

Nimm drei: Strategien für Spindelausfälle

Kostensicherheit durch FLATRATE für Spindelaustausch

Zur Fertigung von Flügelrippen für den Airbus

Die erfolgreichen Maschinen des Scharmann ECOSPEED FFS

In Form gebracht

Horizontal-Bearbeitungszentren HEC 630 Athletic von Heckert

Bumotec s181: EMO Weltpremiere für den Micromechanics Sektor

Lineares Bearbeitungszentrum für Micromechanics, inklusive Uhren und Schmuck sowie medizinische Geräte

Retrofit-Menu mit fünf Sternen

Sicherheit für den Kunden steht im Fokus



06

Lockruf mit Folgen



08

»Augen-Blicke« mit Kunden-Mehrwert



11

Kostensicherheit durch FLATRATE für Spindelaustausch

05 Editorial

Von Walter Börsch

AKTUELLES

06 Lockruf mit Folgen

Starrag/Walter: Turbine Technology Days (TTD) 2015

08 »Gestatten: Customer Service«

Customer Service – »Augen-Blicke« mit Kunden-Mehrwert

CUSTOMER SERVICE

11 Nimm drei: Strategien für Spindelausfälle

Kostensicherheit durch FLATRATE für Spindelaustausch

12 Sicherheit für den Kunden steht im Fokus

Retrofit-Menu mit fünf Sternen

AEROSPACE & ENERGY

16 Zur Fertigung von Flügelrippen für den Airbus

Die erfolgreichen Maschinen des Scharmann ECOSPEED FFS

18 Kompetenz in Titan

Starrag bietet Maschinen, Werkzeuge und Prozess-Know-how zur wirtschaftlichen Titanbearbeitung – alles aus einer Hand

IMPRESSUM

Star – Das Magazin der Starrag Group

Herausgeber:

Starrag Group Holding AG
Seebleichstrasse 61
9404 Rorschacherberg
Switzerland

Tel.: +41 71 858 81 11
Fax: +41 71 858 81 22
Mail: info@starrag.com

Geschäftsführung:

Walter Börsch (CEO)
Gerold Brüttsch (CFO)

Redaktion:

Anett Herold, Lucille Hopfman,
Eva Hülsler, Sabine Kerstan,
Angela Richter, Michael Schedler,
Antonia Schegg, Ralf Schneider

Bildnachweis:

© Fotos & Abbildungen:
Starrag Group 2015
© Seite 7, Nikolaus Fecht
© Seiten 1, 3, 12–15, 20–23,
24–26, Ralf Baumgarten
© Seiten 30–31, CSA
© Seiten 32–35, Brabant

Gestaltung:

Gastdesign.de

Druck:

Druckhaus Süd, Köln

Nachdruck:

Alle Rechte vorbehalten.
Inhalte dürfen nicht ohne
schriftliche Bestätigung
vervielfältigt werden.

Star – das Magazin der Starrag Group erscheint auf Deutsch, Englisch und Französisch. Trotz sorgfältiger Bearbeitung kann keine Gewähr übernommen werden. Star erscheint zweimal jährlich.

www.starrag.com



20

Der XXL-Lohnfertiger

36 Wer fragt, der führt!



20 Der XXL-Lohnfertiger aus Jütland

Werkzeugmaschinen in dänischer »Familienhand«

24 Leise, hoch & produktiv

Dörries Drehmaschine CONTUMAT VCE 2000 in der Ventilproduktion

TRANSPORTATION & INDUSTRIAL COMPONENTS

27 Eine Aufgabe mit T&I-Profi

Interview mit Dr.-Ing. Eberhard Schoppe, Geschäftsführer Heckert GmbH

30 In Form gebracht

Horizontal-Bearbeitungszentren HEC 630 Athletic von Heckert

32 Schnell, präzise und langfristig prozesssicher

Das neue Heckert-BAZ HEC 500 D überzeugt und gewährleistet Profitabilität, Sicherheit sowie Wachstum bei Brabant Alucast

PRECISION ENGINEERING

36 Wer fragt, der führt!

BUMOTEC Kundendialog in Chemnitz – Synergie der Heckert GmbH und der Bumotec SA

38 Starrag Group: Denkfabrik für die Medizintechnik

Neuzugang im »Medical Valley«

39 Bumotec s181: EMO Weltpremiere für den Micromechanics Sektor

Lineares Bearbeitungszentrum für Micromechanics, inklusive Uhren und Schmuck sowie medizinische Geräte



Follow
us on...

www.starrag.com



Walter Börsch
CEO der Starrag Group

Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser,

Der Begriff Vielfalt ist untrennbar mit der Starrag Group verbunden. In unseren drei Zielmärkten Aerospace & Energy, Transportation & Industrial Components sowie Precision Engineering stiften wir mit unseren zehn Marken seit Jahren Mehrwert. Vielfalt darf jedoch kein Selbstzweck sein. Wichtig sind vielmehr Gemeinsamkeiten, die es uns erlauben, geschlossen aufzutreten und zusammen für unsere Kunden die bestmögliche Lösung zu entwickeln.

In den letzten Monaten haben wir uns deshalb intern auf die Suche nach diesen Gemeinsamkeiten gemacht. Das Ergebnis dieser Arbeit lässt sich in unserem neuen Claim zusammenfassen, der das Selbstverständnis der Starrag Group ausdrückt:

»Engineering precisely what you value«

Wichtig war uns, dass diese Aussage nicht nur eine wohlklingende Marketingbotschaft darstellt, sondern exakt ausdrückt, was unsere Kunden von einer Partnerschaft mit der Starrag Group haben. Erlauben Sie mir deshalb einige Erläuterungen dazu:

Eines der wichtigsten Worte ist für mich **value**, denn als Substantiv beschreibt es den Mehrwert (profitability, safety, growth) für den Kunden und als Verb (value: wertschätzen) weist es daraufhin, dass unser Angebot seine Bedürfnisse

exakt trifft. Der Kunde bekommt von uns genau, was er braucht und was ihm wichtig ist; nicht mehr, aber auch nicht weniger.

Engineering precisely drückt unsere Tradition aus und das, wofür wir mit unserem Angebot stehen. Unsere Kunden wollen keinerlei Kompromisse bei der Fertigung von Bauteilen für anspruchsvolle, langlebige Produkte eingehen. Als der Spezialist im Präzisionswerkzeugmaschinenbau und Anbieter der damit verbundenen Services sind wir genau der richtige Partner, wenn es um höchste Präzision und Performance geht.

You. Damit möchten wir zum Ausdruck bringen, worum es uns wirklich geht: es geht um unsere Kunden. Unsere Mission ist, den Kunden in den Fokus unseres Denkens und Handelns zu stellen und ihm eine maßgeschneiderte Lösung genau dafür anzubieten, was ihn in seinem Marktumfeld beschäftigt. »Engineering precisely what you value« eben.

Mit der zweiten Ausgabe unserer Kundenzeitschrift bieten wir Ihnen wieder tiefe Einblicke, wie es die einzelnen Bereiche unserer Gruppe schaffen, den neuen Claim in ihrer täglichen Arbeit mit Leben zu füllen und konsequent Mehrwert für Kunden zu schaffen. Beispiele hierfür sind »Augen-Blicke mit Kunden-Mehrwert« von Günther Eller aus der Geschäftseinheit »Customer Service«, »Flexible Tausendsassas« von Dr.-Ing. Eberhard Schoppe aus der Geschäftseinheit »Transportation & Industrial Components« oder die Vorstellung einer leisen und hochproduktiven Lösung im niederländischen Gouda, realisiert durch die Geschäftseinheit »Aerospace & Energy«. Schließlich stellen wir Ihnen unser neues Technik-Zentrum in Süddeutschland vor, mit dem wir langfristig nicht nur Produktionstechnik für Prothesen und chirurgische Instrumente vorführen, sondern generell auch unsere Kompetenz bei der sechsseitigen Komplettbearbeitung von kleinen, sehr präzisen Werkstücken (etwa für die Uhren- und Schmuckindustrie) demonstrieren wollen.

