizienten Fertigung entscheidend. Diesbezüglich wurden wir seit der ersten TRAUB Maschine noch nie enttäuscht. Ob kleine oder große Serien, ob einfachere oder komplexe Teile, aus Edelstahl oder Kunststoff, wir haben noch immer Fertigungsstrategien gefunden, die uns wettbewerbsfähig halten.“ >



#### Wertvolle Anwendererfahrungen

Über all die Jahre hat sich eine intensive Partnerschaft entwickelt, von der beide Unternehmen profitieren. Brian Olsen, für Dänemark zuständiger INDEX Verkaufsleiter, bestätigt: „Wir erhalten von Elos Medtech immer wieder Anregungen, wie sich Details an unseren Maschinen weiter verbessern lassen. Diese wertvollen Anwendererfahrungen versuchen wir natürlich umzusetzen.“ Was in der Regel auch gelingt, wie Henrik Bendtsen bestätigt. „Wir haben vor kurzem vier TRAUB TNL12 der neuesten Generation gekauft. Zu unserer Freude haben wir festgestellt, dass es INDEX geschafft hat, zahlreiche unserer Verbesserungsvorschläge umzusetzen. So können wir mit den neuen TRAUB TNL12 unsere Produktivität weiter steigern.“

Brian Olsen nennt ein paar Schwerpunkte der neuen TRAUB TNL12-Generation: „Wir haben den Anwendern der bisherigen TRAUB TNL12 den Umstieg so leicht wie möglich gemacht. Denn sämtliche auf der ersten Generation der TNL12 produzierten Werkstücke lassen sich auch auf den neuen TNL12 ohne Einschränkung und größere Programmänderungen fertigen. Zudem können vorhandene Werkzeughalter für Revolver, Front- und Rückseiteneinheit weiter genutzt und durch neue, leistungsfähigere Modelle ergänzt

werden.“ Hinsichtlich der gesteigerten Produktivität weist er auf ein paar technische Details hin: „Frontseiteneinheit und Gegenspindel befinden sich jetzt auf jeweils einem Einzelschlitten, wodurch sich Haupt- und Gegenspindelbearbeitung nicht mehr gegenseitig beeinflussen. Da die bewegten Massen kleiner geworden sind, gewinnt die Maschine zudem an Dynamik, und der Anwender profitiert von größerer Programmierfreiheit. Außerdem benötigt die neue TRAUB TNL12 weniger Stellfläche.“ X

**Erfolgreiches Eigenprodukt:** der Elos Drehmomentschlüssel für Zahnimplantate, von dem 35.000 Stück pro Jahr verkauft werden. Der einklickbare Kopf wird in einem einzigen Arbeitsgang hergestellt – eine Fertigungsmöglichkeit, die den Grundstein für die langjährige Partnerschaft zwischen Elos und INDEX legte.



#### Medizintechnik-Produkte für mehr Lebensqualität

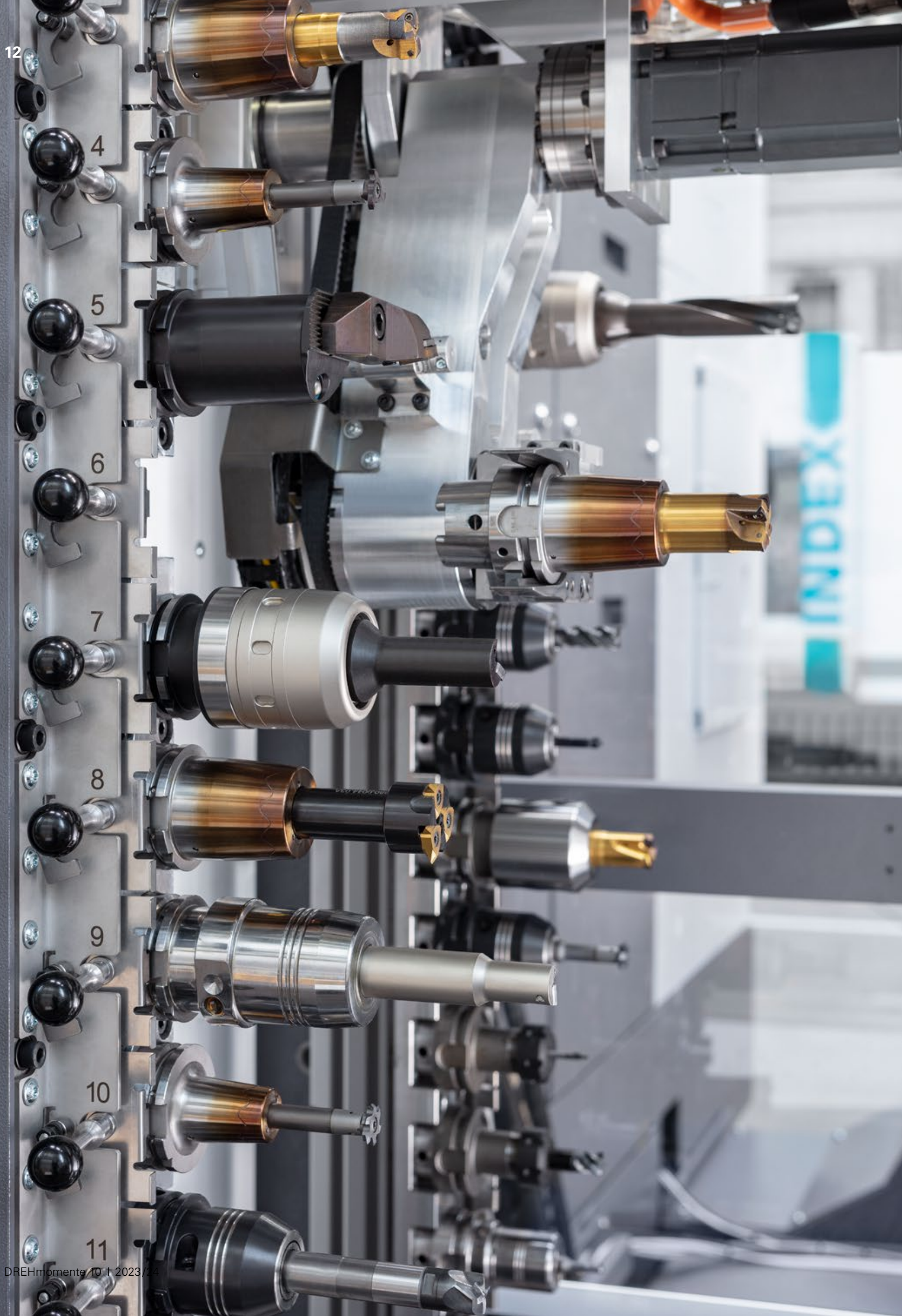
Die Elos Medtech Gruppe ist ein global tätiger Entwicklungs- und Fertigungsdienstleister für Medizintechnikanbieter. Sie beschäftigt weltweit über 550 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Geschäftsbereichen Dental, Orthopädie und Life Science. Beim dänischen Tochterunternehmen in Gørløse – spezialisiert auf Hörgeräte, Zahnimplantate und dazugehörige Werkzeuge – sind rund 195 Beschäftigte tätig.

Elos Medtech, Engvej 33, 3330 Gørløse, Dänemark  
> [www.elosmedtech.com](http://www.elosmedtech.com)

Tina Friis Poulsen, Geschäftsführerin von Elos Medtech Dänemark und ihr für den strategischen Einkauf Technik zuständiger Kollege Henrik Bendtsen – sie legen einen ganz klaren Fokus auf Qualität.



Weitere Erfolgsgeschichten unserer Kunden online:  
> [www.index-group.com/success](http://www.index-group.com/success)



## Mehr als 500 Werkzeuge für die Frässpindel

Komplettbearbeitung ist gefragt wie nie, und die neuen Dreh-Fräszentren der INDEX G-Baureihe erfüllen nahezu alle diesbezüglichen Kundenwünsche. Doch bei sehr komplexen Bearbeitungen und im Automatikbetrieb können die bis zu 139 Werkzeugplätze im integrierten Speicher durchaus knapp werden. Das ist Vergangenheit. Denn wir haben jetzt das ergänzende Werkzeugmagazin iXtools im Programm, das bis zu 392 zusätzliche Werkzeuge bereitstellt.

Mit den Dreh-Fräszentren der INDEX G-Baureihe und der TRAUB TNX220 lassen sich neben vielfältigen Drehoperationen auch komplexe Bohr-, Verzahn- und Fräsbearbeitungen bis hin zur simultanen Fünfbearbeitung ausführen. Dafür verantwortlich ist im Wesentlichen die Motorfrässpindel auf dem Z-Achsen Schlitten mit der hydrodynamisch gelagerten Y/B-Achse.

Um vielfältige Zerspanungsaufgaben schnell und effizient erledigen zu können, bedient sich die Motorfrässpindel hauptzeitparallel aus dem rüstkfreundlichen, in die Maschine integrierten Werkzeugmagazin. Dieses kann ein- oder zweireihig ausgeführt sein. Es verfügt über einen vorne befindlichen Rüstplatz sowie einen weiteren Zugang an der Rückseite der Maschine.

Im Fall der INDEX G220 bietet es Platz für bis zu 139 Werkzeuge (HSK-T40). Für manche Anwendungen war das immer noch zu wenig. Diese Kunden fragten ein umfangreicheres Magazin an, das für den Automatikbetrieb genügend Schwesterwerkzeuge aufnehmen und die Rüstvorgänge minimieren kann.

### Nachrüstbares iXtools Werkzeugmagazin

Diesen Kunden bietet INDEX mit dem Zusatzmagazin iXtools eine neue Lösung, die sich je nach Konfiguration der G-Maschine sogar nachrüsten lässt. Das iXtools ist eine vollwertige Erweiterung des maschinenintegrierten Werkzeugmagazins und bietet einen uneingeschränkten Zugriff auf die dort gelagerten – im Falle der INDEX G220 (mit HSK-T40 Aufnahmen) bis zu 392 – Werkzeuge.

Da sich die Motorfrässpindel nach wie vor die benötigten Werkzeuge mittels eines zwangsgeführten, kurvengesteuerten NC-Doppelgreifers aus dem maschinenintegrierten Werkzeugmagazin holt, entwickelte INDEX eine spezielle Lösung. Durch ein „Vorauslesen“ im NC-Programm werden die Werkzeuge rechtzeitig vom iXtools-Magazin in den maschinenintegrierten Werkzeugspeicher umgesetzt. So bleiben die Stärken des maschinenintegrierten Werkzeugmagazins vollumfänglich erhalten: die hohe Verfahrgeschwindigkeiten, die Werkzeugidentifikation „im Vorbeifahren“ mittels RFID-System sowie das hauptzeitparallele Rüsten und die zwei Pufferplätze für den direkten Tausch von Ersatzwerkzeugen. X

iXtools erweitert das maschinenintegrierte Werkzeugmagazin der INDEX und TRAUB Dreh-Fräszentren auf intelligente Weise. Durch einen bedarfsorientierten Einwechselvorgang bleiben alle Stärken des internen Magazins erhalten.

### INDEX iXtools für Dreh-Fräszentren

- ▶ Vollwertige Erweiterung des maschinenintegrierten Werkzeugmagazins
- ▶ Uneingeschränkter Zugriff auf die Werkzeuge im Zusatzmagazin
- ▶ „Vorauslesen“ des Bedarfs im NC-Programm und rechtzeitiges Umsetzen in das maschinenintegrierte Werkzeugmagazin





## Getriebekomponenten für Premium-Gabelstapler

INDEX Maschinen sind aufgrund ihrer hohen Steifigkeit und exzellenten Dämpfungseigenschaften die ideale Lösung für die Komplettbearbeitung komplexer Werkstücke einschließlich der Integration von Verzahnungen. Für das tschechische Werk Linde Pohony war das ein ausschlaggebender Grund, um 20 Jahre erfolgreich betriebene INDEX G400-Maschinen „auszumustern“ und in sechs neue INDEX G420 zu investieren. Mit großem Erfolg: Bereits in drei Jahren sollen sich die neuen Dreh-Fräszentren amortisiert haben.

