SEPTEMBER 2025

HAINBUCH

REPORT

AUSGABE 41

DAS MAGAZIN FÜR KUNDEN, MITARBEITER UND FREUNDE

DAUMEN HOCH für clevere Lösungen

HAINBUCH IN ZAHLEN

NATIONAL **5** STANDORTE

INTERNATIONAL **11** TOCHTERUNTERNEHMEN

WELTWEIT ÜBER **850** MITARBEITER

1000 SONDERLÖSUNGEN JEDES JAHR

15 JAHRE AUTOMATISIERUNGS-ERFAHRUNG

GRÜNDUNG **1951**

INDUSTRIE **4.0** IMMER IM BLICK

55 KONSTRUKTEURE

SPANNTOP **1977** ERFUNDEN

IQ SPANNMITTEL MIT INTELLIGENZ

LEICHTBAU-SPANNMITTEL **CFK** AUS CARBON

MEHR ALS **150** PATENTE

MESSMITTEL SEIT **2008**

IMPRESSUM

Redaktion: Christina Große Kathöfer, Cornelia Riek
Layout: Anne Preuß
Druckerei: Druckhaus Stil+Find, Felix-Wankel-Straße 2, 71397 Leutenbach-Nellmersbach

Bildnachweise
S. 1, 2, 6, 12–13, 16, 20–21, 30 Ralf Breitenbacher
S. 2, 8–9, 26–29 HAINBUCH
S. 2, 22–25 MTDCNC
S. 3 Andreas Dalferth
S. 4–5 #157168347 iStock
S. 10–11 Hota Industrial Mfg. Co., Ltd.
S. 14–15 / 18–19 BIS Specials
S. 30 #1064379906 iStock

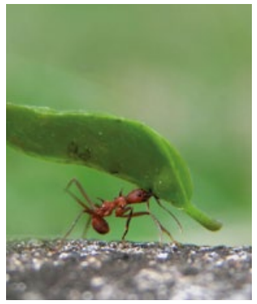
Um den Lesefluss nicht zu beeinträchtigen, wird hier und im folgenden Text zwar nur die männliche Form genannt, stets sind andere Formen gleichermaßen mitgemeint.

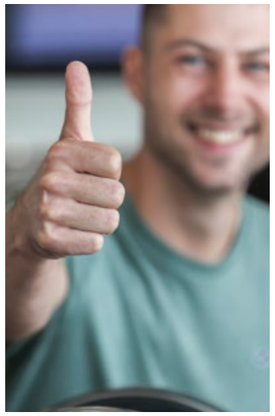
HAINBUCH GMBH
SPANNENDE TECHNIK
Erdmannhäuser Straße 57
71672 Marbach
Deutschland

Tel. +49 7144.907-0
Fax +49 7144.18826
info@hainbuch.de
www.hainbuch.com

INHALT

REPORT 41 | SEPTEMBER 2025





4 Maximale Effizienz & Produktivität
Wer klug ansetzt, kann viel bewegen

Daumen hoch für...
6 ...kürzere Bearbeitungszeiten
12 ...breiteres Teilespektrum
16 ...reduzierte Rüstzeiten
20 ...weniger Ausschuss

26 Neue Produkte
für Ihren Erfolg

28 HAINBUCH international
News aus aller Welt

30 50 Jahre Geschäftsführer
Gerhard Ralls einzigartiges Jubiläum

Liebe Kunden, liebe Mitarbeiter und liebe Freunde,

manchmal braucht es genau das: echtes Finetuning, das den Unterschied macht. Eine scheinbar kleine Veränderung – zum Beispiel in der Spanntechnik – kann große Wirkung entfalten. Und plötzlich läuft's: schneller, flexibler, zuverlässiger.

Optimierung heißt für uns nicht, alles auf den Kopf zu stellen. Sondern genau hinzusehen, Bestehendes klug weiterzudenken – und punktgenau zu verbessern. Mit der richtigen Lösung zur richtigen Zeit lassen sich Rüstzeiten senken, Bearbeitungsprozesse straffen, Teilespektren erweitern oder Ausschuss reduzieren. Ohne riesigen Invest, aber mit immenser Wirkung.

In dieser Ausgabe zeigen wir Ihnen, wie man mit weniger mehr erreichen kann – durch intelligente Spanntechnik, kreative Köpfe und einen Schuss Mut, Dinge anders zu denken.

Viel Spaß beim Lesen – und Optimieren!

Sylvia Rall
Geschäftsführende Gesellschafterin

Dr. Achim Feinauer
Geschäftsführer

Gerhard Rall
Geschäftsführender Gesellschafter

MAXIMALE EFFIZIENZ & PRODUKTIVITÄT –

MIT CLEVEREN LÖSUNGEN

Denn wer klug ansetzt, kann viel bewegen.

Manchmal wirkt das Ziel weit entfernt: mehr Output, höhere Produktivität, schlankere Prozesse – aber ohne großen Invest.

Doch es geht. Prozesse analysieren, versteckte Potenziale nutzen, an den richtigen Schrauben drehen – wer das geschickt macht, kann viel bewegen.

Also Daumen hoch für...

1. Kürzere Bearbeitungs-zeiten	**2.** Breiteres Teilespektrum
3. Reduzierte Rüstzeiten	**4.** Weniger Ausschuss

1.

DAUMEN HOCH FÜR...

KÜRZERE BEARBEITUNGS-ZEITEN

– BIS ZU 75 % WENIGER

Mehr Output durch effiziente Prozesse

Kürzere Bearbeitungszeiten ohne neue Maschinen? Das geht! Durch den Einsatz moderner Spannmittel lassen sich Werkstücke effizienter, sicherer und genauer spannen. Stabile Prozesse und schnellere Rüstvorgänge verkürzen die Zykluszeiten – und machen die Fertigung insgesamt günstiger.