Ich wünsche Ihnen jetzt viel Spaß bei der Lektüre dieser und der anderen hochinteressanten Beiträge in der aktuellen Starrag »Star« und freue mich auf Ihr persönliches Feedback.

Ihr Walter Börsch

Walter Börsch (CEO Starrag Group)
begrüßt die internationalen Kunden

800

Jahre Know-how
rund um die
Werkzeugmaschinen

Lockruf mit Folgen

Starrag/Walter: Turbine Technology Days (TTD) 2015

Was reizt rund 250 Produktionsexperten von fast 80 Firmen aus der ganzen Welt zu einem zweitägigen Besuch an den Bodensee? Es sind die Turbine Technology Days (TTD), zu denen die deutsche Walter AG und die Schweizer Starrag Group Fachleute der Luftfahrt- und Kraftwerksindustrie in das Starrag-Hauptquartier in Rorschacherberg lockte. Im Mittelpunkt: Vorfürungen und Vorträge zu allen wichtigen Aspekten der Produktion von Turbinenkomponenten.

Yang Hong, Vice-Generalmanager der Aviation Industry Corporation of China (AVIC): »Die Starrag Group arbeitet als Werkzeugmaschinen-Hersteller der Weltklasse seit fast 20 Jahren gut mit AVIC zusammen.«



»Als Weltklasse
Werkzeug-
maschinenhersteller
20 Jahre gute
Zusammenarbeit
mit AVIC«



Die Gäste wurden mit einem vorzüglichen Catering über die zwei spannenden Tage versorgt

80

Firmen aus der
ganzen Welt



Die Turbine Technology Days (TTD)

zählen nach der erfolgreichen Premiere im Jahr 2013 mittlerweile zu den Insider-treffen, zu denen auch Topmanager aus Fernost anreisen. Zu den besonderen Gästen zählte dieses Jahr Yang Hong, Vice-Generalmanager der Aviation Industry Corporation of China (AVIC). Der staatliche Luftfahrt- und Rüstungs-konzern mit Sitz in Peking (400.000 Mitar-beiter) soll China maßgeblich mit eigener Produktion beim weiteren Ausbau des Luftfahrtverkehrs unterstützen. Dazu investiert der Konzern kräftig in Produk-tionstechnik, um den Anteil an Eigenpro-dukation zu erhöhen: So gibt die Konzern-tochter AVICADE pro Jahr im Schnitt 400 Mio. US-Dollar allein für Werkzeug-

maschinen aus. Doch nicht nur Produk-tionstechnik, sondern auch Know-how aus Europa ist erwünscht. »Künftig stehen in der chinesischen Luftfahrtin-dustrie wesentlich höhere Investitionen bei der Produktionstechnik an«, erklärte Yang Hong in Rorschacherberg. »Ergreifen auch Sie die Entwicklungschancen des chinesischen Marktes!« Das nötige Know-how in Sachen Bearbeitung von Flugzeugkomponenten steuern seit vielen Jahren die Gastgeber bei. Auf allein 80 Jahre an Know-how rund um die Werkzeugmaschinen kommt laut CEO Walter Börsch die Starrag Group mit allen Töchtern; weitere 400 Jahre an Erfahrung bringt laut Vorstandsvor-sitzendem Mirko Merlo die Walter AG

aus Tübingen mit. Merlos Erkenntnis aus der Partnerschaft mit Starrag: »Der eigentliche Schlüssel zum Erfolg besteht darin, den Fertigungsprozess des Kunden zu verstehen.«

Fazit: Wer in wachsenden Märkten für Turbinentechnologie Fuß fassen will, muss wie Starrag oder Walter zusam-men mit vielen Partnern ganzheitliche Prozesse anbieten. In China scheint die ganzheitliche Strategie der Starrag Group aufzugehen. Yang Hong, Vice-Generalma-nager der Aviation Industry Corporation of China (AVIC): »Die Starrag Group arbeitet als Werkzeugmaschinen-Hersteller der Weltklasse seit fast 20 Jahren gut mit AVIC zusammen.«

»Gestatten: Customer Service«

Customer Service – »Augen-Blicke« mit Kunden-Mehrwert

»Service heißt, das ganze Geschäft mit den Augen des Kunden zu sehen.« Diese Managerweisheit des bayerischen Marketingfachmanns Axel Haitzer setzt Günther Eller mit seinem Team Tag für Tag in die Tat um. Der Leiter der Geschäftseinheit »Customer Service« beschreibt den ganz speziellen Weg der Starrag Group in Sachen Service und Kunden-Mehrwert.

Herr Eller, zu den drei operativen Geschäftseinheiten »Aerospace & Energy«, »Transportation & Industrial Components« sowie »Precision Engineering« kommt der Customer Service hinzu, der gruppenweit alle After-Sales-Dienstleistungen wie Ersatzteile, Instandhaltung und Retrofitting sowie die Entwicklung von neuen Serviceprodukten übernimmt. Was zeichnet diese Geschäftseinheit aus?

Günther Eller: Wir sichern die Produktivität in der Produktion des Kunden, indem unser Team für hohe und stabile Verfügbarkeit von Starrag-Maschinen sorgt. Dazu kommen Service-Produkte zum Einsatz, die auf die Kundenbedürfnisse zugeschnitten sind. Zudem bedarf es einer sehr engen Zusammenarbeit mit regelmäßigen Kontakten. Weil das Produkt Service sich erst direkt beim Kunden entwickelt, steht und fällt der Erfolg mit seiner Mitwirkung. Service ist nämlich nur dann nachhaltig erfolgreich, wenn Kunde und Dienstleister offen und partnerschaftlich zusammenarbeiten. Wir tragen hierzu mit 300 hochmotivierten, weltweit aktiven Mitarbeitern mit etlichen Mannjahren an Erfahrung und Know-how bei. Die Starrag-Group verfügt dazu

in den Werken über Expertenwissen mit extremem Tiefgang, das unser Team gerne anzapft. Im Mittelpunkt steht der sehr schlagkräftige, dezentrale »Field-Service« mit 150 Technikern, die vor Ort beim Kunden arbeiten. Im Idealfall sitzen sogenannte »Embedded-Service-Teams« sogar direkt in den Fabriken des Kunden.

Und wie lautet der »rote Faden« Ihrer Arbeit?

Günther Eller: Unsere Stärke sind ganzheitliche Konzepte: Unter dem Begriff »Lifecycle Management« begleiten wir den Kunden intensiv über das gesamte Produktleben. Eine Spezialität sind unsere Engineering-Teams für Anlagenmodernisierung und das Retrofit.

Wie weit gehen Sie in Sachen Service, wo sind die Grenzen? Wo brauchen Kunden Starrag Group-Support? Was sollten sie in eigener Regie – eventuell mit Hilfestellung – durchführen?

Günther Eller: Die Art der Unterstützung fällt mit Blick auf die doch sehr heterogene Kundenstruktur sehr unterschiedlich aus. Der reaktive Service wandelt sich aktuell immer mehr in einen proaktiven

Service: Starke Zuwachs verzeichnet beispielsweise die vorbeugende große jährliche Wartung, die wegen der nötigen Erfahrung und dem notwendigen Know-how definitiv unsere Leute durchführen sollten. Dafür sprechen die messbaren Erfolge: Die Anzahl an ungeplanten Ausfällen und größeren, vermeidbaren Schäden nimmt ab, es steigern sich Zuverlässigkeit sowie Produktivität. Zu den Kundenaufgaben zählen wir Standardwartung und Maschinenbedienung. Wir unterstützen den Kunden mit einer immer professionelleren Ausbildung der Bediener und Programmierer. Im Idealfall stellen die Kunden sicher, dass nur geprüfte Facharbeiter mit Starrag-Qualifizierung eine Maschine bedienen. Auf diesem Gebiet sehen wir ein sehr großes Potenzial, denn es steigt ja nicht nur die Sicherheit, sondern auch die Produktivität der Starrag-Maschinen.