Fast zwanzig Jahre lang hat Linde Pohony in Český Krumlov (Tschechische Republik) auf INDEX G400-Maschinen wichtige Komponenten für hydrostatische Gabelstapler-Achsen gefertigt. Im Jahr 2018 war die Zeit gekommen, um den damaligen Maschinenpark auf den neuesten Stand der Technik zu bringen. Das Team um Petr Vitásek, Leiter Produktion und Technik, prüfte verschiedene Angebote und entschied sich erneut für INDEX. 2020 erhielt die dortige Produktion sechs Dreh-Fräszentren vom Typ INDEX G420.

Warum INDEX? Für den Drehmaschinenhersteller sprach darüber hinaus die Zufriedenheit mit der vorherigen Maschinengeneration. Petr Vitásek nennt weitere wichtige Kriterien: „Nur wenige

Anbieter konnten uns ein Bearbeitungszentrum bieten, das mit zwei Drehspindeln, zwei Revolvern sowie einer leistungsstarken Motorfrässpindel ausgestattet ist und zudem die Wälzschäl-Technologie perfekt beherrscht. Das bringt uns entscheidende Vorteile, zumal wir mit den neuen INDEX G420-Maschinen eine Komplettbearbeitung erreichen, für die wir früher eine Dreh-, eine Fräs- und eine Verzahnungsmaschine eingesetzt haben.“

Mit dieser Investition gelang es Linde Pohony, sowohl die Maschinenproduktivität zu steigern und darüber hinaus auch Platz in der Fertigung einzusparen und damit auch die Flächenproduktivität zu erhöhen. Einen weiteren Vorteil ergänzt Miroslav Vařečka, Leiter Fertigungstechnik: „Wir

Sie loben die gute Zusammenarbeit: (von links nach rechts) Michal Kaláč, Vertriebsbeauftragter Galika CZ; Miroslav Vařečka, Leiter der Zerspantungstechnik, Pavel Špachman, Technologe, Petr Vitásek, Produktions- und Technischer Leiter Linde Drives, und Marc Müller, INDEX Vertriebsleiter Osteuropa.







Das Zerspanungsteam von Linde Pohony arbeitet gerne mit den neuen Dreh-Fräszentren INDEX G420. Sie loben unter anderem die hohe Präzision, den schnellen Werkzeugwechsel und nicht zuletzt die sehr gute Bedienerfreundlichkeit.

können unsere neuen Dreh-Fräszentren nicht nur zur Wellenproduktion, sondern auch für andere Aufgaben einsetzen, zum Beispiel zur Herstellung von Getriebegehäusen.“

#### Wälzschälen ohne aufwändige Programmierung

Ein wichtiges Argument für die Wahl der INDEX G420-Dreh-Fräszentren war die Option, Verzahnungen im Wälzschäl-Verfahren herstellen und dieses auch in der Serienproduktion nutzen zu können. Technologie Pavel Špachman ist sich der anspruchsvollen Bearbeitung bewusst: „Wälzschälen ist eine durchaus komplexe Technologie – vor allem in Bezug auf Maschinenleistung, präzise Spindelsynchronisation und Schwingungsdämpfung. Die sehr genauen und leistungsstarken INDEX G420-Maschinen bewältigen diese Anforderungen perfekt. Und was für uns besonders wichtig war: ohne aufwändige Programmierung.“ Denn für die einfache Bedienung sorgen ein spezieller INDEX Wälzschälzyklus sowie benutzergeführte Eingabemasken für die Werkstück-, Werkzeug-, Prozess- und Korrekturdaten.

Fertigungsleiter Vařečka erwähnt als zusätzlichen Vorteil die Trockenbearbeitung: „Im Ver-

gleich zur bisherigen Bearbeitungstechnik entfällt das nachträgliche Reinigen des Werkstücks von Ölrückständen, was uns zeitliche und finanzielle Einsparungen bringt.“

#### Automatisierung für mehr Produktivität

Schon bald nach der Inbetriebnahme erreichte Linde Pohony eine hohe Produktivität in der Bearbeitung der Getriebebauteile. Damit war für die Verantwortlichen der Zeitpunkt gekommen, die Dreh-Fräszentren zu automatisieren. Das Fertigungsteam wollte die Bestückung und das Entladen, das Waschen und das Einlegen der Werkstücke in die Transportboxen einem Roboter übertragen. So sollten die Zykluszeiten weiter verkürzt und dem Bedienpersonal die manuelle Arbeit erleichtert werden.

Da die INDEX Maschinen bereits ab Werk für die Integration von Robotern vorbereitet sind, war die Automatisierung nicht weiter schwierig. Inzwischen sind die ersten beiden Maschinen automatisiert, zwei weitere werden demnächst folgen.

#### Zusammenarbeit und Vor-Ort-Betreuung

Der Technische Leiter von Linde Pohony, Petr Vitásek, lobt explizit die sehr konstruktive Zusam-

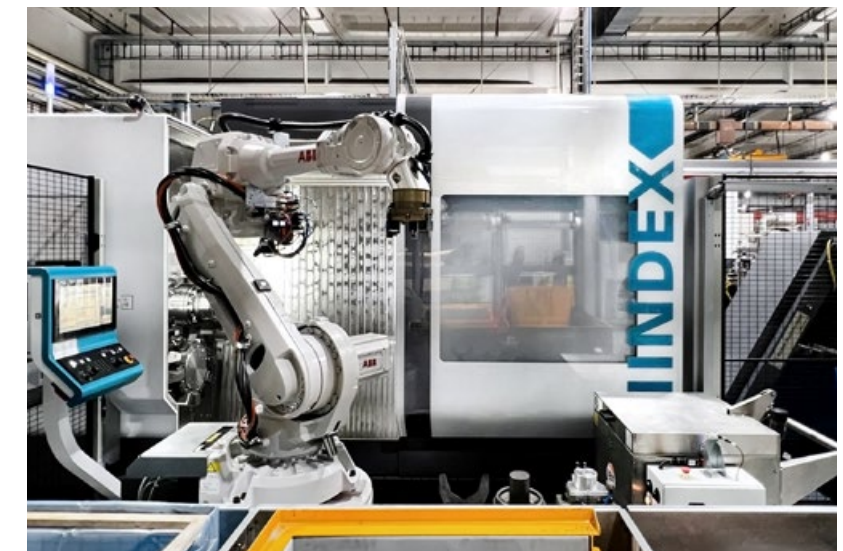
menarbeit mit INDEX: „In den zwei Jahren, seit wir die G420-Maschinen erhalten haben, konnten wir deutlich sehen, dass unsere Verbesserungsvorschläge in Esslingen gerne gehört und weitestgehend umgesetzt werden.“

Vitásek und seine Mitarbeiter schätzen auch die lokale INDEX Vertretung, die das Vertriebs- und Serviceunternehmen Galika übernimmt. Die tschechische Galika-Niederlassung beliefert nicht nur den dortigen Markt mit INDEX Maschinen, sie übernimmt auch Beratung und Service inklusive Wartung und Ersatzteilversorgung. Galika-Vertreter Michal Kaláč ergänzt: „In Český Krumlov haben wir auch alle Schulungen für Bediener, Technologen und Wartungspersonal durchgeführt sowie technische Unterstützung beim Produktionsstart geleistet.“

#### Investition amortisiert

Alle sechs INDEX G420 Dreh-Fräszentren sind mittlerweile voll ausgelastet. Sie arbeiten im Dreischichtbetrieb, 16 bis 17 Schichten pro Woche. Auf ihnen sollen in diesem Jahr rund 130.000 Wellen für hydrostatische Achsen produziert werden.

So hat sich nach Aussage der Verantwortlichen die Anschaffung auf jeden Fall gelohnt. Ihrer Einschätzung nach wird sich die Investition, für die das Unternehmen auch EU-Fördermittel erhalten hat, nach etwa drei Jahren amortisieren. X



Mit unseren neuen INDEX G420-Maschinen können wir eine Komplettbearbeitung realisieren, anstatt wie bisher sequentiell auf einzelnen Dreh-, Fräs- und Verzahnungsmaschinen zu fertigen. Dies bedeutet nicht nur eine Steigerung der Produktivität, sondern auch Platzersparnis.

Petr Vitásek ist Leiter Produktion und Technik bei Linde Drives



#### Linde Pohony, spezialisiert auf Antriebs- und Lenkachsen für Gabelstapler

Das Unternehmen Linde Pohony s.r.o. wurde im April 1997 als Tochtergesellschaft von Linde Material Handling in Aschaffenburg, Deutschland gegründet. Am Standort in Český Krumlov, Tschechische Republik, werden elektrische und hydrostatische Antriebs- und Lenkachsen hergestellt. Mit ihren Produktionskapazitäten nimmt Linde Pohony weltweit eine der führenden Positionen unter den Herstellern ähnlicher Antriebseinheiten ein.

Linde Pohony s.r.o.  
Tovární 118, 38101 Český Krumlov, Tschechische Republik  
➤ [www.linde-pohony.cz](http://www.linde-pohony.cz)



Foto: Linde



## Produktneuheiten und Innovationen 2023

**INDEX ABC****Jetzt auch mit FANUC-Steuerung**

Mit dem bewährten Produktionsdrehautomat INDEX ABC lassen sich einfache bis komplexe CNC-Drehteile fertigen. Die Einsatzmöglichkeiten sind unter anderem durch die neue Y-Achse im oberen Revolver nahezu unbegrenzt. Neben der bewährten SIEMENS- steht jetzt auch die FANUC 31i-Steuerung zur Verfügung.

➤ [www.index-group.com/abc](http://www.index-group.com/abc)

**INDEX TRAUB Universaldrehmaschinen**  
**Jetzt auch als Langversion und mit mehr Werkzeugen**

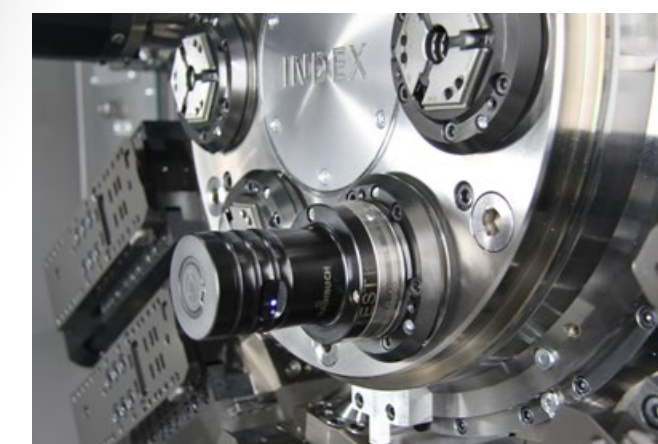
Die Universaldrehmaschinen INDEX B400/B500 sowie die TRAUB TNA400 /TNA500 sind ab sofort in der Sternrevolver-Variante mit 18 statt 12 Werkzeugstationen ausgestattet. Die größere 500er Varianten sind optional mit einer Drehlänge von bis zu 1200 mm verfügbar – viel Raum für neue Bearbeitungsmöglichkeiten.