Aus der Praxis

75 % KÜRZERE BEARBEITUNGSZEIT

dank kraftvoller Innenspannung

ERFOLGS-STORY

Kunde: MBS aus Deutschland

Schwere Edelstahlgehäuse effizient fertigen – diese Herausforderung stellte MBS CNC-Technologie & Engineering vor eine knifflige Aufgabe. Die geplante Fräsbearbeitung der Innenkontur war unwirtschaftlich, eine Alternative musste her.

Aufgabe

- Edelstahlgehäuse mit bis zu 46 kg Gewicht und 325 mm Länge
- Ursprünglich geplante Bearbeitung: 3D-Fräsen mit 204 Min. Maschinenlaufzeit wäre unwirtschaftlich und mit Änderungen am Bauteildesign verbunden gewesen

Lösung von HAINBUCH

TOPlus Futter mit MANDO Adapt T212 für eine kraftvolle und steife Innenspannung und damit der Wechsel von einer Fräs- auf eine Drehmaschine

- Hohe Steifigkeit sorgt für eine vibrationsarme Bearbeitung
- Spannen gegen den Anschlag führt zu erhöhter Stabilität

„Bei diesen Gewichts- und Längenverhältnissen wirken enorme Kräfte. Das Werkstück ist im Verhältnis zur Spannbohrung sehr groß und lang. Zudem erschweren exzentrische Spannung und hohe Anforderungen an die Oberfläche die Bearbeitung. Fräsen schien naheliegend – dank kraftvoller, steifer Innenspannung konnten wir zum Glück drehen."

Alexander Bergmann, Geschäftsführer von MBS

Ergebnis

- Steife Spannung ermöglicht Umstieg auf Drehbearbeitung der Innenkontur bei gleichbleibender Qualität
- Reduzierung der Bearbeitungszeit **um 75%** [von 204 Min. auf 51 Min.]

Durch den Wechsel vom Fräsen aufs Drehen kann MBS seine Produktionskapazitäten optimal nutzen und sehr effizient arbeiten.

Hier lesen Sie den vollständigen Bericht:

Der technische Berater von HAINBUCH mit dem Fertigungsmeister von MBS

ERFOLGS-STORY

20 % KÜRZERE BEARBEITUNGSZEIT
dank neuer Spanntechnik

Kunde: HOTA Industrial aus Taiwan

HOTA Industrial, Taiwans größter Hersteller von Antriebskomponenten, suchte nach einer Möglichkeit, die Bearbeitungszeiten bei der Fertigung von Getriebeteilen für Elektroautos zu optimieren. Mit einer Produktionsmenge von 20.000 Teilen pro Monat und hohen Anforderungen an Präzision und Wiederholgenauigkeit waren effizientere Spannmittel gefragt.

Aufgabe

- Umstellung der bisherigen Spannsituation für alle Prozessschritte vor dem Härten mit dem Ziel einer höheren Prozesssicherheit und Fertigungsqualität.
- Bisheriges Spannmittel: HOTA Spannzange
- Verwendeter Werkstoff der Bauteile: niedriglegierter Einsatzstahl

Hier lesen Sie den vollständigen Bericht:

Lösung von HAINBUCH

Spanndorn MANDO G211

- Steife, radiale Innenspannung
- Niederzugeffekt für prozesssichere Spannung
- Vulkanisierte Segmentspannbüchsen zur Toleranzüberbrückung ohne manuelles Nachjustieren
- Integrierte Spülkanäle [vermindert Späneablagerungen und reduziert Reinigungszeiten]

Ergebnis

- Rüst- und Bearbeitungszeit um je 20 % verringert
- Wiederholgenauigkeit und Prozesssicherheit verbessert
- Längere Werkzeugstandzeiten durch reduzierte Vibrationen
- Leichter Ausgleich von Toleranzen des Werkstückdurchmessers in der Arbeitsvorbereitung

Durch die Reduzierung der Bearbeitungszeiten konnte HOTA den gesamten Fertigungsprozess effizienter gestalten – mit höherer Auslastung, verbesserter Qualität und einer wirtschaftlichen Lösung für die Serienproduktion.

Die Antriebsräder werden auf einer Wälzfräsmaschine Hartech HGH-250 gefertigt.

Der Spanndorn MANDO G211 spannt radial mit Niederzugeffekt. Abhängig von der Dorngröße beträgt die radiale Spannkraft des Dorns 42–150 kN.

BREITERES TEILE-SPEKTRUM

Schnell auf neue Anforderungen reagieren

Kleine Losgrößen, wechselnde Bauteile, neue Anforderungen – Fertigung muss heute flexibel sein. Unsere modularen Spannmittel machen genau das möglich. Schnell anpassbar, einfach erweiterbar und bereit für die Herausforderungen von morgen.

Aus der Praxis

ERFOLGS-STORY

MEHR TEILE
durch mehr Flexibilität

Kunde aus den Niederlanden

Gefragt war eine wirtschaftliche Spannlösung für unterschiedliche Werkstücke – idealerweise mit vorhandenen Spannmitteln, aber flexibel einsetzbar.