Wie sieht Ihre Ersatzteil-Strategie aus?

Günther Eller: Wir setzen auf eine durchdachte Lagerbewirtschaftung und höchst professionelle, global vorinstallierte Logistikprozesse – statt der meist



Günther Eller (1960) ist Diplomingenieur für technische Physik und leitet seit 2007 den Customer Service der Starrag Group. Vorher arbeitete er mehr als zwei Jahrzehnte in verschiedenen leitenden Funktionen bei OC-Oerlikon: Er leitete dort z. B. von 2001 bis 2006 die Geschäftseinheit Customer Service der Division Data Storage.

nicht sehr hilfreichen und teuren Teilbevorratung durch die Kunden.

Ein Highlight aus Ihrer Arbeit?

Günther Eller: Ein besonderes Service-Modell mit Vorbildcharakter entstand für einen Kunden mit ca. 50 Starrag-Maschinen, bei dem ein starkes On-Site-Team ständig vor Ort ist: Starrag kümmert sich um Ausbildung, Condition Monitoring, vorbeugende Wartung und Reparatur. In regelmäßigen Meetings besprechen und planen wir alle Maßnahmen von der Maschinenrevision bis hin zu kompletten Retrofits, die gemeinsam in die Tat umgesetzt werden. Dank dieser Zusammenarbeit kann eine außerordentlich hohe Maschinenverfügbarkeit stabil erreicht werden.

Was bringt es im Detail?

Günther Eller: Das vertraglich festgelegte Ziel betrug 95 Prozent Maschinenverfügbarkeit, wir haben laut unseren gemeinsamen Messungen stabil weit über 98 Prozent erreicht. Das ist gemessener Kunden-Mehrwert in Reinkultur. Dieses sehr gute Ergebnis erreichen wir aber auch nur, wenn der Kunde mit uns eng zusammenarbeitet.

Günther Eller, Leiter der Geschäftseinheit »Customer Service« bei der Starrag Group: »Unsere Stärke sind ganzheitliche Konzepte. Unter dem Begriff »Lifecycle Management« begleiten wir den Kunden intensiv über das gesamte Produktleben.«

Was können andere von dieser vorbildlichen Zusammenarbeit lernen?

Günther Eller: Viel lässt sich schon erreichen, wenn ein Kunde dazu bereit wäre, rund ein Prozent des Maschinenwertes pro Jahr für Vorbeugung auszugeben. Hinzu kommen zwei bis drei Prozent an Aufwand für Teile, Reparatur und Revision.

Eine wichtige Rolle spielt innerhalb der Starrag Group das Retrofit: Was spricht für diesen speziellen Service, was ist das besondere Alleinstellungsmerkmal?

Günther Eller: Viele Maschinen der Starrag Group besitzen einen so hohen Wert, dass sich ein Retrofit auch nach 20 oder 30 Jahren lohnt. Für ein Retrofit bei der Starrag Group spricht unter anderem, dass wir als Hersteller den Zugang zu allen Konstruktionsunterlagen haben und dass wir die allerneueste Technologie aus unserem aktuellen Portfolio in die

Maschinen integrieren können, weil wir hier ebenfalls über alle Patente, Konstruktionsunterlagen und das entsprechende Know-how verfügen. Hinzu kommt das für Retrofit spezialisierte Montage- und Engineering-Team. Eine von uns modernisierte Maschine ist dann auch so gut wie eine neue, für die wir dann das gleiche Life-Cycle-Konzept anbieten.

Sie verantworten markenübergreifend den Service für alle Marken der Starrag Group sowie auch – Stichwort Retrofit – für fremde Werkzeugmaschinen: Wie sorgen Sie für den jeweils an die jeweilige Marke angepassten Service?

Günther Eller: Wir übernehmen das Retrofit von fremden Maschinen nur dann, wenn wir Eigentümer der Konstruktionsunterlagen sind – also etwa bei Anlagen von Schiess oder Wotan. Darüber hinaus ist die Bandbreite in der Starrag Group sehr groß: Sie reicht von der kleinen,



Schlagkräftig und dezentral: Im Mittelpunkt steht der »Field-Service« mit **150 Technikern**, die oft direkt vor Ort beim Kunden arbeiten

hochpräzisen Maschine für die Uhren- und Medizintechnik bis hin zum gigantischen Bearbeitungszentrum für XXL-Bauteile. Wir lösen die Aufgabe mit unserem auf die Kunden ausgerichteten dezentralen Service-Netzwerk, das direkten Zugriff auf den (auf die einzelnen Marken) spezialisierten Werkservice an dem jeweiligen Entwicklungsstandort der Baureihen hat. Hilfreich ist hier, dass schon heute in vielen Maschinenbau-reihen identische Module stecken. Die Aufgabe vereinfacht, dass dies noch stärker bei Neuentwicklungen der Fall sein wird.

Kommt es auch zu Synergie-Effekten?

Günther Eller: Sicherlich, denn jedes Unternehmen der Starrag Group hat

eigene Best-Practices: Hier kommt es permanent zum Austausch von Vorgehensweisen und Ideen.

Sie brauchen also nicht den flexiblen Tausendsassa?

Günther Eller: Das trifft zu: Das Erfolgsgeheimnis besteht in einem Team von Spezialisten, die optimal zusammenwirken. Es arbeiten die Techniker vor Ort mit den unterschiedlichsten Experten zusammen. Dabei ist es egal, wo diese sitzen. Die Fachleute mit dem jeweils nötigen Know-how befinden sich nicht nur innerhalb der Starrag Group, sondern unter Umständen auch bei Lieferanten. Unser Service-Prozess steht und fällt auch mit der Geschwindigkeit, mit der wir dieses Wissen abrufen.

Wie sieht der ideale Service-Mitarbeiter für Sie aus?

Günther Eller: Es sind Experten, die von uns eine zielgerichtete und sehr durchdachte Ausbildung erhalten, in die wir in den letzten Jahren sehr viel investiert haben. Rund sieben Prozent der Jahresarbeitszeit der Techniker entfällt bei uns auf die Ausbildung. Die derart gut qualifizierten Mitarbeiter müssen außerdem teamfähig sein, ein Gespür für Kunden mitbringen und mit ihnen umgehen können. Hinzu kommt: Die Service-Mitarbeiter sind im Idealfall global einsetzbar und zeitlich hoch flexibel: Diese Flexibilität unterstützen wir mit entsprechenden Arbeitszeitmodellen.

Und was bringen Sie als Leiter dieser virtuellen Tausendsassa-Teams und der Geschäftseinheit »Customer Service« an Eigenschaften und Ausbildung mit?

Günther Eller: Ich bin sicherlich nicht der Ober-Tausendsassa, denn ich habe noch nie draußen vor Ort im Service gearbeitet. Ich habe technische Physik studiert und arbeitete zunächst im Vertrieb von Komponenten und Maschinen. Seit 20 Jahren kümmere ich mich in leitender Funktion um Service. Dabei hilft mir heute auch die Erfahrung aus langjähriger internationaler Tätigkeit, die mich fast mein ganzes Berufsleben begleitete. ▀



Nimm drei: Strategien für Spindelausfälle

Eine Hauptrolle spielen beim Zerspanen die Motorspindeln, denn mit ihrer Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit stehen und fallen Werkstückqualität, Produktivität und Arbeitssicherheit. Die Starrag Group entwickelt und baut daher nicht nur maßgeschneiderte Spindeln, sondern bietet passend zu ihnen eine auf die Kundenbedürfnisse zugeschnittene, dreistufige Spindelrevision an.