➤ [www.index-group.com/b500](http://www.index-group.com/b500)  
➤ [www.index-group.com/tna500](http://www.index-group.com/tna500)

**INDEX CenterMaster****Jetzt auch für Einspindeldrehautomaten**

Mit dem INDEX CenterMaster für Ein- und Mehrspindeldrehautomaten wird das Rüsten nun noch einfacher. Die neue Einrichteunterstützung bestehend aus CenterMaster-App, Messuhr und Bluetooth-Schnittstelle erleichtert und beschleunigt das Auskreisen Ihrer Werkzeughalter auf X-, Y- und H-Achse. Einfach schneller zum Teil.

➤ [www.index-group.com/centermaster-video](http://www.index-group.com/centermaster-video)

**INDEX ClampMaster**  
**Für punktgenaues Spannen**

Der INDEX ClampMaster ermöglicht eine schnelle Durchführung der Spannkraftmessung an Ihrer Maschine. Sichern Sie Ihren Fertigungsprozess ab und reduzieren Sie auf diese Weise den Energiebedarf Ihrer Maschine. Die Messungen sind sowohl statisch wie dynamisch möglich und statistisch dokumentierbar.

➤ [www.index-group.com/clampmaster](http://www.index-group.com/clampmaster)



Wir Projektkoordinatoren pflegen den Kontakt zu Kunden und Zulieferern, bringen die einzelnen Spitzentechnologien zusammen und sorgen somit für einen reibungslosen Projektablauf.

**Nils Kreuer** arbeitet als Projektkoordinator Applikation bei INDEX

## Teamwork mit dem Kunden – gemeinsam zur optimalen Fertigungslösung

Die Anforderungen an Werkzeugmaschinen nehmen kontinuierlich zu. Die Fertigungsaufgaben werden immer komplexer und die Maschinen bieten ständig mehr Funktionen. Unser Angebot an Maschinen und deren peripheren Einrichtungen umfasst nicht nur Stahl und Eisen. Wir bieten darüber hinaus eine umfangreiche Applikationsunterstützung, die die Leistungsfähigkeit unserer Produkte samt Automatisierung und Einbettung in die Gesamtprozesskette unserer Kunden vollumfänglich erschließt.



### Gemeinsam zur optimalen Fertigungslösung

Die INDEX-Werke gelten als einer der weltweit technologisch führenden Werkzeugmaschinenhersteller. Unser Leistungsumfang geht jedoch weit über die Entwicklung, Herstellung und den Verkauf von Maschinen hinaus. Mehr als die Hälfte unserer Maschinen liefern wir ohne kundenspezifische Einrichtung, vorwiegend an Kunden, die mit den jeweiligen Maschinentypen bereits bestens vertraut sind und über entsprechende Kompetenz zum Einrichten des Maschinenparks verfügen.

Bei allen anderen Verkäufen geht der Auslieferung ein gemeinsamer kundenspezifischer Applikationsprozess voraus, der sehr unterschiedlich ausgeprägt sein kann. In Deutschland widmet sich ein Team von über 70 Spezialisten Kundenprojekten unterschiedlichster Ausprägung – vom Programmieren und Einrichten einer einzelnen Maschine bis hin zu Großprojekten mit iXcenter-Automatisierung oder verketteten Anlagen, die allesamt schlüsselfertig übergeben werden. Auch an zahlreichen INDEX Standorten außerhalb Deutschlands sind Applikationsspezialisten vor Ort. Sie unterstützen unsere Kunden zusätzlich.

### Das Angebot reicht weit über die Maschine hinaus

Unsere Technologielösungen erstrecken sich über das gesamte Maschinenprogramm, vom klassischen einspindigen Produktionsdrehautomaten,

über Langdreher, Universaldrehmaschinen, Mehrspindeldrehautomaten bis hin zum Projektgeschäft mit Dreh-Fräszentren und der zugehörigen Automatisierung.

Die Unterstützung beginnt schon vor dem Kauf der Maschine, mit intensiven fachlichen Beratungen, damit wir unserem Anspruch gerecht werden können, die wirtschaftlich beste Lösung anzubieten. Damit beginnt gewissermaßen ein intensiver Dialog mit dem Interessenten, dessen Vorstellungen aufgenommen, bewertet und falls möglich umgesetzt werden, solange bis er – hoffentlich – überzeugt ist, mit dem Kauf einer Maschine der Marken INDEX oder TRAUB und dem gemeinsam erarbeiteten Applikationsprozess die beste Fertigungslösung zu erhalten.

### Gemeinsam die beste Lösung finden

Nach der Kaufentscheidung starten wir einen zweigleisigen Prozess. Einerseits kümmern sich unsere Einrichtungsspezialisten um das Kundenwerkstück, also um das Programmieren und das Umsetzen des Zerspanungsprozesses. Andererseits übernehmen Projektkoordinatoren alle Aufgaben zur Synchronisierung des Kunden, der Zulieferer und unserer eigenen Produktion. Bis zur Abnahme am Projektende laufen die Fäden wieder so zusammen, dass der Kunde eine Fertigungslösung ganz nach den getroffenen Vereinbarungen erhält. ➤



Der Investitionsplan der Sandvik Coromant Produktionseinheit in Renningen sah den Ersatz von mehreren Dreh-Fräszentren vor.

Unsere Erwartungshaltung bestand nicht nur darin, die alten Anlagen durch ein aktuelles Nachfolgemodell zu ersetzen, sondern die Produktivität, in Bezug auf eine deutliche Reduzierung der aktuellen Zykluszeiten, deutlich zu verbessern. Ein weiterer Aspekt war die Qualität der zu fertigenden Teile zu erhöhen und den Prozess sicherer und stabiler zu machen.

Das bedeutete für INDEX, den kompletten Prozess darzustellen und Verbesserungspotentiale zum bisherigen Ablauf aufzuzeigen. Die durch das INDEX Applikationsteam aufgezeigten Lösungsansätze sowie die unter sehr realen Bedingungen durchgeführten Drehversuche, zeigten in allen Bereichen sehr gute Ergebnisse. Weshalb wir uns letztlich für die angebotenen Dreh-Fräszentren entschieden haben.

**Wolf Brenner** ist Leiter Produktionstechnologie bei Sandvik Tooling Supply in Renningen

Die Tätigkeit eines Einrichters hat sich dabei in den letzten Jahren deutlich verändert. Während sie sich früher weitgehend auf das Bestücken der Maschine mit Werkzeugen und Spannmitteln und das Einfahren des CNC-Programmes beschränkte, sind die heutigen Aufgaben vielfältiger. Immer häufiger agieren unsere Maschinen in einem Fertigungssystem aus verschiedensten Einheiten, wie z. B. Automatisierung, Werkstückmesssystem oder Reinigungsanlage. Sich schnell in den Umgang mit diesen Systemen zur Integration in unsere Fertigungslösung einzuarbeiten, ist eine Herausforderung. Das gilt auch für aktuelle Fertigungstechnologien und die Anwendung unserer eigens entwickelten Technologiezyklen, wie z. B. dem Schleifen, Wälzschälen oder High-Speed Wirbeln.

Bei der Einrichtungsplanung sind die heutigen Aufgaben in erster Linie digitaler Natur. Hier spielt beispielsweise die INDEX Virtuelle Maschine inzwischen eine bedeutende Rolle. Mit ihrer Hilfe kann sich der Einrichtungsplaner alle für die Bearbeitung erforderlichen Komponenten als 3D-Daten per Drag & Drop ins System laden und die Maschine digital rüsten. Auch für die Programmierung macht die INDEX Virtuelle Maschine ➤



Wir sehen es als unsere Aufgabe an, das „vor“ und „nach“ unserer Maschinen zu betrachten. Mit der Roboterzelle iXcenter können Roh- und Fertigteile schnell, sicher und flexibel zu- und abgeführt werden. Unsere Automationslösung ist modular aufgebaut und ermöglicht Ihnen, verschiedene Prozesse wirtschaftlich zu integrieren.



**Herr Dr. Lakner, Sie sind seit 1. Januar 2023 Leiter der Applikation im technischen Vertrieb. Bitte stellen Sie sich und Ihr Aufgabengebiet kurz vor.**

Werkzeugmaschinen begeistern mich seit jeher. Die Zerspanung habe ich quasi von der Pike auf, durch eine Berufsausbildung zum Industriemechaniker bei einem Drehmaschinenhersteller gelernt. Anschließend studierte ich Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen in Esslingen, Albstadt-Sigmaringen und Cardiff. Während meiner Promotion am Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen spezialisierte ich mich auf die Zerspanung von schwerzerspanbaren Werkstoffen, welche insbesondere in der Luft- und Raumfahrt Anwendung finden. Im Juni 2021 startete ich bei INDEX als Global Key Account Manager Aerospace. In meiner neuen Funktion kann ich meine erlernten Grundlagen in der Zerspanung und meine Kenntnisse in der Kundenbetreuung bestmöglich einsetzen.

**Wie ist bei INDEX der Bereich Applikation strukturiert?**

Der Bereich umfasst alle Tätigkeiten von der Entwicklung der Bearbeitungslösung, der Durchführung von Drehversuchen und auftragsspezifische Einrichtungen zur Absicherung von Stückzeit und Qualität, bis hin zur Projektkoordination während des Baus der Maschine – alles in sehr enger Abstimmung mit unseren Kunden.

**Ihr Zuständigkeitsbereich besteht in erster Linie aus Dienstleistungen für INDEX Kunden. Warum genießen diese bei INDEX so hohe Priorität?**

Die Grundlage des Erfolgs von INDEX sind ausgezeichnete Werkzeugmaschinen. Eine ausgezeichnete Werkzeugmaschine alleine reicht nicht immer aus, um die gestiegenen Kundenanforderungen zu erfüllen. Zum einen erwartet der Kunde beste Betreuung während der Projektphase durch unsere Projektkoordination und zum anderen steigt die Anforderung, schlüsselfertige Lösungen zu liefern. Ein zentraler Treiber ist somit die Absicherung von Produktionsabläufen beim Kunden. Durch die heutzutage komplex verwobenen Lieferketten und der Just-in-time-Produktion muss sich der Kunde darauf verlassen können, dass die Maschine pünktlich und in der geforderten Qualität produziert. Nur

so kann sichergestellt werden, dass es zu keinen Produktionsverzögerungen oder -ausfällen und damit verbundenen Konventionalstrafen kommt. Die gestiegenen Bauteilanforderungen können teilweise nicht vom Kunden allein bewältigt werden, so dass Projektpartnerschaften für Technologien und Umsetzungsstrategien immer wichtiger werden.

**Welche Trends erkennen Sie im Fertigerhalten Ihrer Kunden? Wie können und wollen Sie diese unterstützen?**

Ich sehe hauptsächlich zwei Trends, welche beide das Ziel haben, das Bauteil innerhalb einer Fertigungslösung herzustellen. Der erste Trend ist die Prozessintegration innerhalb einer Maschine. Durch die Integration von Fertigungsverfahren, wie z.B. Schleifen oder Verzahnen wird innerhalb eines Fertigungssystems das Bauteil komplett hergestellt. Hier profitieren unsere Kunden von der langjährigen Technologieerfahrung unserer Applikationsspezialisten und erhalten auf Wunsch eine schlüsselfertige, prozesssichere Lösung. Der zweite Trend ist ganz klar die autonome Fertigung. Hier spielen insbesondere Automations- und Handhabungslösungen eine zentrale Rolle. Je nach Bauteil- und Flexibilitätsanforderungen muss die Lösung auf die Kundenanforderungen zugeschnitten sein. Bei diesen herausfordernden Projekten bedarf es einer engen Abstimmung zwischen Kunden und Zulieferern für Messtechnik und Automation sowie einem detailliertem Prozessverständnis seitens des Applikationsteams.