Spannkopf-Adapter

Aufgabe

- Maschine mit einem flexiblen Spannsystem ausrüsten
- Verwendung von vorhandenen Spannmitteln [Spannfutter TOPlus mini Gr. 65 mit Spannköpfen]

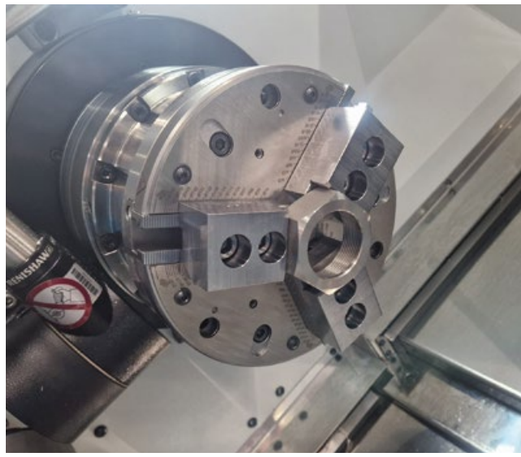
Lösung von HAINBUCH

Hauptspindel:

- TOPlus mini Gr. 100 mit Spannkopf-Adapter
  → So können die vorhandenen 65er Spannköpfe weiterhin genutzt werden.
- Backenmodul als Adaption
  → Ermöglicht den schnellen Wechsel zwischen unterschiedlichen Spannmethoden, ohne das Futter zu tauschen

Gegenspindel:

TOPlus mini Axfix Gr. 65 sorgt für eine stabile und prozesssichere Spannung



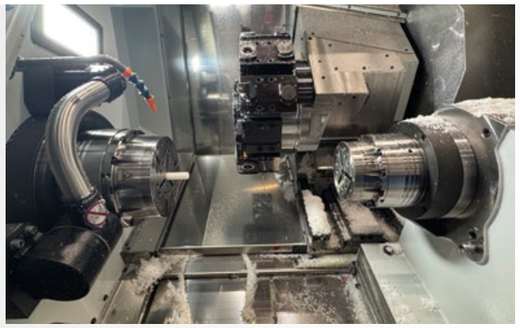
3-Backenmodul im TOPlus mini Spannfutter

Hier lesen Sie den vollständigen Bericht:

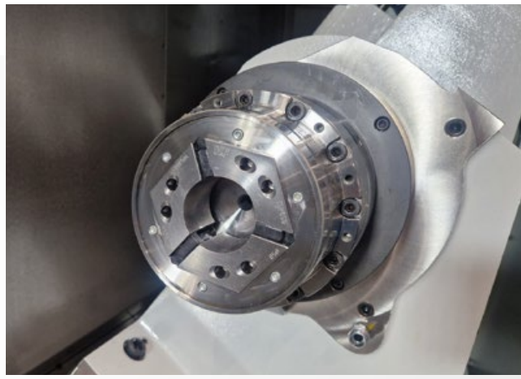
Ergebnis

- Hohe Flexibilität für unterschiedlichste Werkstücke
- Umrüsten < 2 Min. durch einfache Adaptionen
- Effektive Nutzung vorhandener Spannmittel und damit eine wirtschaftliche Lösung
- Standard-Komponenten im Einsatz, die eine zukunftssichere Fertigung ermöglichen

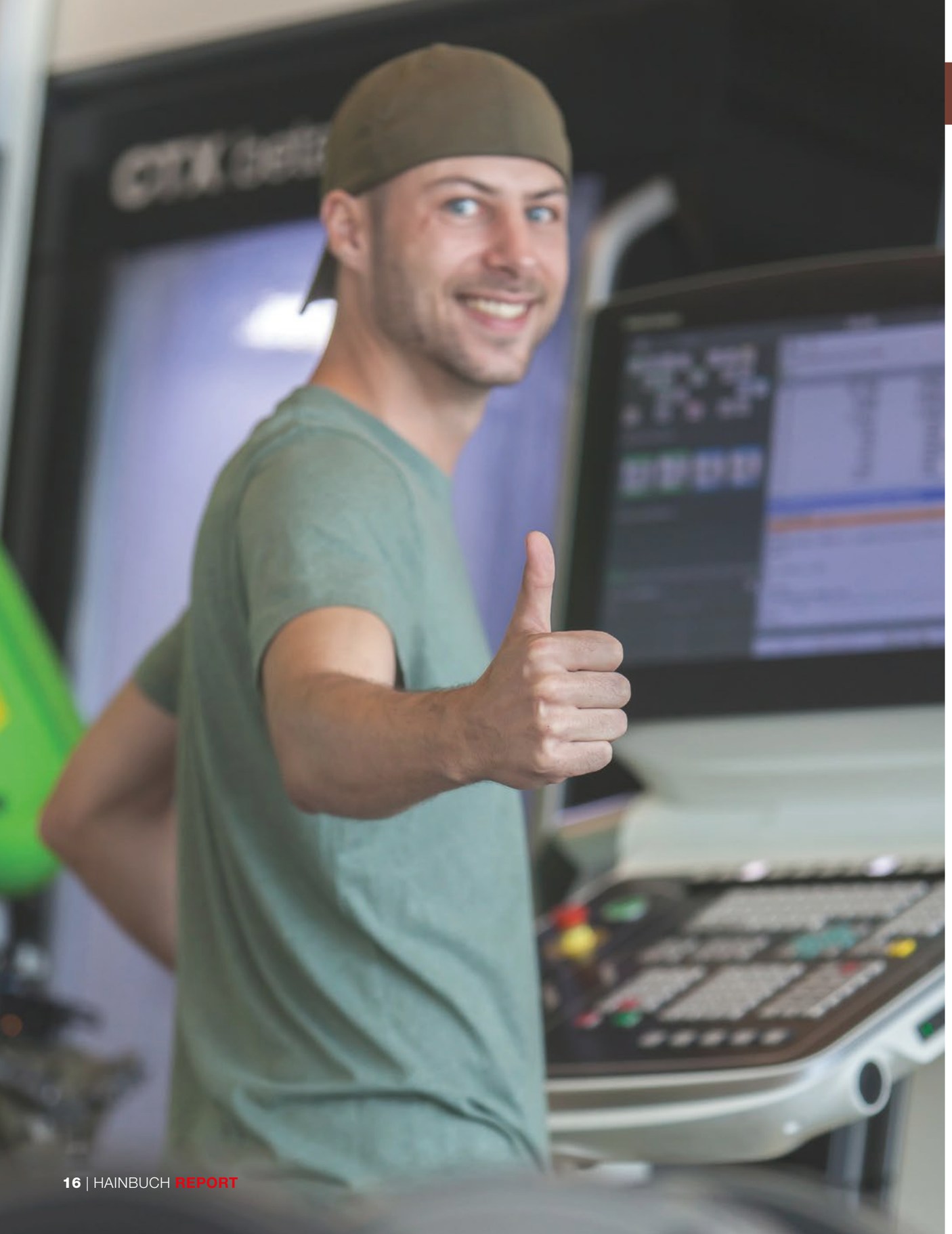
Das Konzept und die Umsetzung der Spannlösung wurden von unserer niederländischen Vertretung BIS specials entwickelt und realisiert – eine maßgeschneiderte Lösung für Flexibilität und maximale Effizienz in der Fertigung.