Die »Arbeitsplatzbeschreibung« klingt eigentlich simpel: Die Hauptaufgabe der Spindel besteht darin, Drehzahl mit perfekt abgestimmtem Drehmoment zur Verfügung zu stellen. Wie wichtig aber das optimale Erfüllen dieser Aufgabe ist, merkt der Kunde spätestens dann, wenn die Spindel als Herzstück jeder Werkzeugmaschine nicht optimal oder überhaupt nicht mehr funktioniert. »Wir sichern die Produktivität in der Produktion des Kunden, indem unser Team für hohe und stabile Verfügbarkeit von Starrag-Maschinen sorgt«, sagt Günther Eller, Leiter der Geschäftseinheit »Customer Service« der Starrag Group. »Und dazu zählen im besonderen Maße unsere Reparatur- und Logistiklösungen für den schnellen Ersatz bei Spindelausfällen.«

Auch im Web findet ein Werkzeugmaschinen-Kunde doch innerhalb von Sekundenbruchteilen Hunderte von Revisions-Dienstleistern, warum also die Starrag Group? Als Hersteller von Motorspindeln besitzt die Schweizer Gruppe große Erfahrung und Fachkompetenz in Sachen Revision. Für den Service mit hochqualifiziertem Personal und Herstellerqualität spricht, dass Kompetenz und Verantwortung aus einer Hand stammen und dass es einen Ansprechpartner rund um die Maschine gibt. Weil der Einsatz der Spindeln ebenso vielfältig wie die Anwendungsgebiete der Werkzeugmaschinen der Starrag Group ist, setzt das Unternehmen auch bei der

Spindelrevision auf Vielfalt: Bei einem Ausfall bietet sich die Expressrevision oder ein Spindelaustausch an.

Darüber hinaus entstanden drei, auf die Bedürfnisse des Kunden zugeschnittene Revisionskonzepte: Unter dem Begriff ESSENTIAL wird eine Reparatur angeboten, bei der die Starrag Group Lager, Dichtungen, Drehdurchführungen und Spannsätze tauscht. Eller: »Diese Option bietet Ihnen die Möglichkeit Ihre Motorspindel von unserem qualifizierten Fachpersonal mit minimalem Aufwand überholen zu lassen«. Vier Pluspunkte sprechen für ESSENTIAL: kostengünstige Spindelreparatur, Revision durch qualifiziertes Fachpersonal, ausschließlich Einsatz von Original-Ersatzteilen sowie eine lange Herstellergarantie (Spindel-lebenszeit: 6.000 Stunden) auf die ausgetauschten Komponenten.

PRIME nennt sich die zweite Revisionsform, bei der die Starrag Group bei einer neuwertig revidierten Spindel außer einer vollen Herstellergarantie (für 12 Monate bzw. 6.000 Spindel-Betriebsstunden) einen sogenannten pro-rata-Preis für insgesamt 36 Monate (oder 18.000 Spindel-Betriebsstunden) anbietet: Hier bezahlt der Kunde einen Preis, der von der tatsächlichen Lebensdauer abhängt. Die Verfügbarkeitsgarantie für eine Austauschspindel sorgt dafür, dass Unternehmen nicht mehr sicherheitshalber eine zweite Spindel kaufen müssen.



Kostensicherheit durch FLATRATE für Spindelaustausch



Höchste Produktivität des Kunden durch schnellsten Ersatz bei Spindelausfall

Eller: »Wir setzen heute mehr auf eine durchdachte Lagerbewirtschaftung und verlässliche, global vorinstallierte Logistikprozesse – statt der meist nicht sehr erfolgreichen und teuren Teilbevorratung durch die Kunden.«

Ebenso durchdacht ist die FLATRATE mit ihren planbaren Fixkosten: Der Kunde erhält für einen festen, pauschalen Jahresbeitrag die Option auf einen sofortigen, garantierten Austausch von defekten Spindeln. Innerhalb von 24 Stunden versendet der Austauschpool eine neuwertige Austauschspindel.

Zusätzlich gibt es die COLLISION PROTECTION: Kollisionsschutzsysteme schützen Werkzeugmaschinen vor Maschinenkollisionen und senken die Anzahl an ungeplanten Spindelausfällen signifikant. Der Kollisionsschutz eignet sich auch zur Nachrüstung von Werkzeugmaschinen. Sollte aber trotz des Kollisionsschutzes innerhalb von 24 Monaten (bzw. 14.000 Spindel-Betriebsstunden) eine Spindel ausfallen, offeriert die Starrag Group einen Crash-Discount von 20 % auf eine neuwertige Austauschspindel.

Doch welche Revisionsart kommt nun für ein Unternehmen infrage? Angebot von Günther Eller: »Gerne beraten wir Sie, welche Wartungsmaßnahmen bei Ihren Motorspindeln am besten passen.« ▀



Spezialisten für Großes: Das Technikzentrum der RWE AG hat sich mittlerweile nicht nur mit unternehmensinternen Großprojekten (im Bild ein Schaufelradbagger), sondern ebenso mit Instandhaltungsleistungen für externe Kunden einen Namen gemacht

Sicherheit für den Kunden steht im Fokus

Stellen Sie sich vor, Sie müssten als Profikoch ein Menu für einen Sterne-Kochkünstler zubereiten, der Ihnen mit seinem Insiderwissen unnachgiebig höchste Qualität selbstverständlich zu Topkonditionen abfordert: Die Ansprüche an Ihr Können wären extrem hoch. Ähnlich fühlen sich Experten von Dörries Scharmann, die seit 20 Jahren für die Instandhaltung des Energiekonzerns RWE Power AG arbeiten. Ihre Retrofit-Menüs scheinen den Fachleuten des RWE-Technikzentrum zu »schmecken«: Ende 2015 startet die umfassende Modernisierung der vierten Werkzeugmaschine.

»Weil das Produkt Service sich erst direkt beim Kunden entwickelt, steht und fällt der Erfolg mit seiner Mitwirkung«, beschreibt Günther Eller, Leiter der Geschäftseinheit »Customer Service« der Schweizer Starrag Group, den Idealzustand (siehe Interview mit Günther Eller auf Seite 8). Wie dabei eine langjährig erfolgreiche Geschäftsbeziehung entsteht, zeigt die enge Zusammenarbeit der RWE Power Aktiengesellschaft in Frechen (bei Köln) mit der Dörries Scharmann Technologie GmbH (DST) aus Mönchengladbach, einem Unternehmen der Starrag Group.

Das RWE-Technikzentrum besitzt vier Bohrwerke von DST: zwei Scharmann

WFT sowie eine Scharmann FB 100 aus den 1970er Jahren und eine Scharmann Heavycut, Baujahr 1983. »1996 begannen wir zusammen mit DST mit der ersten Generalüberholung und Modernisierung«, sagt Willi Spelter, langjähriger Mitarbeiter der mechanischen Fertigung und heutiger Projektleiter für Instandhaltung unter anderem von Werkzeugmaschinen. »Ein großes Retrofit stand dann 2013 bei den beiden WFT wegen eines kapitalen Schadens an den Führungsbahnen an. Zu ihrer Erneuerung mussten die Ständer und Spindelkästen demontiert werden.« Die Experten des RWE-Technikzentrums holten DST nicht nur wegen der guten Erfahrungen ins Boot. »Uns war klar, dass wir

dieses Projekt nur mit dem Maschinenhersteller machen können«, meint Spelter rückblickend. »Wir mussten sehr tief in die Substanz der Maschinen eingreifen«, ergänzt Thomas Pfeiffer, Fachleiter produktorientierte Instandsetzung. »Hinzu kam, dass wir sie nicht lange entbehren konnten und dass wir das Projekt absolut sicher abschließen mussten. Und das geht nicht ohne den Hersteller, der über alle Dokumentationen verfügt.«

Mit Dörries Scharmann entstand zunächst eine Instandhaltungsstrategie, bei der die Bohrwerke im ersten Schritt in Baugruppen eingeteilt wurden. »Wir haben die über 100 Baugruppen in einer Mindmap darge-



www.rwe-technikzentrum.de

Profitabel: Eine aktuelle Benchmark-Analyse der Dienstleistungen des gesamten Standortes ergab, dass gerade die Bohrwerke der mechanischen Fertigung sehr wettbewerbsfähig arbeiten