**Welche Ziele haben Sie sich für die nächsten Jahre gesteckt?**

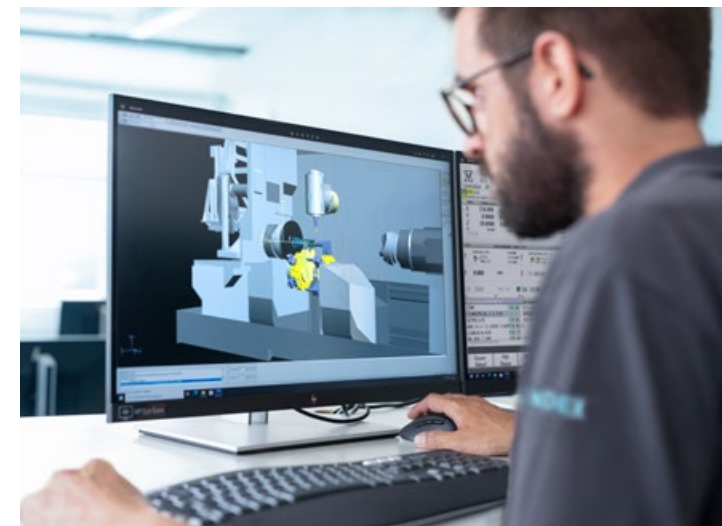
Unsere Prozesse so weiterzuentwickeln, dass wir noch umfassendere Systemlösungen umsetzen können. Ein weiteres Ziel ist, die Zusammenarbeit mit der Technologieentwicklung weiter zu vertiefen, um die dort entwickelten Technologien noch schneller in den Einsatz bei unseren Kunden zu bringen. Last but not least ist die Digitalisierung unserer Prozesse ein weiteres Ziel. Mit der Virtuellen Maschine von INDEX haben wir bereits ein hervorragendes, digitales Tool, um die Applikationslösung komplett digital und ohne Maschinenstillstand zu erarbeiten. **X**

**Dr.-Ing. Thomas Lakner leitet die Applikation im technischen Vertrieb bei INDEX**



Ziel ist es, unsere Prozesse so weiterzuentwickeln, dass wir noch umfassendere Systemlösungen anbieten können.

Die Expertise unserer Messtechniker ist für den Einrichteprozess unerlässlich. So können gemeinsam mit dem Einrichtungsteam Algorithmen für die Messungen der Werkstücke entwickelt werden.



Die Softwarelösungen „Virtuelle Maschine“ und „WinFlex IPS“ erleichtern uns die Planung und die Auslegung einer Einrichtung erheblich. Unsere Software bietet von der Arbeitsraumuntersuchung in 3D über Kollisionsüberprüfungen bis hin zu Optimierungen des NC-Programms eine durchgängige, digitale Lösung.

**Marisa Wozniak** arbeitet als Einrichtungsplanerin bei INDEX

den entscheidenden Unterschied, denn sie simuliert die Maschinensteuerung exakt im IPO-Takt der Steuerung. So kann der Einrichtungsplaner – grafisch geführt – die Zerspanungsprozesse optimieren. Auf diese Weise wird erreicht, dass möglichst viele Werkzeuge parallel im Eingriff sind, Nebenzeiten reduziert werden und die Stückzeit auf ein Minimum gesenkt wird. Im Anschluss lassen sich auf einfache Weise aus der Virtuellen Maschine das Einrichteblatt und das CNC-Programm erzeugen und an die Maschine schicken.

**Die Qualität stets im Blick**

Das Zusammenspiel zwischen Messtechnik und Einrichtung ist maßgeblich für den Erfolg unserer Projekte. Unsere Messtechniker im Bereich Applikation setzen die vom Kunden geforderten Messaufgaben um. Ihre Expertise ist für den Einrichteprozess unerlässlich. So können gemeinsam mit dem Einrichtungsteam und in der Regel in Ab-

stimmung mit den Kunden, Algorithmen für die Messungen der Werkstücke entwickelt werden. Als weitere Funktion sind Rückführungen der Messdaten zur automatisierten Prozessregelung, der sogenannten „Closed Loop“ möglich.

**Einbindung in die Gesamtprozesskette**

Der Trend ist klar: Er geht weg von einer sequenziellen Fertigung – vom Drehen, Fräsen, Schleifen auf jeweils einer getrennten Maschine – hin zur Komplettbearbeitung. Beispielhaft kann hier ein Projekt genannt werden, bei dem eine INDEX G200 mit mehreren Erodiermaschinen zu verketteten ist.

In unseren Applikationszentren sind wir perfekt ausgestattet. Bei Bedarf können wir hierbei auch eng abgestimmt mit unseren Vertriebsniederlassungen und deren Applikationszentren Prozesse auslegen und optimieren. **X**



## Das perfekte Instandhaltungskonzept für Mehrspindler

Sie haben einen INDEX Mehrspindeldrehautomaten und wünschen sich eine Lösung zur vorbeugenden Instandhaltung und Frühausfallerkennung? Unser Maschinen-Check ist hier genau das Richtige. Ob als Basis- oder umfangreiches Performancepaket, individuell konfigurierbar durch zusätzliche Paketangebote zu Geometrie, Elektronik, Applikationen oder Lademagazinen – unsere Servicemannschaft liefert Ihnen genau den Check, den Sie benötigen.

Der INDEX Maschinen-Check für Mehrspindeldrehautomaten ist ein perfektes Serviceangebot, um tiefgehende Informationen über den Zustand Ihrer Maschinen zu erhalten. Schon im Basispaket werden die einzelnen Maschinenkomponenten begutachtet, Überwachungs- und Sicherheitseinrichtungen überprüft, sowie die Spannkräfte und Lagerzustände gemessen und ausgewertet.

Im umfangreichen Performancepaket ermitteln unsere Servicetechniker zusätzlich Leistenspiel, Umkehrspiel und Spitzenhöhe der Schlitten. Außerdem steht hier die Überprüfung der Abgreif- und Rückseitenbearbeitungsposition der Synchronspindel sowie die geometrische Überprüfung

und ggf. Ausrichtung des Lademagazins auf der Checkliste.

### Spezialpakete für individuelle Anforderungen

Um jedem Anwender gerecht zu werden, ergänzen Zusatzpakete das Angebot, die weitreichende Untersuchungen zur Maschinengeometrie, zur Elektronik und zu Applikationen wie Robotik, Drehteller und Shuttle einschließen. Auch für den MBL-Stangenlader steht ein eigenes Check-Paket zur Wahl.

Für die Untersuchungen kommt ein INDEX Servicemitarbeiter zum Anwender vor Ort. Zu Beginn des Maschinen-Checks nimmt er unter Produk-

Unser Servicemitarbeiter bringt das benötigte Know-how und die Kompetenz von INDEX zu Ihnen direkt an die Maschine vor Ort. Er begutachtet die Maschinenkomponenten und prüft die Funktion von Überwachungseinrichtungen.



Unser Maschinen-Check-Konzept ist zustandsorientiert und führt zu höherer Verfügbarkeit, höherer Produktivität und Prozesssicherheit. Den festgelegten Leistungsumfang bieten wir Ihnen zum Festpreis an und – um Ihre Planung zu unterstützen – innerhalb eines exakt definierten Zeitraums.

**Patrick Weber** ist Leiter Einsatzsteuerung und Technischer Außendienst Mehrspindeldrehautomaten bei INDEX

tionsbedingungen die Istwerte auf. Dann erfolgen die eigentlichen Untersuchungen, in denen der Zustand der jeweiligen Komponenten erfasst und bewertet wird. In einem Prüfprotokoll werden die Ergebnisse dokumentiert und anschließend mit dem Kunden besprochen. Falls erforderlich, empfiehlt er Folgemaßnahmen, zu denen ein kostenloses und unverbindliches Angebot erstellt wird.

### Maschinen-Check zum Festpreis

Für das Maschinen-Check-Basispaket beträgt der zeitliche Umfang drei Arbeitstage. Auch für die anderen Pakete ist ein jeweils definierter Zeitraum festgelegt. Die Kosten sind ein Fixbetrag, der nicht nur die Arbeit vor Ort, sondern auch alle Nebenkosten des Servicemitarbeiters einschließt.

Der beschriebene Maschinen-Check ist für alle INDEX MS-Baureihen verfügbar. Er kann einzeln oder über individuelle Rahmenvereinbarungen beauftragt werden. Besonders gerne wird er beim Kauf bzw. Verkauf von Gebrauchtmachines ge-

nutzt, um vom Hersteller eine professionelle Einschätzung des Maschinenzustandes und -werts zu bekommen – inklusive eventuell anfallender Instandhaltungskosten.

Aus dem Maschinen-Check resultiert in jedem Fall ein Mehrwert für den Kunden. Die Kombination mit regelmäßigen Wartungen hält die Maschine in einem Top-Zustand. Für beste Maschinenverfügbarkeit, Produktivität und Prozesssicherheit.

Weitere Informationen zum Maschinen-Check für Mehr- und Einspindler sowie zu allen anderen Serviceprodukten hat INDEX unter den iXservices zusammengefasst. Einen Überblick erhalten Sie auf unserer Website unter [www.index-group.com/ixservices](http://www.index-group.com/ixservices) oder über Ihren Servicepartner. X

### INDEX Maschinen-Check für Mehrspindeldrehautomaten

- ▶ Fachgerechte Zustandsanalyse der Maschine
- ▶ Prüfumfang durch Paketlösungen individuell anpassbar
- ▶ Begutachtung nach maschinenspezifischer Checkliste
- ▶ Umfassende Dokumentation des aktuellen Maschinenstatus
- ▶ Handlungsempfehlungen direkt vom Maschinenhersteller