Haupt- und Gegenspindel sind mit TOPlus mini Spannfuttern ausgerüstet



TOPlus mini Spannfutter mit sechseckiger Spanngeometrie – für höchste Präzision



DAUMEN HOCH FÜR...

3.

REDUZIERTE **RÜST**ZEITEN

Weniger Stillstand, mehr Maschinen-laufzeit

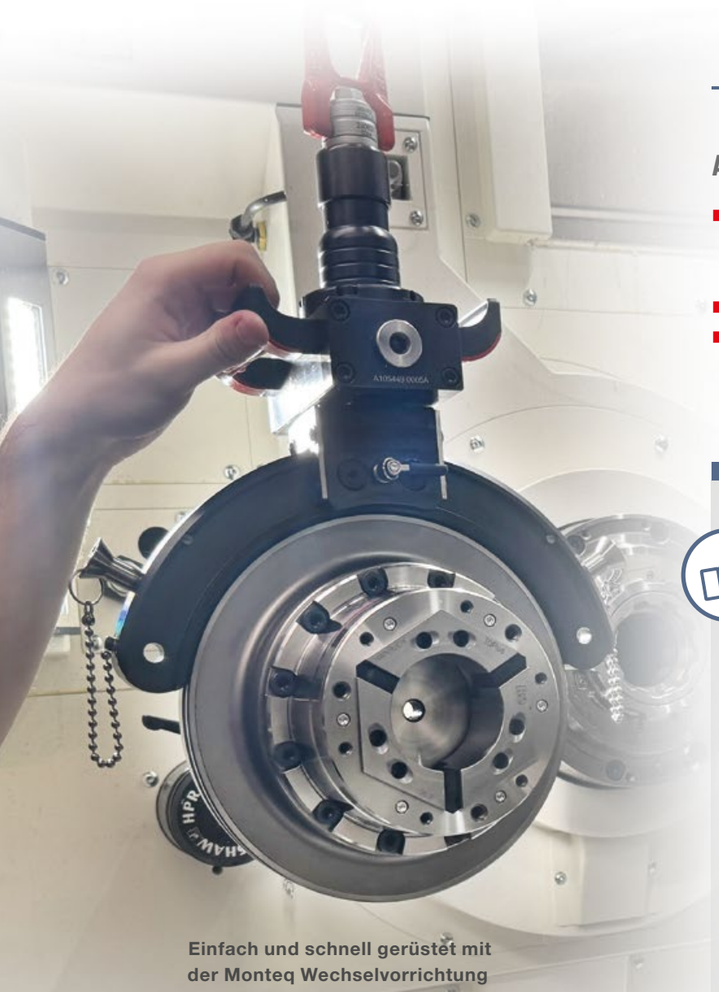
Jede Minute Stillstand kostet. Wer seine Rüstzeiten verkürzt, steigert automatisch die Produktivität. Mit durchdachten Spannlösungen und Schnellwechselsystemen lassen sich Wechselzeiten drastisch reduzieren – für mehr Effizienz in Ihrer Fertigung.

Aus der Praxis

ERFOLGS-STORY

RÜSTZEITEN RUNTER, Flexibilität rauf

Ein Lohnfertiger mit hohem Automatisierungsgrad setzte auf seiner DMG MORI NTX2000 bisher auf der Haupt- und Gegenspindel konventionelle Backenfutter ein. Das Ergebnis: lange Rüstzeiten, eingeschränkte Flexibilität und kein zufriedenstellender Rundlauf.



Einfach und schnell gerüstet mit der Monteq Wechselvorrichtung

Aufgabe

- Die Maschine sollte mit einem flexiblen Spannsystem ausgerüstet werden, das Rüstzeiten auf ein Minimum reduziert
- Der Rundlauf sollte verbessert werden
- Auch Spannmittel anderer Hersteller sollten sich problemlos einbinden lassen – für eine offene Spannmittelwahl

Lösung von HAINBUCH

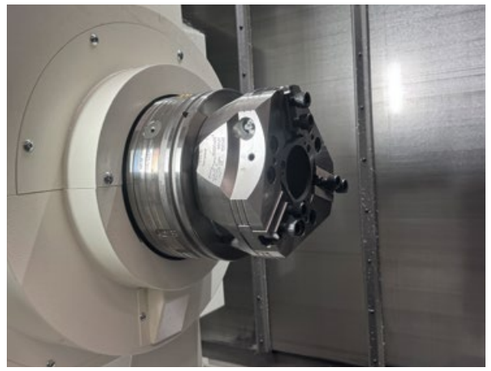
- Maschinenadapter centroteX S auf Haupt- und Gegenspindel
- Spannmitteladapter mit Spannfutter TOPlus mini 65 Axzug und Axfix, Leichtbau-Backenfutter eines anderen Herstellers
- Erweiterung des Spannmittelsortiments um ein 2-Backenfutter ist geplant

„Das centroteX Schnellwechselsystem hat sich bei uns bewährt. Wir setzen es bereits seit Jahren auf einer anderen Maschine ein – jetzt auch hier. Es bringt deutlich mehr Flexibilität und reduziert die Rüstzeiten auf ein Minimum."