»Genauigkeit und Verfügbarkeit nahmen von vorher zwei auf fünf Sterne zu«

stellt und farblich markiert«, erklärt der Projektleiter. Grün stand für einwandfrei, gelb für »Zustand noch nicht klar« und rot für Reparatur oder Ersatz. Anhand dieser Analyse erstellte DST einen Realisierungsplan mit Kostenvorschlägen. »RWE hat eine bis ins Detail gehende Analyse erwartet, die für unsere Projektierer schon eine Herausforderung war«, erinnert sich Hans Jeschke, Direktor Service bei Dörries Scharmann. »Wir mussten jeden anzugehenden Retrofit-Schritt bewerten, begründen und rechtfertigen – bis hin zu den zukünftigen Risiken. Aber es war die richtige Vorgehensweise.« Auf Basis dieser gemeinsamen detaillierten Analyse war eine für beide Seiten risikoarme



Teamwork in Reinkultur: Willi Spelter (RWE) und Norbert Ophüls (DST) arbeiten beim Retrofit eng zusammen

kommerzielle Vertragsgestaltung möglich, was die Beauftragung beschleunigte.

»Wir dachten auch über den Kauf neuer Maschinen nach«, sagt Spelter. »Für Retrofit sprach schließlich nicht nur der Preis, sondern auch, dass wir die solide Grundsubstanz weiter nutzen wollten.«

Tag für Tag mit den Maschinen umgehen muss Bereichsingenieur Uwe Herrmann, der auf die stabile Bauweise der älteren Scharmann Maschinen nichts kommen lässt. »Meine Erfahrungen mit den mehrmals instandgesetzten und generalüberholten Produktionsanlagen sind sehr gut«, betont Herrmann. »Ich bin mir sicher, dass sich auch in 15 oder 20 Jahren ein wiederholtes Retrofit lohnt.« Die mechanische Werkstatt bearbeitet im Schnitt zur gleichen Zeit rund 2.500 RWE-Instandhaltungsaufträge und bearbeitet darüber hinaus in zunehmendem Umfang Komponenten für unternehmensexterne Kunden.

Die Experten in Frechen steigen daher ungern auf neue Maschinen um, denn das Bearbeiten ständig wechselnder Bauteile in meist kleinsten Losgrößen funktioniert bestens auf den bewährten Produktionsanlagen mit ihren bekannten Parametern und Einsatzmöglichkeiten.

»Wir sind alle hier im Technikzentrum Instandhalter für die Fördertechnik, die RWE in den Braunkohle-Tagebauen im rheinischen Revier betreibt«, erläutert Fachleiter Pfeiffer. »Das prägt uns bis zum letzten Handgriff.« Der Reparatur- und Instandsetzungsbetrieb sei daher sehr dynamisch. »Wir entscheiden oft erst am Donnerstag, was am Wochenende auf einer Maschine gefertigt wird«, sagt Pfeiffer. »Wir erwarten daher auch von einem externen Instandhalter entsprechend flexible schnelle Reaktionen.« Wegen dieser schwierigen Randbedingungen setzt das Technikzentrum bei den Bohrwerkretrofits auf die akribisch geplante Vorgehensweise, bei der viele technische Varianten durchgespielt werden.

Gut und sicher: Der intensive Dialog mit Dörries Scharmann führte zu einer maßgeschneiderten, kompletten Umzäunung für drei Bohrwerke, die auch bei der zuständigen Aufsichtsbehörde und den Mitarbeitern gut ankam

»Für uns war es eine schmerzhaft Zeit, denn von den drei großen Bohrwerken stand uns plötzlich nur noch eines zur Verfügung«, sagt Betriebsingenieur Herrmann. Um ihm und seinem Produktionsteam das Leben zu erleichtern, sah der Plan ein schrittweises Retrofit vor. »Wegen der Reparatur der Führung des gemeinsamen X-Bettes mussten beide Fahrständer komplett demontiert werden«, erklärt Pfeiffer. »Wir ließen die erste WFT teilreparieren, damit sie schnell wieder zum Einsatz kommen kann.« Die abschließenden Arbeiten an der teilreparierten Maschine folgten nach dem endgültigen Retrofit der anderen WFT. »Der Basisauftrag wurde mehrmals erweitert und dauerte insgesamt rund 16 Monate«, erinnert sich Norbert Ophüls, Teamleiter Service bei DST. »Trotzdem betrug die Stillstandzeit beider Bohrwerke gleichzeitig nur sechs Monate.«

Nach der Endabnahme der beiden WFT Ende 2014 startete die mechanische Überholung der Scharmann FB 100 (Baujahr 1972). Das Bohrwerk zeichnet nun u.a. die neuen direkt angetriebenen X-, Z-, B- und U-Achsen aus, die für verringertes Achsenspiel und exaktere Positionierung

sorgen. Spelter: »Auch hier hat sich wieder wie beim WFT-Retrofit bewährt, mit Instandhaltung nach Plan vorzugehen.«

Nach dem Retrofit stand eine Modernisierung des Sicherheitskonzeptes der beiden WFT und der daneben stehenden Heavycut an. »Es ging uns darum, auch den unbemerkten Zutritt in den Arbeitsraum zuverlässig zu verhindern«, meint Betriebsingenieur Herrmann. »Dabei galt es aber auch zu berücksichtigen, dass sehr große Bauteile manchmal über den Arbeitsraum hinausragen.« Die Aufgabe war auch deshalb sehr anspruchsvoll, weil die beiden WFT auf einem gemeinsamen Maschinenbett stehen. Pfeiffer: »Der intensive Dialog mit DST führte dann zu einer maßgeschneiderten Lösung, die auch bei der zuständigen Aufsichtsbehörde und den Mitarbeitern gut ankam.« Ein Merkmal ist der relativ niedrige Zaun zum Mittelgang, der mit einer Höhe von einem Meter halb so hoch wie sonst übliche Zäune ausfällt und das Rausragen von XXL-Bauteilen ermöglicht. »Wir haben alle drei Balkenbohrwerke komplett umzäunt«, erklärt Ophüls. »Hinzu kommen steckbare Trennwände zwischen den

»Der intensive Dialog führte zu **maßgeschneiderten Lösungen**«





Die Experten in Frechen (im Bild Maschinenbediener Günter Naumann) steigen ungern auf neue Maschinen um, denn das Bearbeiten ständig wechselnder Bauteile in meist kleinsten Losgrößen funktioniert bestens auf den bewährten Produktionsanlagen



Thomas Pfeiffer, (Fachleiter für produktorientierte Instandsetzung), RWE Power: »Wir konnten die Bohrwerke nicht lange entbehren und mussten das Projekt absolut sicher abschließen. Und das geht nicht ohne den Hersteller, der über alle Dokumentationen verfügt.«

Uwe Herrmann, Bereichsingenieur RWE Power: »Meine Erfahrung mit den mehrmals instandgesetzten und generalüberholten Produktionsanlagen sind sehr gut. Ich bin mir sicher, dass sich auch in 15 oder 20 Jahren ein wiederholtes Retrofit lohnt.«



Maschinen, die bei sehr großen Bauteilen demontierbar sind.« Ein verschlüsseltes Zugangskontrollsystem mit selektivem Eingriff in die Not-Halt-Ebenen der drei Maschinen sichert schließlich gegen das unbefugte oder unbemerkte Betreten der Gefahrenbereiche ab.