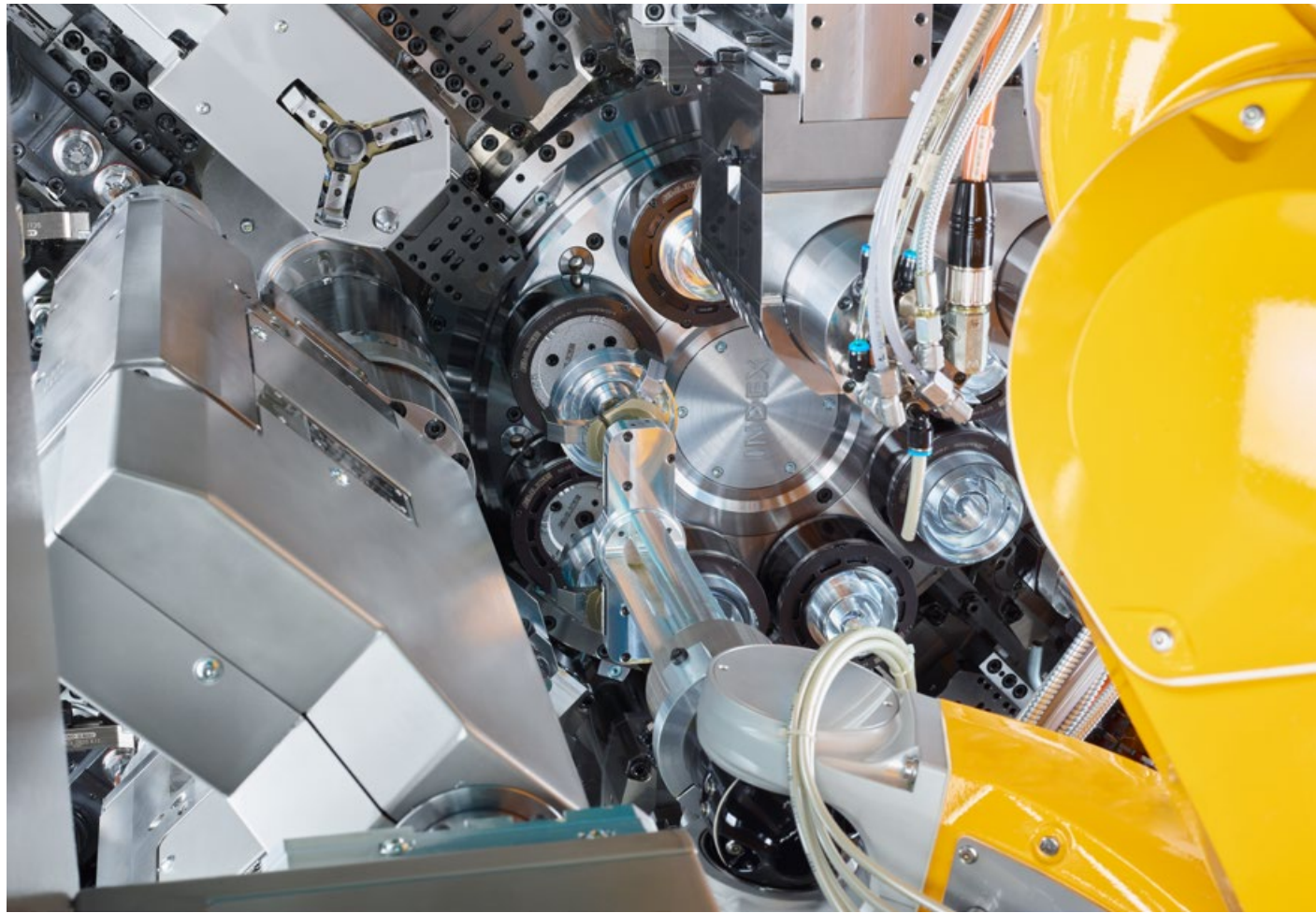
Jetzt Film ansehen:

▶ [www.index-group.com/maschinen-check-video](http://www.index-group.com/maschinen-check-video)



## Alles dreht sich um den Scroll

Scrollverdichter sind von wachsender Bedeutung und werden in großen Stückzahlen benötigt. Daher hat unser Mehrspindel-Team einen Prozess auf Basis der INDEX MS40-8 entwickelt, mit dem sich die beiden spiralförmigen Funktionsbauteile in höchster Präzision und sehr kurzen Stückzeiten herstellen lassen.



Unser CNC-Mehrspindler INDEX MS40-8 ist vielseitig einsetzbar. Ein gutes Beispiel ist die von uns entwickelte Variante als Scroll-Bearbeitungsanlage. Sie ist in der Lage, Genauigkeiten im  $\mu\text{m}$ -Bereich zu erzeugen. Bei Großserien lässt sie sich an Wirtschaftlichkeit kaum überbieten.

**Benjamin Klotz** leitet die Entwicklung & Konstruktion der Mehrspindeldrehautomaten bei INDEX



### Effiziente Scroll-Produktion auf der INDEX MS40-8

Scrollverdichter sind von wachsender Bedeutung: in Kühlsystemen, Klimaanlage und in Wärmepumpen. Auch in Hybrid- und Elektrofahrzeugen werden sie genutzt, um Elektromotoren, Batterien und den Innenraum zu kühlen.

Man braucht keine hellseherischen Fähigkeiten, um den steigenden Bedarf bestimmter Bauteile vorherzusagen. Zwar sind die beiden, jeweils spiralförmigen Funktionsbauteile eines Scrollverdichters, auf den ersten Blick keine typischen Bauteile für einen Mehrspindeldrehautomaten. Doch auf den zweiten Blick haben unsere Entwickler eine Möglichkeit gefunden, die Stärken des Mehrspindlers für die erforderliche Zerspanung zu nutzen.

#### Toleranzen im unteren $\mu\text{m}$ -Bereich

Eine geschickt gewählte Abfolge der einzelnen Prozessschritte ermöglicht es, die gesamte Bearbeitung der Werkstücke vom Rohling bis zum fertig bearbeiteten Teil komplett in einem Bearbeitungsdurchgang abzubilden. Eine sonst übliche mechanische Vorbearbeitung der Werkstücke kann entfallen. Die eingesetzte Spanntechnik gewähr-

leistet die Einhaltung der hochgenauen Form- und Lagetoleranzen. Für Fräsbearbeitungen kommen insgesamt vier Hochfrequenzspindeln mit Drehzahlen von bis zu  $30.000 \text{ min}^{-1}$  zum Einsatz. Das Ergebnis: Eine Taktzeit pro Werkstück, die bei lediglich rund 25 % (!) im Vergleich zu der heute eingesetzten Fertigungslösung auf Bearbeitungszentren liegt – und das bei einem signifikant reduzierten Flächenbedarf.

#### Vollausstattung mit Zusatzkomponenten

Die INDEX MS40-8 ist dabei mit acht Haupt- und zwei Gegenspindeln sowie allen möglichen Werkzeugschlitten voll ausgestattet. Eine Stangen-zuführung ist bei der Scroll-Maschine nicht vorgesehen. Stattdessen bestückt ein integrierter Roboter die Maschine mit Rohteilen aus geschmiedetem oder gegossenem Aluminium und bis zu 100 mm Durchmesser.

#### Hohe Oberflächenqualität

Konventionell werden solche Scroll-Bauteile häufig auf Bearbeitungszentren mit Mittenspannmittel gefräst. Die Spirale entsteht dabei via Interpolation der X- und Y-Achse. Das bringt



#### Was ist ein Scrollverdichter?

Der Scrollverdichter dient der Druckerhöhung von Gasen. Er besteht im Wesentlichen aus zwei Funktionsbauteilen mit ineinandergreifenden Spiralen. Während das eine Teil feststeht, bewegt sich das andere exzentrisch auf einer kreisförmigen Bahn. Dabei bilden die Spiralen rotierende Kammern, deren Volumen sich bei jeder Umdrehung verkleinern. Das gasförmige Medium wird dadurch zunehmend komprimiert. In der Mitte angekommen, drückt der Scrollverdichter das verdichtete Gas durch eine Bohrung in die angeschlossene Leitung.

den Nachteil mit sich, dass die Frässpindeln vier Umkehrpunkte passieren müssen, in denen eine Achse die Bewegungsrichtung ändert. Damit sind potentielle Ungenauigkeiten verbunden.

Die Zerspanung auf einem Mehrspindeldrehautomaten hat den Vorteil, dass das Bauteil rotiert. So wird nur eine Linearachse und eine Rotationsachse benötigt, um den Fräser an der Spirale entlang von außen nach innen und an der anderen Flanke zurückfahren zu lassen. Das heißt, beide Spiralfanken werden in einem kontinuierlichen Zug bearbeitet, was sich in einer hohen Oberflächenqualität bemerkbar macht.

#### Deutliche Einsparungen

Die Wirtschaftlichkeit eines Mehrspindeldrehautomaten ist bei großen Stückzahlen unbestritten. Neben deutlich reduzierten Stückzeiten kommen eine hohe Flächenproduktivität und geringer Bedieneraufwand zum Tragen.

Auf der EMO 2023 zeigen wir die Scrollbearbeitung live unter Span auf der INDEX MS40-8 als Doppelvierspindler. **X**



### Maschinenhighlight INDEX MS40-8

- ▶ Kompakte Spindeltrummel mit acht integrierten fluidgekühlten Motorspindeln
- ▶ Für jede Spindellage und jede Werkzeugschneide ist stets die optimale Drehzahl programmierbar
- ▶ Hochdynamische Schlitten mit Gleitführung (X-Achse)
- ▶ Verschleißfreie Z-Achse durch hydrostatisch gelagerte Pinolen
- ▶ Futterteilebearbeitung mit Be- und Entladung durch Roboter
- ▶ Schnelle Schwenk-Synchronspindeln mit C-Achse zur Rückseitenbearbeitung

Mehr erfahren:

▶ [www.index-group.com/ms40-8](http://www.index-group.com/ms40-8)





## Große Serien zu kleinen Preisen

Warum im fernen Ausland produzieren lassen, wenn Serienteile zu vergleichbaren Preisen und in perfekter Qualität aus Dänemark zu haben sind? Bei REA in Otterup sichern über 140 automatisierte Maschinen die hochwertige Fertigung von Groß- und Kleinserien zum fristgerechten Termin. Darunter sind zahlreiche INDEX Drehzentren – INDEX ABC, C100, C200, V160 und seit kurzem auch ein INDEX Mehrspindler MS32-6, mit dem sich selbst komplexe Bauteile in Millionenzahlen effizient produzieren lassen.

Das Familienunternehmen REA automattreining ApS ist ein seit über 50 Jahren etablierter Zulieferer für Dreh- und Frästeile in Groß- und Kleinserien. Geschäftsführerin Lone Demant Nielsen betont: „Wir sind der größte Drehteilehersteller in Dänemark und zählen auch in ganz Skandinavien zu den führenden Zulieferern. Das ist ganz entscheidend meinem Vater zu verdanken, der REA 1969 gegründet hat. Schon Anfang der 1970er-Jahre erkannte er den wachsenden Bedarf an Serienteilen und baute als erstes Unternehmen in Dänemark eine Großserienfertigung auf Basis von Mehrspindeldrehmaschinen auf.“

Ihr Ehemann Peter Nielsen, zuständig fürs operative Geschäft und verantwortlich für den umfangreichen Maschinenpark, weist darauf hin, dass von Anfang an die Qualität und pünktliche Lieferung der Teile eine zentrale Rolle gespielt haben.

Auch die attraktive Preisgestaltung war stets ein wichtiges Kriterium. „Diesbezüglich können wir auch heute durchaus mit Anbietern aus Osteuropa und Asien konkurrieren“, betont Nielsen.

Entscheidend für den anhaltenden Erfolg seien die qualifizierten Mitarbeiter und hochwertigen Maschinen, die bei guter Pflege langfristig ihre Qualität behalten. „Ich habe recherchiert“, sagt Peter Nielsen, „dass wir mit INDEX schon 45 Jahre zusammenarbeiten. Bereits 1978 haben wir die erste Drehmaschine vom Typ INDEX GB42 gekauft. Vier von diesen langzeitgenauen Maschinen haben wir noch. Sie laufen nicht jeden Tag, aber bei passenden Aufträgen leisten sie gute Dienste.“ Ähnliches gilt für ein paar Langdreher TRAUB TD26, die ebenfalls aus den REA Anfangszeiten stammen. „Eine solche Qualität über die vielen Jahre ist einmalig“, resümiert Peter Nielsen. >



Peter Nielsen (rechts) und Brian Olsen von INDEX pflegen einen engen Kontakt. Auf den Service und die Beratung durch das in Dänemark ansässige INDEX Team hält REA große Stücke.



Mit unserem neuen Mehrspindeldrehautomaten INDEX MS32-6 sind wir in der Lage, selbst komplexe Teile sehr effizient in Großserie zu fertigen.