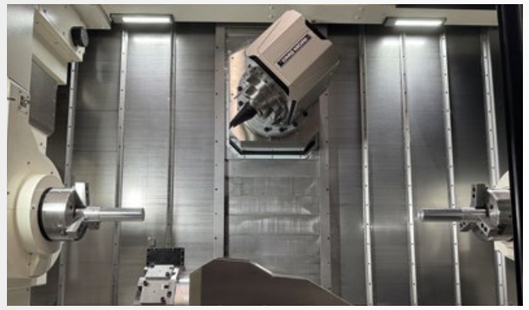
Hier lesen Sie den vollständigen Bericht:

Ergebnis

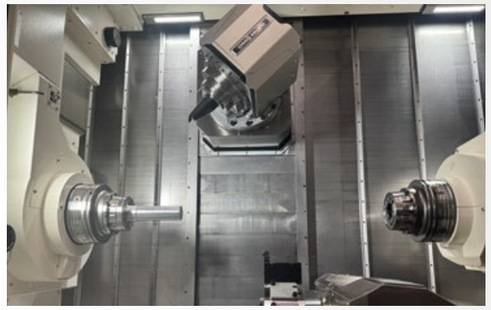
- Reduzierung der Rüstzeit von ca. 45 Min. auf ca. 2 Min. pro Spindel
- Rundlaufverbesserung von 0,050 auf bis zu 0,010 mm beim Axzug Futter
- Sehr flexibler Einsatz der Spannmittel je nach Werkstück



Schnellwechselsystem centroteX S mit Spannmittel eines anderen Herstellers



Vorher



Nachher

4.

WENIGER AUSSCHUSS

Jedes Teil zählt

Ausschuss kostet Zeit, Geld und Nerven. Moderne Spanntechnik optimiert Aufspannungen, stabilisiert den Prozess und sorgt dafür, dass am Ende mehr rauskommt: an Qualität, an Gutteilen, an Effizienz.

— *Aus der Praxis* —>

ERFOLGS-STORY

KEIN AUSSCHUSS MEHR – dank prozess sicherer Innenspannung

Kunde:
Scot Bennett Engineering aus Großbritannien

Prozess beim Abgreifen

Der Lohnfertiger Scot Bennett produziert in hoher Stückzahl u.a. Wellenmuttern für Stoßdämpfer. Späne, die bei der Übergabe an die Gegenspindel in das Spannfutter gelangten, führten jedoch zu Problemen. 10 % Ausschuss war Standard. Bei 2.000 produzierten Teilen waren also 200 Stück direkt unbrauchbar.

Aufgabe

- Elimierung der Späne beim Abgreifen von der Hauptspindel
- Stangenbeladung der Hauptspindel und automatisches Auswerfen des fertigen Werkstücks von der Gegenspindel
- Flexibilität, da auch andere Bauteile auf der Maschine gefertigt werden

Lösung von HAINBUCH

Optimierung des Spannmittels auf der Gegenspindel

- Standard-Spanndorn-Adaption MANDO Adapt T812 mit kundenspezifischem Werkstückanschlag mit Auswerferfunktion
- Bestehendes SPANNTOP Axfix Spannfutter

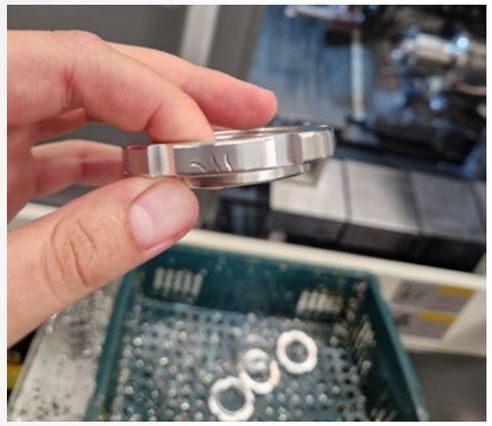
„Die Lösung von HAINBUCH ist einfach, effektiv und zuverlässig! Seit der Umsetzung der neuen Spannlösung sind die Probleme absolut gelöst, es läuft alles fehlerfrei."

Ergebnis

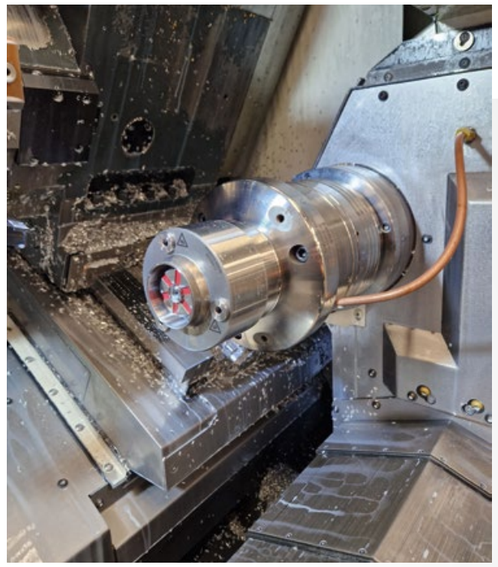
- Dauerhafte Lösung des Grundproblems: Ausschuss gesenkt von 10 % auf nahezu 0
- Weiterhin hohe Flexibilität durch Nutzung der Spanndorn-Adaption im Spannfutter [Spannfutter bleibt auf der Maschine und kann für andere Aufträge genutzt werden. Die Dorn-Adaption lässt sich in weniger als 2 Minuten einwechseln.]