Doch worin besteht für das RWE-Technikzentrum der spezielle Mehrwert der DST Dienstleister – Erhöhen der Wirtschaftlichkeit, Umsatzwachstum, Steigern der Sicherheit? Exakt mag es Pfeiffer – auch wegen der geringen Losgrößen und typischen Reparatur-Feuerwehreinsätze – nicht beziffern. »Für uns steht die technische Verfügbarkeit der Anlage an oberster Stelle«, antwortet der Fachleiter. »Sie muss sehr hoch sein, damit die mechanische Werkstatt ihre Leistung zuverlässig anbieten kann. Um die Tagebauförder-technik jederzeit für die Kohlebereitstellung verfügbar zu halten, sind wir geübt darin, einen anderswo unüblich hohen Aufwand und viel Kreativität aufzubieten, um unsere Schlüsselfertigungsstellen wie die großen Bohrwerke jederzeit maximal auszulasten. Da dürfen uns unser Fach-

»Spezieller Mehrwert für das RWE-Technikzentrum:
Erhöhen der Wirtschaftlichkeit, Umsatzwachstum, Steigern der Sicherheit«

personal, der Service-Dienstleister und sowieso die Technik nie im Stich lassen.« Bei den nicht-terminkritischen Aufträgen, muss die Werkstatt entscheidend auf Wirtschaftlichkeit, d.h. auf möglichst niedrige Maschinenstundensätze achten, um beauftragt zu werden. Eine jüngst vorgenommene Benchmark-Analyse der Dienstleistungen des gesamten Standortes ergab, dass gerade die Bohrwerke der mechanischen Fertigung sehr wettbewerbsfähig arbeiten.

Alles in allem kann sich die Beurteilung des Retrofits der Bohrwerke in Frechen auf einer Skala von einem Stern (ausreichend) bis maximal fünf Sterne (exzellent) sehen lassen. Spelter: »Genauigkeit und Verfügbarkeit nahmen von vorher zwei auf fünf Sterne zu.«

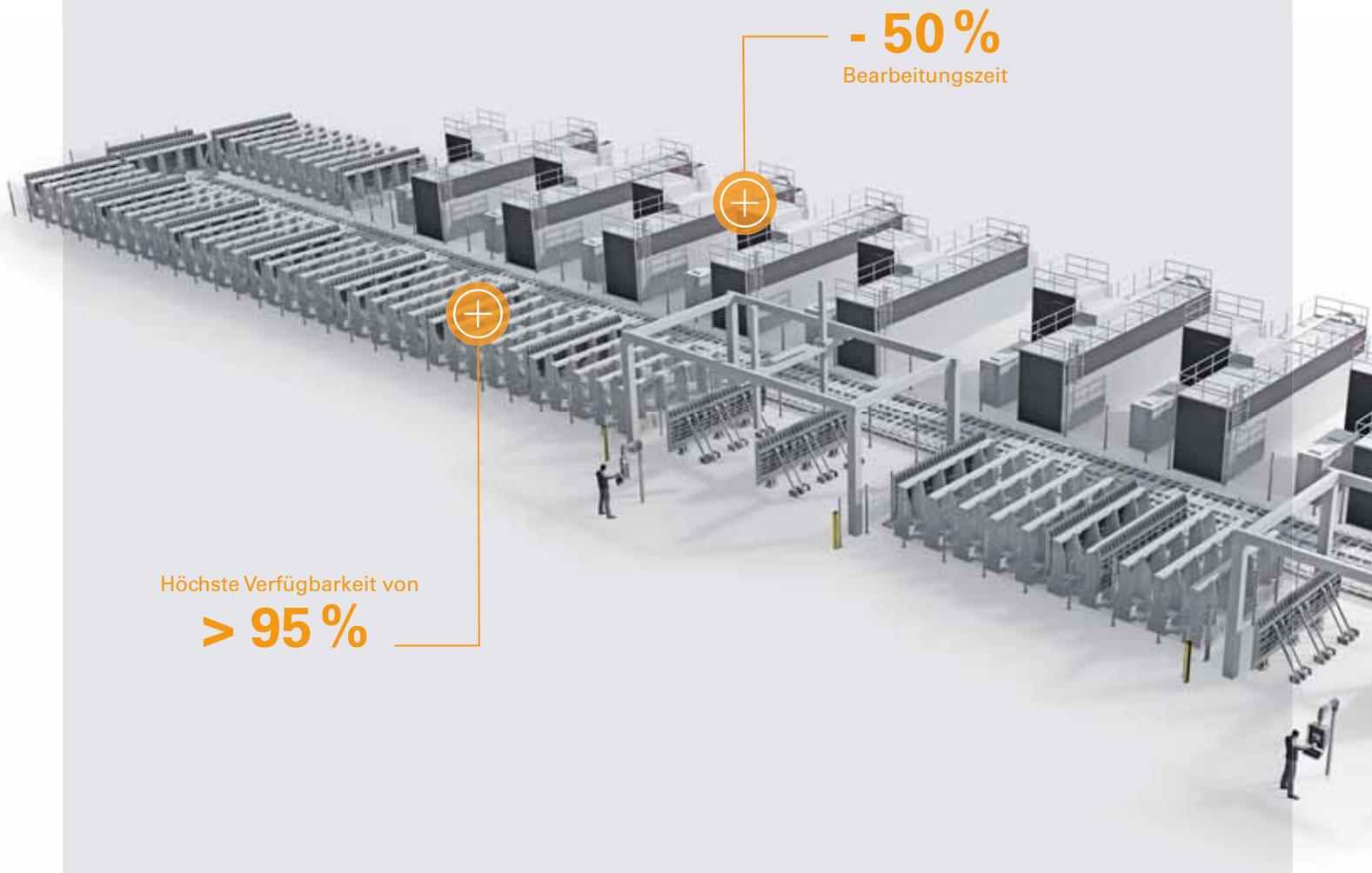
Wegen der Zufriedenheit mit dem DST-Retrofit von drei Maschinen startet im November 2015 das Retrofit der Scharmann Heavycut, einer Weiterentwicklung der Balkenbohrwerke der WFT-Baureihe. Ophüls: »Hier steht dann das komplette Paket mit Überholung von mechanischen Teilen und der Modernisierung von Elektronik an.« Die Heavycut erhält – auch wegen Abkündigung von Bauteilen durch die Hersteller – eine neue Siemens Sinumerik 840D sl, Schalt- und Kabelanlage sowie neue Motoren und Messsysteme. Ophüls: »Hier gehen wir nicht schrittweise vor, sondern durchgängig mit einem Basisauftrag. RWE hat darüber hinaus schon alle möglichen Optionen budgetiert, die eventuell nach einer Demontage anstehen.«

Auf diese elegante Art und Weise beugt RWE auch zeitlichen Verzögerungen durch Nachverhandlungen für Extra-Aufgaben vor. Denn auch wenn das Produkt Service sich erst direkt beim Kunden entwickelt, steht und fällt der Erfolg nicht nur mit seiner Mitwirkung, sondern auch mit der vorherigen exakten Planung. ▀

ZUR FERTIGUNG VON FLÜGELRIPPEN FÜR DEN AIRBUS

Die erfolgreichen Maschinen des Scharmann ECOSPEED FFS

Der Erfolg eines flexiblen Fertigungssystems (FFS) von sieben Scharmann ECOSPEED F Bearbeitungszentren bei Korea Aerospace Industries (KAI) hat zu einem Auftrag für zwei zusätzliche ECOSPEED F Maschinen geführt. Diese sollen bis Juni 2016 in das bestehende System eingebunden werden, damit KAI mit seinem wachsenden Auftragsbestand für Airbus Schritt halten kann.



- 50 %
Bearbeitungszeit

Höchste Verfügbarkeit von
> 95 %

Die Lieferung erfolgte schrittweise und begann mit der ursprünglichen FFS-Bestellung im Jahr 2009. Die sechste und siebte Maschine für das System werden seit Anfang 2015 am KAI-Standort in Sacheon (Südkorea) für das Zerspanen von Aluminiumstrukturbauteilen eingesetzt.

Das FFS wird von KAI als Teil seiner Produktion komplexer Bauteile für den Airbus A350 XWB im Rahmen des internationalen Gemeinschaftsprogramms verwendet, bei dem KAI zu den »Top-20-Lieferanten« gehört.