**Peter Nielsen**  
ist COO bei REA

### Für jede Anfrage eine wirtschaftliche Lösung

Es gehört zum Erfolgsrezept von REA, dass im Maschinenpark eine große Vielfalt herrscht, so dass für jeden Auftrag die effizienteste Fertigungslösung gewählt werden kann. „Im Vordergrund steht bei uns mit über 90 Prozent Anteil die Drehbearbeitung“, berichtet Peter Nielsen. „Hier fertigen wir Stückzahlen von 100 bis in den Millionenbereich. Fast alle horizontalen Drehmaschinen sind mit Stangenlader automatisiert und können Material von 3 mm bis 65 mm verarbeiten. Darüber hinausgehende Bauteilgrößen bearbeiten wir zum Beispiel auf unseren vertikalen Drehzentren INDEX V160, die mit Palettensystem und zur automatischen Be- und Entladung mit einem Roboter ausgestattet sind.“

Für anspruchsvolle Serienteile stehen zwölf Produktionsautomaten INDEX ABC und mehrere INDEX C100 bzw. C200 bereit. Peter Nielsen zeigt als Beispiel ein Drehteil, das bei 17 mm Durchmesser eine Toleranz „k6“ einhalten muss. Das bedeutet, dass das Toleranzfeld zwischen +12 µm und -1 µm liegt. „Für unsere neue INDEX C200 ist das kein Problem“, bestätigt Peter Nielsen. „Auch die Oberflächengüte von Ra = 1,6 µm halten wir locker ein.“

### CNC-Mehrspindler INDEX MS32-6 – eine Investition in die Zukunft

Mehr als 30 INDEX und TRAUB Maschinen befinden sich derzeit in den REA-Produktionshallen – und es werden mehr. Die jüngste Investition galt einem CNC-Mehrspindeldrehautomaten INDEX MS32-6. „Eine Investition in die Zukunft“, sagt Peter Nielsen und nennt zwei Gründe. Einer betrifft das drohende Verbot bleihaltiger Stahl- und Messinglegierungen. „Auch ohne gesetzliche Regelung werden immer mehr Bauteile aus bleifreien Werkstoffen gefordert“, weiß Peter Nielsen. „Das ist für unsere alten, kurvengesteuerten Mehrspindler ein Problem.“

Der Hintergrund: Schon ein kleiner Bleianteil macht Stahl und Messing leichter zerspanbar. Fehlt das Blei, sind in der Regel längere Späne die Folge, die sich um das Werkzeug wickeln können und aufwändig entfernt werden müssen. Im Gegensatz zu kurvengesteuerten Drehautomaten können CNC-Maschinen dem entgegensteuern, zum Beispiel mit der von INDEX angebotenen zyklusintegrierten Spänebruch-Software ChipMaster. Sie optimiert den Spänebruch bei variablem Vorschub frei programmierbar und unabhängig von Material, Drehzahl und Art der Bearbeitung. Peter >



Weitere Erfolgsgeschichten unserer Kunden online:  
> [www.index-group.com/success](http://www.index-group.com/success)



Alle Produktionsprozesse unter einem Dach – am 20.000 m<sup>2</sup> großen Firmensitz in Otterup. Dort stehen unter anderem die Produktionsdrehautomaten INDEX C200 in Reih und Glied. Größere Teile bearbeitet REA gerne auf den vertikalen Drehzentren INDEX V160 mit Palettensystem und Roboterbeladung.



Jüngste REA-Investition: der neue INDEX MS32-6 Mehrspindeldrehautomat, der für hohe Produktivität bei kurzen Zykluszeiten ausgelegt ist. 750.000 Stück dieser Verschraubungen mit Sechskant produziert REA auf dieser Maschine

Nielsen ist sich sicher: „Für bleifreie Großserien ist die ChipMaster-Lösung nahezu unverzichtbar, weshalb wir die INDEX MS32-6 entsprechend ausgestattet haben.“

Für den Kauf der INDEX MS32-6 sprach noch ein zweiter Trend: Die Komplexität der bei REA geordneten Großserienteile nimmt deutlich zu. „Da kommt uns die hohe Flexibilität der INDEX MS32-6 mit ihren sechs Arbeitsspindeln und zwölf Querschlitten mit NC-Achsen in X, Z und Y sehr entgegen“, freut sich Peter Nielsen. „Da wir auch angetriebene Werkzeuge einsetzen können, eröffnet sich uns ein breites Spektrum an Bearbeitungsmöglichkeiten. So können wir auf diesem Mehrspindeldrehautomaten außermittige Bohrungen setzen, sowie Gewinde-, Kontur- und Abwälzfräsen oder Mehrkantdrehen.“

### Flexibel und sehr genau

Brian Olsen, INDEX Verkaufsleiter Dänemark, ergänzt: „Unsere neuen Mehrspindeldrehautomaten bieten vielerlei Konfigurationsmöglichkeiten. So kann die INDEX MS32-6 zu den sechs Hauptspindeln mit bis zu zwei Synchronspindeln für die Rückseitenbearbeitung ausgestattet und die bis zu zwölf Werkzeugträger können als Kreuz-, Stech- oder Bohrschlitten frei konfiguriert werden.“ Er weist darauf hin, dass sich die Maschine ebenso für etwas geringere Stückzahlen eignet, da beispielsweise die patentierte W-Verzahnung die Rüstzeit minimiert.

Die INDEX MS32-6 bietet zudem eine Option für einfachere Bauteile, denn sie lässt sich entweder sechsspindlig oder doppelt dreispindlig nutzen.

Für Peter Nielsen hat das momentan noch eine untergeordnete Bedeutung. „Einfache Teile werden zurzeit in erster Linie in Fernost gefertigt“, erklärt Nielsen. „Aber wer weiß. Es ist inzwischen schon so manche Teileproduktion zurückverlagert worden. Vielleicht können wir die 2x3-Spindeloption in Zukunft noch gut gebrauchen.“ Zunächst plant er jedoch, seinen neuen Mehrspindler mit komplexen Großserienteilen auszulasten, wie zum Beispiel Pumpen- und Ventiltteile aus dem bleifreien Messingwerkstoff Ecobross. Aufträge, die bisher abgelehnt werden mussten.

### Der Service – mehr als das Tüpfelchen auf dem „i“

Seit Dezember 2022 ist die INDEX MS32-6 in Betrieb. Nicht nur Peter Nielsen, auch die zuständigen Maschinenbediener sind begeistert. Nach zwei Wochen Schulung in Deutschland und einer Woche Anlaufunterstützung vor Ort kommen sie mit diesem INDEX CNC-Mehrspindeldrehautomaten sehr gut zurecht: „Das spricht für die hohe Schulungsqualität. Denn das ist für uns eine neue Technologie, bei der uns die Erfahrung von kurvengesteuerten Mehrspindlern nur wenig hilft, sondern vielmehr unsere CNC-Erfahrung aus dem Einspindelbereich. Bei Bedarf können wir uns jederzeit an das kompetente Team von INDEX wenden.“

Zu den wichtigsten Erfahrungen mit dem neuen Mehrspindler zählt die hohe Genauigkeit der Maschine, wie Peter Nielsen erklärt: „Wir versuchen nach Möglichkeit in der Mitte des geforderten Toleranzbandes zu bleiben, was nach einer kurzen Warmlaufphase perfekt gelingt. Wir müssen nicht nachjustieren. Das spart Zeit und Geld.“ X

### Serienproduktion nach Kundenbedarf

REA im dänischen Otterup ist einer der führenden Drehteilelieferanten Skandinaviens. Das Familienunternehmen ist auf die Großserienfertigung von Teilen aus Stahl, Edelstahl, Messing, Aluminium und Kunststoff spezialisiert.

Rund 50 Prozent der Produktion gehen in den Export, vor allem nach Deutschland und in andere europäische Länder. REA beschäftigt 85 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die im Jahr etwa 12 Mio. Euro Umsatz erwirtschaften.

REA automatdrejning ApS  
Industrivej 2, 5450 Otterup, Dänemark  
> [www.rea.dk](http://www.rea.dk)



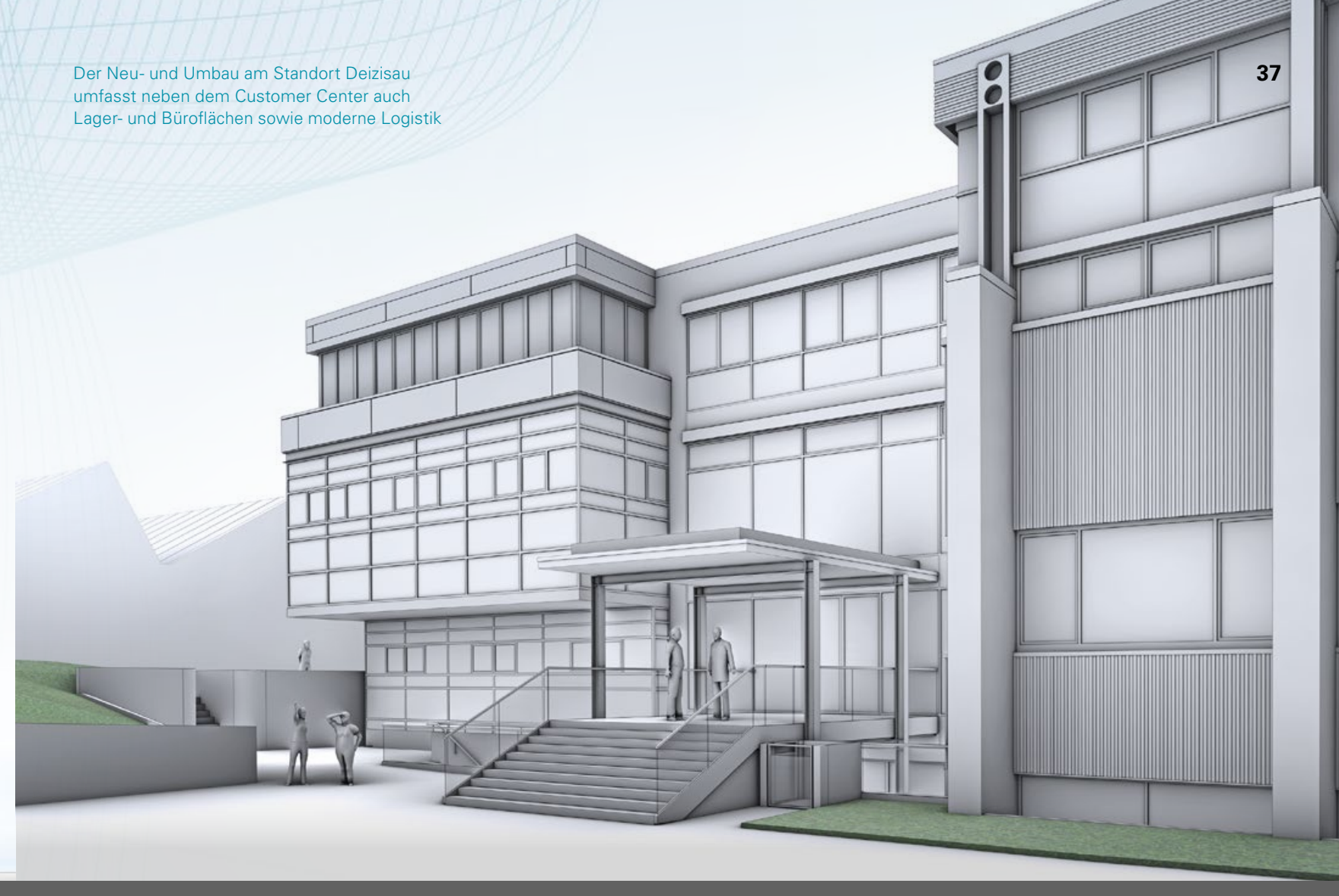
Jetzt Film ansehen:  
> [www.index-group.com/ms-video](http://www.index-group.com/ms-video)

# Investitionen in die Zukunft

Im Rahmen der Unternehmensziele der INDEX Gruppe fokussieren wir uns auf globale Präsenz und Internationalisierung. Hierzu bauen wir unsere Aktivitäten in den Bereichen Vertrieb, Service, Recruiting und Produktion ständig aus. In den letzten Jahren haben wir umfangreiche Investitionen getätigt, die dazu beigetragen haben, unsere Kunden weltweit in allen Belangen zu unterstützen. Aktuell haben wir zahlreiche Maßnahmen gestartet, die dazu beitragen, diese Entwicklung weiter voranzutreiben.