Anton Clarke, Produktmanager

Hier das vollständige Video:



Beschädigte Teile vor Optimierung der Spannsituation



Neue Spannlösung auf der Gegenspindel

ERFOLGS-STORY

AUSSCHUSS ELIMINIERT

– und das bei sehr dünnwandigen Rohren

Kunde: SilencerCo aus den USA

SilencerCo ist einer der führenden Hersteller von Schalldämpfern in den USA. In West Valley City [Utah] fertigt das Unternehmen mit rund 200 Mitarbeitenden mehr als 15 Modellreihen – von Kleinkaliber bis Schrotflinte. Die Bauteile sind technisch anspruchsvoll, extrem dünnwandig und erfordern höchste Präzision.

Ein Schalldämpfer besteht typischerweise aus 11 Einzelteilen

Automatisierte Entladung des Werkstücks

Aufgabe

Optimierung eines kritischen Fertigungsschritts:

- Innenspannung von dünnwandigen Rohren [Wandstärke 0,127 cm] mit hoher Ausschussquote.

Lösung von HAINBUCH

Spanndorn MANDO T812

- Hohe Prozesssicherheit bei empfindlichen Geometrien – präzise, stabil und wiederholgenau.

Standard-Spanndorn MANDO T812 ohne Zugbolzen mit Radialspannung

Standard-Spanndorn MANDO T812 auf einer Okuma Maschine

Ergebnis

- Prozesssicheres Spannen auch bei geringen Wandstärken
- Ausschussquote bei der Innenbearbeitung auf nahezu null reduziert
- Entladung konnte automatisiert werden
- Weniger Werkzeugverschleiß, verkürzte Rüstzeiten

Hier der vollständige Bericht und ein Video:

„Früher kam es bei diesem kritischen Prozess regelmäßig zu Bruchproblemen. Seit wir den HAINBUCH Dorn zur Innenspannung einsetzen, läuft der Prozess stabil – inklusive automatisierter Entladung."

Tyler Burningham, CNC-Programmierer bei SilencerCo

UNSERE NEUEN PRODUKTE

centroteX & MANDO Adapt

Kleiner Bauraum und Innenspannung auf einer Schnellwechselschnittstelle – das lässt sich künftig noch kompakter und kürzer umsetzen.

Der neue Spannmitteladapter **mit minimierter Aufbauhöhe** wird mit der Spanndorn-Adaption MANDO Adapt kombiniert. Diese Variante spart Bauraum, längere Werkstücke können bearbeitet werden und vorhandene Adaptionsspanndorne können in weniger als zwei Minuten gerüstet werden.

Profitieren Sie so von den Vorteilen der centroteX Schnittstelle und wechseln Sie Spannmittel in kürzester Zeit.

SCHNELLWECHSEL

Große Spannköpfe in einer neuen Variante

Kleinere Spannköpfe lassen sich einfach und ohne Mühe von Hand ein- und auswechseln. Etwas anders ist das bei Spannköpfen ab Gr. 125. Das erhöhte Gewicht macht das Handling ohne Kran kaum möglich.

In Zukunft gibt es bei allen Spannköpfen Gr. 125, 160 und 200 zwei Varianten:

Variante 1: klassisch, wie bisher
Variante 2: Spannkopf-Grundkörper mit »auswechselbaren« Einsatzbacken

Die Segmente bei Variante 2 sind deutlich leichter – ein einfacheres und rückenschonenderes Handling ist also garantiert.

EINSATZBACKEN

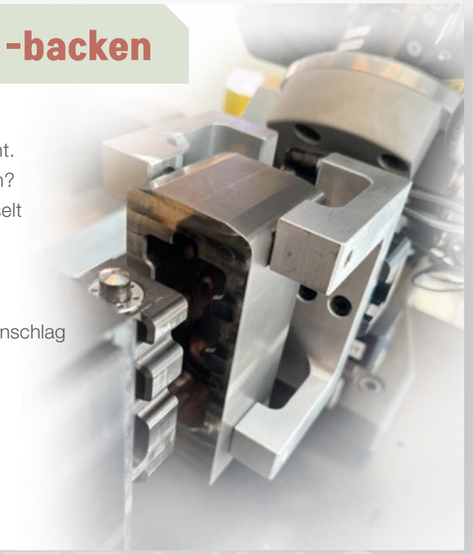
Wechsel von Spannbüchsen und -backen

Ein automatisierter Spannkopf- und Spannkopf-Anschlagwechsel ist bekannt. Doch was ist mit weiteren Spannelementen wie Spannbüchsen und -backen? Bisher musste der ganze Spanndorn bzw. das ganze Backenfutter gewechselt werden. Das hat ein Ende!

In Zukunft:
Innenspannung: automatisierter Wechsel der Segmentspannbüchse plus Anschlag
Backenspannung: automatisierter Wechsel der Spannbacken

Das spart Zeit und Geld.

Der nächste Schritt für Sie in Richtung Vollautomatisierung.



AUTOMATISIERUNG

HAINBUCH international

EUROPEAN SALES MEETING in Marbach

Im Dialog

Fast 40 Vertriebsexperten aus ganz Europa trafen sich im HAINBUCH Head Office.

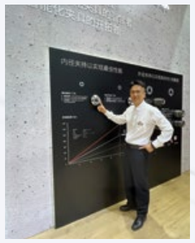
Im Mittelpunkt standen der persönliche Austausch, das Teilen von Erfahrungen sowie das Erarbeiten gemeinsamer Ideen und Lösungen – für mehr Kundennähe, mehr Praxisbezug und Mehrwert für Sie.