Jede einzelne Flügelrippe beginnt als Block von 4.123 kg Gewicht mit Abmessungen von bis zu 5.700 mm × 1.700 mm bei 200 mm Dicke. Nach der umfangreichen Bearbeitungssequenz wiegt die fertig bearbeitete Rippe nur noch 112,7 kg, nachdem sie unter anderem eine Rohbearbeitung, das Vor- und Fertigschlichten der Oberfläche, das Vor- und Fertigfräsen der Rippe einschließlich Hohlräumen sowie das Bohren von Löchern und die Bearbeitung der beiden Enden durchlaufen hat. Die Rippen bestehen aus einer Aluminium-/Aluminium-Lithium-Legierung.



KAI führte zunächst Fertigungsstudien mit bestehenden 20 Jahre alten Portalmaschinen im Gantry Design aus und begann dann mit der Auswertung aller verfügbaren Bearbeitungsoptionen und Alternativen von verschiedenen Maschinenbauern/Lieferanten. Am Ende entschied sich das Unternehmen für die ECOSPEED F von Scharmann.

Vier Lieferanten gelangten in die engere Auswahl und wurden mit der Bearbeitung eines geeigneten Testteils beauftragt. Nur zwei Unternehmen konnten das Teil vollständig fertigen, und die Scharmann ECOSPEED F übertraf ihren Wettbewerber deutlich bei der Zykluszeit und der fertigen Qualität. Die ECOSPEED F erwies sich sogar als 30 bis 50 Prozent schneller! Die Motorleistung der ECOSPEED F-Hauptspindel spielt bei dieser Bearbeitungsleistung eine entscheidende Rolle: Mit einer Nennleistung von 120 kW läuft diese unterbrechungsfrei mit 30.000 U/min im S1-Modus. Hinzu kommt die hohe Dynamik der Maschine mit einer Beschleunigung von 1 g auf allen fünf Achsen und mit Ruckwerten bis zu 200 m/s³. Tatsächlich kann ein ECOSPEED F Bearbeitungszentrum einen 4-Tonnen-Aluminiumblock in weniger als 20 Stunden in ein komplexes Strukturbauteil von 120 kg verwandeln, wenn die Maschine mit dem maximalen Zerspanvolumen von bis zu 10.000 cm³/min läuft.

Die ECODPEEDs des Systems sind durch ein Palettentransportsystem mit 55 Lade-, Entlade- und Speicherstationen für die 60 Paletten des Systems miteinander verbunden. Jede davon misst 2.000 mm × 6.000 mm. Das RGVS-System wurde von MSB, einem Starrag-Partner, installiert, und alle Prozesskriterien, Werkzeuge, Komponenten, Programmierungsrouitinen und Tests wurden von Scharmann-Technikern ausgeführt.

Jedes der ECOSPEED F Bearbeitungszentren verfügt über einen parallelkinematischen Bearbeitungskopf Sprint Z3, der eine hochdynamische 5-Achs-Simultanzerspannung ermöglicht. Der Kopf verwendet drei parallele Linearachsenantriebe, die radial in gleichen Abständen im Spindelstock angeordnet sind.

Wenn alle drei Achsen gleichzeitig aktiviert sind, bewegt sich die Spindel in einer geraden Linie in Z. Die synchronisierte Bewegung auf drei Z-Achsen ermöglicht der Spindel jeden beliebigen Verfahrweg innerhalb eines Rundkegels von +/- 45 Grad mit bis zu 80 Grad/s. Wenn sich die drei Achsen differentiell bewegen, wird die Spindelplattform in der A/B-Kinematik geneigt.

Jede Maschine besitzt eine integrierte C-Achse, auf der austauschbare automatische Winkelfräsköpfe angebracht werden können, die in jedem räumlichen Winkel von -135 Grad bis 135 Grad arbeiten.

Jede ECOSPEED F ist zudem mit einer Siemens Sinumerik 840D CNC-Steuerung, einem Regal-Werkzeugmagazin mit 129 Plätzen, einer Vakuum-Werkstückspannung und Videoüberwachung des Arbeitsbereichs ausgestattet. ▀

Kompetenz in Titan

Starrag bietet Maschinen, Werkzeuge und Prozess-Know-how zur wirtschaftlichen Titanbearbeitung – alles aus einer Hand

Flugzeuge werden permanent weiterentwickelt und verbessert, um die Forderungen nach geringerem Kerosinverbrauch und niedriger Lärmemission zu erfüllen. Ein klarer Trend geht dabei zu immer komplexeren und leichteren Flugzeugkomponenten, seien es große Strukturteile für den Rumpf oder Turbinenelemente wie Triebwerksschaufeln, Blinks und Casings.

Schlüsselfertige Planung und Installation von Produktionsanlagen

Ein Kompetenzzentrum für die Titanbearbeitung ist am Hauptsitz der Starrag-Firmengruppe in Rorschacherberg (Schweiz) angesiedelt, wo auch die Produktmarke Starrag zuhause ist. Schon seit dort im frühen 20. Jahrhundert die ersten Werkzeugmaschinen gebaut wurden, gehört die Luftfahrtindustrie zu ihren Kernmärkten. Das heutige Starrag-Produktprogramm

- 50%

kürzere Bearbeitungszeit
(Ein- vs. Zweispindler)

umfasst die Maschinentypen der STC- und BTP-Baureihen zur Titanbearbeitung, sowie die auf Blinks (auch aus Titan) spezialisierten NB-Zentren, und die LX-Baureihe, die für die simultane 5-Achs-Bearbeitung von Turbinenschaufeln entwickelt wurde.

Rainer Hungerbühler, Verkaufsleiter Starrag Group, weist jedoch darauf hin,

dass sich die Starrag-Kompetenz nicht allein auf die Maschinen reduziert, sondern auch für den gesamten Bearbeitungsprozess gilt: »Wir haben verschiedene Spezialistentteams, die sich mit allen Facetten und Begleitkomponenten der Zerspanung beschäftigen« Starrag fertigt bei Bedarf eigene VHM-Fräswerkzeuge und wählt gezielt die passenden Werkzeughalter aus. Sogar eine spezielle CAM-Software wird in Rorschacherberg entwickelt, um dem Anwender eine effiziente Programmierung zu ermöglichen. »Schließlich braucht der Kunde nicht nur eine gute Maschine«, betont Rainer Hungerbühler. »All diese Komponenten müssen miteinander harmonieren, um eine wirklich effektive, zuverlässige Produktion zu erreichen. Denn was am Ende wirklich zählt, sind nicht Vorschübe und Spindelkennzahlen; es sind die erzielbaren Stückkosten.«

Mit der BTP 5000/2 lassen sich zwei bis fünf Meter lange Strukturbauteile fräsen

»Denn was am Ende wirklich zählt, sind die erzielbaren Stückkosten«



Das Highlight des Kundenevents zum Thema Titan war zweifellos der zweispindlige Profiler BTP 5000/2

Die prozesssichere, kosteneffiziente Bearbeitung von Komponenten aus Titanlegierungen, wie sie im Flugzeugbau verwendet werden, erfordert speziell abgestimmte Maschinen und Werkzeuge sowie eine große Menge Erfahrung. Die Starrag Group beschäftigt sich bereits seit vielen Jahren mit der Zerspanung solcher hochfesten Werkstoffe. Auf Wunsch schnüren die Titan-Spezialisten ein applikationsspezifisches Turn-Key-Paket, das aus Spezialmaschinen vom Typ Starrag STC, BTP oder anderen besteht und abgestimmte Werkzeuge, Software sowie Prozess-Know-how enthält.



Die zweispindlige Ausführung der BTP-Baureihe ist gegenüber der einspindligen Variante doppelt produktiv

Stabile Basis für die Schwerzerspanung

Das Highlight des letzten Kundenevents zum Thema Titan war zweifellos der zweispindlige Profiler BTP 5000/2 – bereits die dritte Maschine dieses Typs, die im Auftrag eines englischen Flugzeugherstellers gebaut wurde. Mit seinem Einverständnis durfte dieser 240-Tonnen schwere Big Titanium Profiler Interessenten gezeigt werden.