Der Neu- und Umbau am Standort Deizisau umfasst neben dem Customer Center auch Lager- und Büroflächen sowie moderne Logistik



## Neues Customer Center für optimale Services

» Am INDEX Standort in Deizisau laufen momentan die Bauarbeiten für das neue Customer Center auf Hochtouren. Ab dem Frühjahr 2024 werden dann neben dem Trainingscenter mit Showroom auch der Bereich Service von dort aus für unsere Kunden weltweit agieren. Eine Investition im zweistelligen Millionenbereich für eine weitere Verbesserung unserer Dienstleistungen rund um die Maschine. Wir verstehen unser Engagement in Deizisau als langfristige Stärkung unseres weltweiten Customer Supports.

Damit erweitern wir diesen Standort, an dem bisher die Fertigung unserer Kernkomponenten sowie die Konstruktion, Montage und der Vertrieb unserer Mehrspindeldrehautomaten stattfindet, um weitere wichtige Bereiche.

**Reiner Hammerl** // Geschäftsführer Vertrieb



## Produktion in der Slowakei und China

» Am INDEX Standort Malacky in der Slowakei erweitern wir derzeit unsere Montage- und Logistikflächen. Malacky dient schon seit geraumer Zeit als integrierter Partner für die deutschen Produktionsstandorte. Zukünftig werden dort vornehmlich Baugruppen und Maschinen mit hohem Standardisierungsgrad vormontiert und Gebrauchsmaschinen aufgearbeitet.

In unserem Produktions- und Applikationswerk in Taicang, China wurde kürzlich die Montage lokaler Werkzeugmaschinen der Typen INDEX C200 und INDEX B400 für den chinesischen Markt in Betrieb genommen (Foto oben). High Tech – Designed in Germany – Assembled in China.

**Dr. Dirk Prust** // Technischer Geschäftsführer



## MAKINO und INDEX – Starke Partner in der Zerspantung

» Zur Stärkung unserer Präsenz im asiatischen Raum haben wir dieses Jahr eine Sales & Service-Kooperation mit MAKINO gestartet. Der Spezialist in der Entwicklung von Produktionstechnologien in Premiumqualität unterstützt INDEX bei seinen Vertriebs- und Serviceaktivitäten in Asien. Im Gegenzug hilft INDEX dem Frässpzialisten gleichermaßen im europäischen Bereich seine Lösungen anzubieten.

In Bangalore/Indien nahm kürzlich unsere neue Tochtergesellschaft, die INDEX Machine Tools India Pvt. Ltd., ihre Geschäfte auf. Auch hier geht es darum, die Präsenz am indischen Markt für unsere Kunden zu stärken. In diesem wichtigen Markt werden wir ebenfalls tatkräftig durch MAKINO unterstützt.

**Mert Turan** // Vertriebsleiter Asien



## Ausbildung als strategische und gesellschaftliche Unternehmensaufgabe

» Zur Zeit bilden wir in unserem Ausbildungszentrum in Esslingen 150 junge Menschen in den verschiedensten Berufen und dualen Studiengängen aus. Besonders in der heutigen Zeit, in dem in Europa zunehmend ein Fachkräftemangel herrscht, ist es wichtig, den Nachwuchs aus eigener Kraft bedarfsorientiert zu entwickeln.

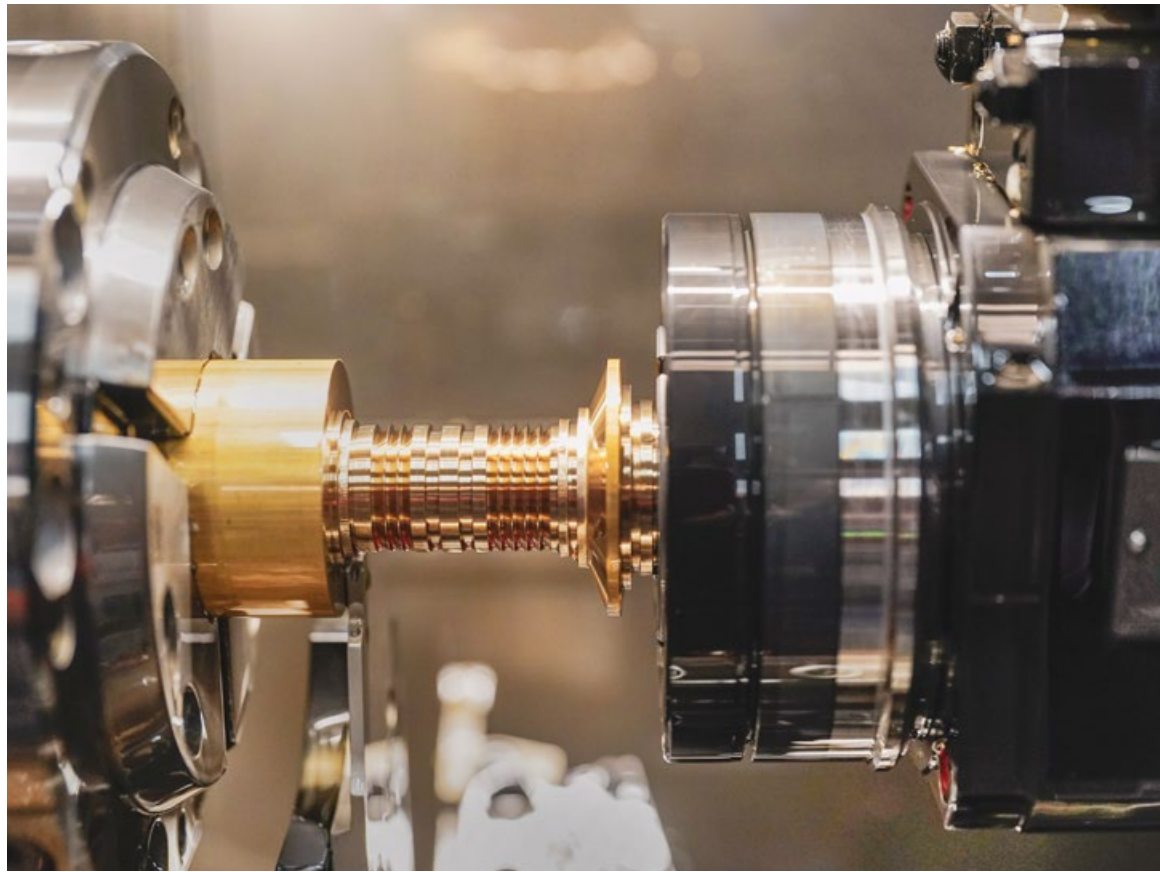
Wir haben unser Ausbildungszentrum umfassend modernisiert. Es entspricht nun durchaus einem modernen Produktionsbetrieb. Die Ausbildung erfolgt dementsprechend auch sehr praxisnah und integriert komplette Produktionsprozesse, die von den jungen Menschen in Eigenverantwortung mit einem hohen Maß an Motivation und Kreativität gemeistert werden.

**Harald Klaiber** // Kaufmännischer Geschäftsführer

## Tradition und Moderne

Vor sechs Jahren beschlossen die Verantwortlichen des Traditionsunternehmens Adrien Riquier ein umfangreiches Modernisierungsprogramm. Neben der Umwandlung des historischen Gebäudes zu einem modernen Showroom und dem Neubau einer 5000 m<sup>2</sup> großen Lagerhalle lag der Fokus auf einer optimierten, automatisierten Produktion. Wichtiger Bestandteil sind mehrere INDEX Produktionsdrehautomaten – zum Teil mit integrierter Roboterzelle.

Zu den umfangreichen Modernisierungsarbeiten gehörte die Komplettanierung des historischen Riquier-Gebäudes aus rotem Backstein. Heute befindet sich darin ein moderner Showroom, ein Ort des kreativen Austauschs mit Kunden, Lieferanten und Partnern.



Kernkompetenz bei Adrien Riquier ist seit über 100 Jahren die Drehbearbeitung. 2017 entschlossen sich die Verantwortlichen, die Produktion auf modernsten technischen Stand zu bringen – mit Automatisierung und Komplettbearbeitung.

### Adrien Riquier, spezialisiert auf Drehteile für den Installationsbedarf

Der Ort Dargnies liegt in Frankreich, in der Somme-Bucht. Eine Region, die für angenehme Lebensbedingungen, aber auch für ihre dynamische Industriestruktur bekannt ist. Seit über 100 Jahren ist dort das Familienunternehmen Adrien Riquier beheimatet. Der Drehteilehersteller produziert in erster Linie Messingbeschläge und -dichtungen sowie Komponenten für den Sanitärbedarf, hydraulische Verteiler, Ventile und komplette Baugruppen.

Als Ludovic Bosschaert 2017 die industrielle Leitung von Adrien Riquier übernimmt, erfährt das Traditionsunternehmen eine Modernisierung, die die Gebäude und vor allem die Produktion betrifft. „Wir haben uns in den vergangenen sechs Jahren so aufgestellt, dass wir heute sehr flexibel auf Kundenwünsche eingehen können“, sagt Ludovic Bosschaert. „Anwender kommen oft mit einer Handzeichnung und besonderen Wünschen zu uns. Innerhalb kürzester Zeit, manchmal in weniger als einer Woche, schlägt unser Produktionsteam eine Lösung für die Serienfertigung vor, die schnell und zuverlässig funktioniert, selbst für ungewöhnliche Abmessungen. Dass dies möglich ist, verdanken wir unter anderem unserem modernisierten Maschinenpark, wie dem roboterunterstützten Produktionsdrehautomaten INDEX C200.“

### Effiziente Produktion in Partnerschaft mit INDEX

In der Fertigung von Adrien Riquier befinden sich sechs Produktionsdrehautomaten vom Typ INDEX ABC und zwei INDEX C200 – Investitionen der letzten Jahre. Auf die Frage, warum er auf INDEX setzt, antwortet der Geschäftsführer: „Zum einen pflegen wir eine sehr gute Partnerschaft mit INDEX und erhalten auf direktem Weg eine schnelle, hilfreiche Unterstützung. Zum anderen sind die INDEX-Maschinen von hoher technischer Qualität, so dass wir unsere Bauteile dauerhaft effizient herstellen können.“

Als Paradebeispiel nennt er den Drehautomaten INDEX C200 mit integrierter Roboterzelle: „Das ist eine Maschine, die die hohe Flexibilität mit der Leistungsfähigkeit eines Drehautomaten verbindet. Sie ermöglicht uns die effiziente Komplettbearbeitung anspruchsvoller Teile.“

Produktionsleiter Mickaël Bourgeois schätzt auch die Produktionsdrehautomaten INDEX ABC, mit denen er z.B. Mehrkantprofile und Polygone fertigt. Er ergänzt: „Durch die rationelle Bearbeitung auch bei anspruchsvollen Materialeigenschaften erfüllt er perfekt die Erwartungen unseres Unternehmens.“



Der roboterunterstützte Produktionsdrehautomat INDEX C200 verbindet eine hohe Flexibilität mit der Leistungsfähigkeit eines Drehautomaten. Er ermöglicht uns die Komplettbearbeitung anspruchsvoller Teile.