CHINA

Mit neuem Schwung

Seit Anfang des Jahres verstärkt Eric Hu als neuer Geschäftsführer mit seiner langjährigen Vertriebserfahrung unser Team in China – und das mit großem Erfolg!

Bereits kurz nach seinem Start konnte er gemeinsam mit unserem lokalen Team auf der größten Fachmesse, der CIMT in Peking, zahlreiche Kunden begeistern und wertvolle Kontakte knüpfen. Seine Marktkenntnis und Engagement bringen frischen Schwung in unsere Aktivitäten vor Ort.



USA

25 Jahre Erfolg in den USA

Unsere Tochtergesellschaft in den USA feiert ihr 25-jähriges Bestehen – ein Meilenstein, auf den wir mit Stolz zurückblicken!

Was einst mit einer kleinen Mannschaft begann, hat sich in den letzten zwei-einhalb Jahrzehnten zu einem echten Erfolgsmodell entwickelt: Heute zählt das Team in Germantown, Wisconsin 30 engagierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die mit viel Know-how und Einsatz unseren Erfolg in Nordamerika mitgestalten.

Wir sagen: Happy Anniversary – auf die nächsten 25 Jahre!

INDIEN

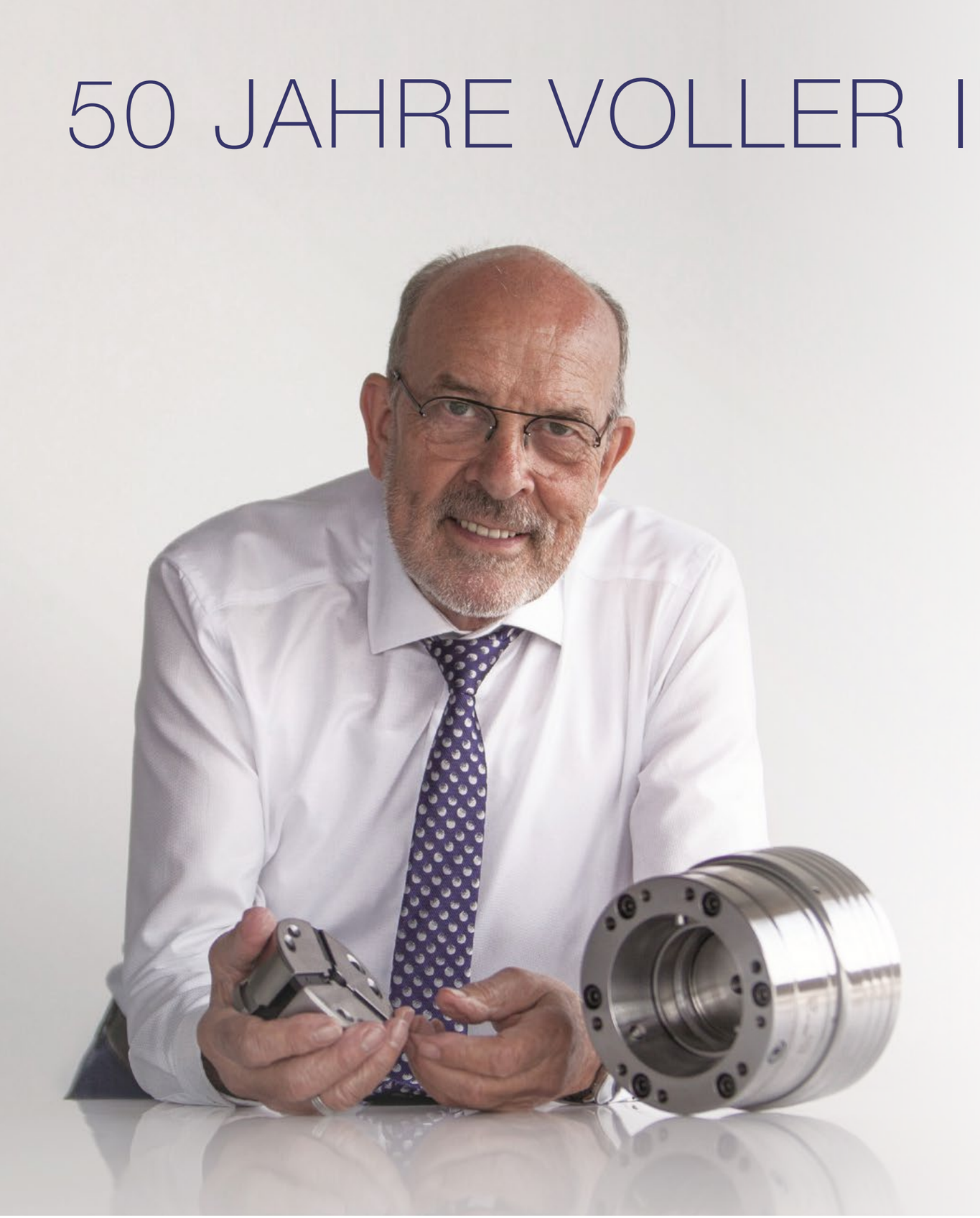
Marktpräsenz in Indien weiter gestärkt

Wir bauen unser Engagement auf dem indischen Markt weiter aus! Ein wichtiger Meilenstein war unsere Präsenz auf der renommierten Fachmesse IMTEX. Dort konnten wir zahlreiche inspirierende Gespräche mit bestehenden und potenziellen Kunden führen und neue Impulse für gemeinsame Projekte setzen.

Seit Sommer unterstützen uns zwei Mitarbeiter direkt vor Ort in Indien. Sie stehen unseren Kunden persönlich mit Rat und Tat zur Seite und sorgen für noch mehr Nähe, Service und Reaktionsgeschwindigkeit.