Ludovic Bosschaert ist Geschäftsführer bei Adrien Riquier SA



Weitere Erfolgsgeschichten unserer Kunden online:  
[www.index-group.com/success](https://www.index-group.com/success)

### Software für optimierten Spänebruch

Als zukunftsgerichtete Maßnahme ließen die Produktionsverantwortlichen auf allen INDEX Maschinen die ChipMaster-Software installieren. Sie ermöglicht einen optimalen Spänebruch und ist – laut Mickaël Bourgeois – eine perfekte Antwort auf ein Problem, das die neuen bleiarmeren und bleifreien Messinglegierungen mit sich bringen: ihre Neigung zu langen Spänen.

Welchen Stellenwert die INDEX Maschinen für das Unternehmen Riquier haben, zeigt sich unter anderem bei der neuesten Produktreihe „Multicouche“. Diese „Mehrschichtprodukte“ umfassen ein komplettes Sortiment an Fittings, das alle Anforderungen von Durchmesser 16 bis 63 mm abdeckt. Ludovic Bosschaert erklärt: „Jedes dieser Produkte besteht aus drei Bauteilen, die zu 80 Prozent auf INDEX Maschinen hergestellt werden. Für diese komplexen Produkte favorisieren wir die durch INDEX ermöglichte Komplettbearbeitung.“

### Wichtiger Erfolgsfaktor: begeisterte Mitarbeiter

Zur Modernisierung seines Werks gehört für Ludovic Bosschaert auch, das Know-how seines Teams zu steigern. Mit Pascal Debay, dem INDEX Verkaufsleiter für Nord-Frankreich und Belgien, vereinbarte er deshalb ein internes, wöchentliches



Schulungsprogramm, bei dem Probleme erörtert und erworbene Kenntnisse gefestigt werden. So werden die Maschinenbediener zum Beispiel fit für die Mehrmaschinenbedienung gemacht, die durch die optimierten Produktionsmittel möglich ist.

Das Engagement der Geschäftsleitung für die Mitarbeiter kommt auch bei diesen selbst sehr gut an. Begeistert zeigten sie sich vom Besuch des INDEX Open House im April 2023, von dem sie mit vielen Ideen und Projekten im Kopf zurückkehrten. X

Die Teams von A. Riquier und INDEX (v.l.n.r.) Pascal Debay von INDEX France, Mickaël Bourgeois, Produktionsleiter A. Riquier), Ludovic Bosschaert, Geschäftsführer A. Riquier, Sophie Penigot, Marketingleiterin von INDEX France und Manon Pelletier, Marketingleiterin A. Riquier.



### Der perfekte Anschluss

Das Unternehmen Adrien Riquier wurde 1913 als Drehteilehersteller gegründet. Heute wird das Familienunternehmen von der 4. und 5. Generation geleitet. Die 45 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter produzieren vorwiegend Messingarmaturen und ein umfassendes Sortiment an Komponenten und Baugruppen für den Installationsbedarf. Es umfasst rund 3200 verschiedene Artikel, die hohen Ansprüchen bezüglich Qualität und Oberflächengüte unterliegen. Alle Prozesse – von der Entwicklung über die Produktion bis zum Versand – finden ausschließlich am Stammsitz in Dargnies statt. Durch verschiedene Modernisierungsmaßnahmen konnte Adrien Riquier seinen Umsatz in letzten sechs Jahren von 22 auf 35 Mio. € steigern.

Adrien Riquier SA, 12-16 Rue Henri Barbusse, 80570 Dargnies, Frankreich  
[www.riquier.fr](https://www.riquier.fr)

## INDEX

### Prozesse beherrschen – Technologiepartnerschaft mit Horn

Für optimale Zerspanungsergebnisse braucht es eine leistungsfähige Maschine, optimale Werkzeuge und den perfekten Zerspanungsprozess. Als technologisch führender Maschinenhersteller freuen wir uns, mit der Tübinger Hartmetall-Werkzeugfabrik Paul Horn einen Partner gewonnen zu haben, mit dem wir unsere Technologie- und Lösungskompetenz perfektionieren können.

Im Fokus stehen fünf ausgewählte Prozesse: Highspeed-Wirbeln, Wälzschälen, Kegelradverzahnen, Stechdrehen und Polygondrehen. Wir werden die Zyklen für diese Verfahren auch zukünftig weiter entwickeln, während Horn seine Werkzeuge auf die jeweilige Aufgabe anpasst. Als Ergebnis stellen wir Ihnen verbesserte und neue Möglichkeiten zur Verfügung, mit denen Sie Ihre anstehenden Zerspanungsaufgaben optimal bewältigen können.

Um Ihnen die aus unserem Technologietransfer entstehende Effizienz nahezubringen, sind wir auf den kommenden Messen und Veranstaltungen gemeinsam mit Horn unterwegs. Besuchen Sie uns und lassen Sie sich von der hohen Qualität und Wirtschaftlichkeit der optimierten Prozesse überzeugen!



Foto: HORN/Sauermann



oben: Philipp Dahlhaus, Leiter Produktmanagement bei der Paul Horn GmbH und Dr. Volker Sellmeier von INDEX.  
unten: Paul Horn GmbH als Gastaussteller bei unserem Open House im April 2023 in Reichenbach.



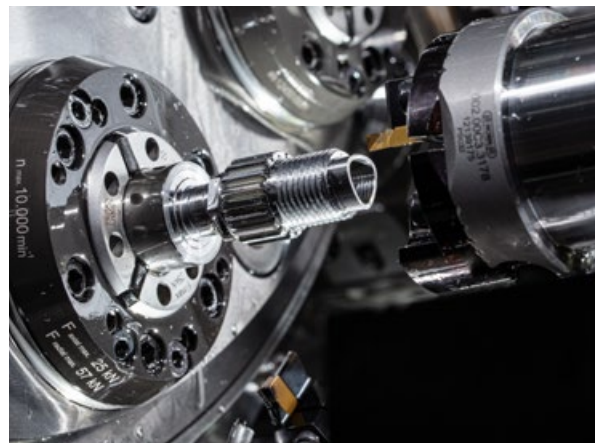
#### Kegelradverzahnen

Mit einem speziellen Fräswerkzeug und dem passenden Maschinentypus wird die Komplettbearbeitung von Kegelrädern auf INDEX Dreh-Fräszentren und Mehrspindeldrehautomaten möglich.



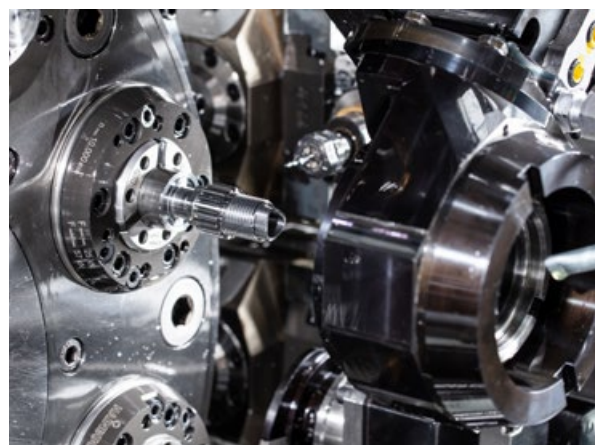
#### Wälzschälen

Damit lassen sich auf INDEX Dreh-Fräszentren und Mehrspindeldrehautomaten Innen-, Steck- und Außenverzahnungen hochproduktiv und mit kurzen Prozesszeiten erzeugen.



#### Polygondrehen

Voraussetzung: eine perfekte Synchronisation der Achsen und geeignete Werkzeuge. Dann lassen sich auf Drehmaschinen regelmäßig unrunde Konturen herstellen.



#### High-Speed-Wirbeln

Die durch hohe Drehzahlen ermöglichte parallele Dreh- und Wirbelbearbeitung sorgt für verbesserte Standzeiten, Oberflächenqualitäten und Produktivität.

### Neu in der iXworld: Die App zur Analyse Ihres Energieverbrauchs

Auf der EMO 2023 präsentieren wir Ihnen die neue iX4.0 App **EnergyMonitor**. Die App ermöglicht es Stromsparpotenziale zu identifizieren, die damit zur Kostenreduzierung und CO<sub>2</sub>-Einsparung beitragen. Zusätzlich schafft EnergyMonitor Transparenz über die Verbrauchswerte und unterstützt Sie bei der Optimierung des Energieverbrauchs Ihrer Produktion.

Verbrauchswerte können sowohl in der EnergyMonitor App auf der INDEX Plattform iXworld als auch direkt im iXpanel Cockpit an Ihrer Maschine überwacht werden. Die EnergyMonitor App ist zukünftig auch im kostenfreien Starterpaket iX4.0 go für Neumaschinen enthalten.

Besuchen Sie uns auf der EMO 2023. Unsere Experten stehen Ihnen gerne zur Verfügung und beantworten Ihre Fragen zur Digitalisierung Ihrer Produktion. Lernen Sie die vielfältigen Möglichkeiten von EnergyMonitor kennen und nehmen Sie die Kontrolle über Ihren Energieverbrauch in die eigenen Hände.



#### Messe- und Veranstaltungshighlights 2024

SIMODEC, La-Roche-Sur-Foron, Frankreich > 04. – 08. März 2024  
 TECHNISHOW, Utrecht, Niederlande > 12. – 15. März 2024  
 Global Industrie, Paris, Frankreich > 25. – 28. März 2024  
 CCMT, Shanghai, China > 08. – 12. April 2024  
 SIAMS, Moutier, Schweiz > 16. – 19. April 2024  
 Intertool, Wels, Österreich > 23. – 26. April 2024

#### OPEN HOUSE 2024

MACH TOOL, Posen, Polen > 04. – 07. Juni 2024  
 IMTS, Chicago, USA > 09. – 14. September 2024  
 AMB, Stuttgart, Deutschland > 10. – 14. September 2024  
 JIMTOF, Tokio, Japan > 05. – 10. November 2024

#### Impressum

DREHmomente 10 // August 2023

#### Herausgeber

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

#### Verantwortlich für den Inhalt

Reiner Hammerl

#### Projektleitung, Redaktion & Layout

Rainer Gondek, Christine Sieber

#### Druck

Typodruck GmbH & Co. KG, Tuttlingen







#### Copyright

© 2023 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.

Ab sofort finden Sie uns weltweit im Internet unter [www.index-group.com](http://www.index-group.com)

#### Follow us

-  [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)
-  [facebook.com/indexwerke](https://www.facebook.com/indexwerke)
-  [index-traub.com/instagram](https://www.instagram.com/index-traub.com)



# STRONG

STARK FÜR JEDE HERAUSFORDERUNG UND

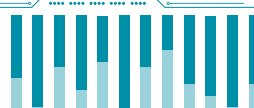
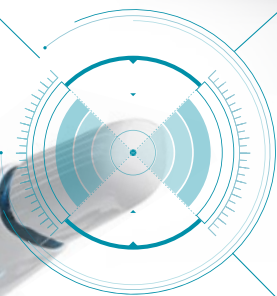
# READY

BEREIT FÜR EINE VERNETZTE WELT



UNIVERSAL LATHES FOR PRECISE AND POWERFUL CUTTING

Turning length: 1,200 mm  
Speed max.: 3,150 rpm  
Chuck max.: 400 mm  
Torque max.: 1,120 Nm



**Viel Raum für neue Bearbeitungsmöglichkeiten: INDEX B400, B500 und TRAUB TNA400, TNA500**

Flexible Universaldrehmaschinen für präzise und leistungsstarke Zerspänung – optional mit Gegenspindel und weiteren attraktiven Optionen. Jetzt auch als Langversion und mit mehr Werkzeugen. [www.index-group.com](http://www.index-group.com)