Selbstverständlich bleiben auch unsere bewährten Handelspartner in Indien weiterhin an Bord und garantieren gemeinsam mit unserem Team eine starke, verlässliche Repräsentanz.

50 JAHRE VOLLER INNOVATION



Gerhard Rall feiert 50 Jahre als Geschäftsführer von HAINBUCH

Ein halbes Jahrhundert als Geschäftsführer – das ist mehr als nur eine Zahl. Für Gerhard Rall, der Ende letzten Jahres dieses besondere Jubiläum bei HAINBUCH feierte, ist es vor allem das Ergebnis von Leidenschaft, Mut zur Innovation und einer großen Portion Herzblut.

» Mein Motto war immer, Dinge anders zu machen als andere – und dabei etwas Besonderes zu schaffen. «

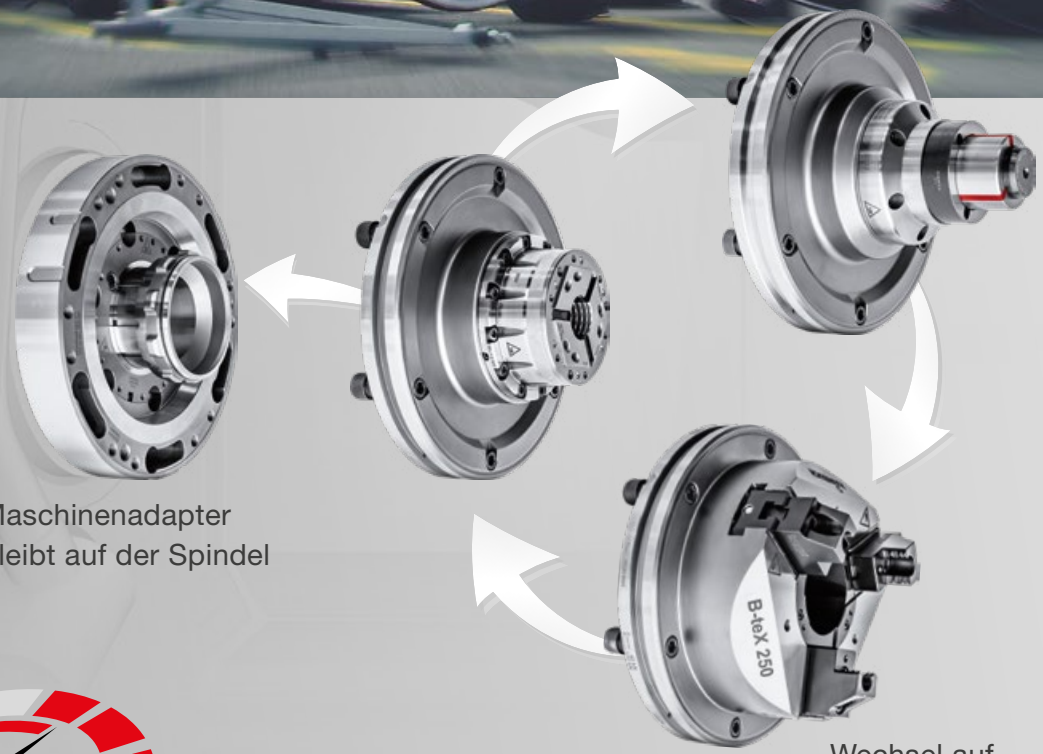
Seine Karriere startete 1957 ganz bodenständig mit einer Mechanikerlehre bei der Wilhelm Hainbuch Präzisionsspannwerkzeugfabrik in Marbach. Doch Gerhard Rall wollte mehr: Nach Weiterbildungen und wertvollen Erfahrungen kehrte er 1964 als Betriebsleiter zurück – und machte parallel seinen Betriebswirt. 1966 heiratete er nicht nur seine wunderbare Hildegard, die Tochter des Firmengründers, sondern auch die Firma HAINBUCH – wie er selbst mit einem Augenzwinkern sagt.

1974 stieg er in die Geschäftsführung ein, damals mit 55 Mitarbeitern. Sein Ziel: Weg vom reinen Lohnfertiger hin zum innovativen Produkthersteller. Und das hat er geschafft! 1977 erfand er das heute weltberühmte SPANNTOP Prinzip, das die Spanntechnik revolutionierte und HAINBUCH zum Branchenführer machte. Für Gerhard Rall gilt bis heute: »Lieber mit einer Innovation scheitern, als erfolgreich kopieren.« Genau diese Haltung hat das Unternehmen geprägt.

Aber er denkt nicht nur an Zahlen und Patente. Sein großes Herz zeigt sich auch in seinem langjährigen Engagement für den Förderverein Stückchen Himmel e.V., der eine Kindertagesstätte in einem brasilianischen Elendsviertel unterstützt.

Für seine Verdienste erhielt er zahlreiche Auszeichnungen, darunter 2010 die Ernennung zum Ehrensenator und 2012 die Wirtschaftsmedaille des Landes Baden-Württemberg.

»Kein Unternehmer erreicht Erfolge ohne Glück – Dankbarkeit und auch Demut gehören für mich ein Stück weit dazu«, sagt Gerhard Rall. Stolz blickt er auf 50 Jahre zurück und mit Zuversicht nach vorne: »Ich freue mich auf alles, was noch kommt!«



Maschinenadapter
bleibt auf der Spindel

Wechsel auf
das benötigte Spannmittel

centroteX

High-speed Spannmittelwechsel < 2 Minuten

Höchste Wiederholgenauigkeit von ≤ 0,003 mm – ganz ohne Ausrichten

Mehr Action gefällig?
Scanne hier!

HAINBUCH
SPANNENDE TECHNIK

Material-Nr. 60000711 Änderungen vorbehalten.