Die BTP-Baureihe wurde für das hochwertige Bearbeiten von besonders langen und komplexen Titanbauteilen entwickelt. Dementsprechend garantieren die Maschinenbetten, Führungen und Spindeln optimale Steifigkeit und Dämpfung. Die zweispindlige Ausführung BTP 5000/2 ist gegenüber der ebenfalls angebotenen einspindligen Variante nahezu doppelt so produktiv. Denn mit ihr lassen sich gleichzeitig zwei bis fünf Meter lange

-20%
geringere Werkzeugkosten
durch höchste Dämpfung und
stabile Prozesse mit Reserve

Titan-Strukturbauteile fräsen. Die Maschine verfügt über eine vertikal stehende Palette mit 4,5 m x 1,8 m sowie zwei 37 kW-Getriebspindeln, deren maximales Drehmoment bei 940 Nm bis 1.300 Nm liegt und deren maximale Drehzahl 5.600 min⁻¹ oder 8.000 min⁻¹ beträgt. Reinhard Fitz, Verkaufsberater der Starrag Group, erklärt: »Auf einem solchen BTP führen wir mit einem Igelfräser massive Schnitte vor,

mit einem Volumen von bis zu 760 cm³ pro Minute in TiAl6V4, ohne in instabile Verhältnisse zu geraten. Das sind allerdings keine Werte für den Produktionsbetrieb, wo die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung das nicht zulässt. Denn der Werkzeugverschleiß ist bei den hohen Schnittwerten enorm.«

Titan-Zerspanung live erleben

Den BTP Zwei-Spindler beim Schruppen und Schlichten von kundennahen Titan-Bauteilen zu beobachten, zu hören und zu fühlen, ist beeindruckend. Allerdings steckt dahinter auch ein komplett von Starrag ausgearbeiteter Prozess, der höchste Maschinenverfügbarkeit und -genauigkeit gewährleistet. Nur so lassen sich nachweisbare Benefits für den Kunden über einen langen Produktionszeitraum erzielen und die Kunden schätzen das. Dies erklärt auch das große Interesse an der Veranstaltung. ▀

µsame Arbeit: HACO fertigt große Teile mit einer Präzision im Bereich von Hundertsteln von Millimetern

Der **XXL-Lohnfertiger** aus Jütland



7.500 DURCHMESSER mm

Werkzeugmaschinen in dänischer »Familienhand«

Im dänischen Barrit – einem kleinen, typisch ländlichen Ort in Jütland – entstehen bei HACO A/S, einem der größten Stammkunden der Starrag Group, extrem große, rotationssymmetrische Teile für Firmen wie Siemens Wind Power, Vestas, Valmont SM, LM Windpower, KHS und MAN Turbo. Auf sehr großen Vertikal-drehmaschinen der Marke Dörries werden pro Jahr rund 10.000 Tonnen Stahl zu XXL-Teilen in hoher Fertigungstiefe (inklusive Schweißen) verarbeitet.

- 20 %
reduzierte
Stückkosten

- 15 %
Ausschuss durch
höhere Präzision



Dipl.-Ing. Hubert Erz, Verkaufsleiter der Starrag Group im Gespräch mit HACO-Geschäftsführer Henning Albrechtsen: »Du bist wirklich ein Experte im Ausreizen der technischen Grenzen einer Maschine«



HACO: Irene und Henning Albrechtsen leiten den Job-Shop, den ihr immer noch mitarbeitender Vater Johan vor fast 50 Jahren gegründet hat



Kapital Mensch: Die Hochpräzisionsarbeit im Familienbetrieb HACO steht und fällt mit Facharbeitern wie dem Maschinenbediener Tage Friss

Das Familienunternehmen HACO ist ein führender Lohnfertiger für sehr große, relativ flache und runde Werkstücke, der hoch im Norden auch selbst Bauteile entwickelt. Sehr gefragt ist diese Dienstleistung bei den Stammkunden aus der Windkraftbranche und der Offshore Industrie, die in Barrit beispielsweise Laufräder oder Formen für Windflügel und Bauteile für Schiffsmotoren oder Bauelemente für Flaschenabfüllanlagen fertigen lassen.

Ein Blick in den Maschinenpark beweist, dass in Jütland vor allem Größe gefragt ist. »Unsere neueste Dörries Karusselldrehmaschine war ausgelegt für Bauteile bis zu einem Umlaufdurchmesser von 6.500 mm«, sagt HACO-Geschäftsführer Henning Albrechtsen. »Wir haben sie auf 7.500 mm erweitert.« Der eigentliche Start in die Welt der XXL-Maschinen geschah im Jahr 2000: Albrechtsen kauft eine große, gebrauchte Drehmaschine der Marke Schiess und erhält sofort seinen ersten Großauftrag. Gleichzeitig

übernimmt Dörries Scharmann das Retrofit dieser Produktionsanlage und danach auch zwei weiterer Schiess Drehmaschinen.

In Barrit stehen mittlerweile elf Karusselldrehmaschinen in unterschiedlichen Größen (Umlaufdurchmesser: 1.600 mm bis 7.500 mm), von denen fast die Hälfte von Dörries stammen: Es handelt sich um eine gebrauchte und vier neue Maschinen (Dörries VC 2500, 3500, 4500, 6000 und 6500). Auf diesen Maschinen fertigt HACO fast alles in einer Aufspannung.

Was spricht generell für den Kauf von Dörries Maschinen? »Wir haben sehr gute Erfahrung mit der Qualität, der Präzision und dem Service gemacht«, sagt Albrechtsen. Aber für ihn spielen auch der gute Name der Marke Dörries Scharmann eine wichtige Rolle – etwa beim Auditieren durch die Inspektoren potenzieller Kunden oder beim Zertifizieren durch deutsche TÜV-Prüfer.

Für die Starrag Group sind Lohnfertiger eine besondere Herausforderung. »Es geht darum, das Investitionsvolumen und damit den Maschinenstundensatz niedrig zu halten, damit der Job-Shop seine Dienstleistung gut verkaufen kann – nicht der Preis der Maschine ist entscheidend, sondern die erzielbaren Stückkosten«, erklärt Starrag Group Verkaufsleiter Dipl.-Ing. Hubert Erz. »Außerdem ist sehr hohe Flexibilität gefragt, damit sich der Lohnfertiger auf verschiedenste Aufträge einstellen kann. Das ist ein sehr schwieriger Balanceakt.«

Dank des Maschinenparks kann der Familienbetrieb in einer Aufspannung Bauteile mit einem Durchmesser von maximal 7.500 mm und einer Höhe von mehr als 3.000 mm fertigen – mit einer Präzision im Bereich von Hundertstel von Millimetern. Auf den elf Maschinen entstehen mittlerweile nicht nur Einzelstücke, sondern auch Serien in Losgröße 100 (Maschinenteile). ▀

Präzisionsarbeit: Werker Frank de Bruin checkt die Qualität einer Komplettbearbeitung

Leise, hoch & produktiv

Dörries-Drehmaschine **CONTUMAT VCE 2000** in der Ventilproduktion

Gourmets schätzen Gouda als Käse-Paradies, Fachleute aus der Öl- und Gasindustrie wegen besonderen Armaturen: Die Rede ist von den Hochdruck-Regel- und Absperrventilen von Mokveld, die auf speziellen Werkzeugmaschinen entstehen. Besonders stolz sind die niederländischen Spezialisten auf ihren neuen »leisen Turm«.



+ 20 %
höhere
Produktivität

Leise, hoch und produktiv: Die Produktionsexperten von Mokveld Valves aus Gouda sind stolz auf ihre neue Karusselldrehmaschine Dörries Contumat VCE 2000

»Unsere Ventile arbeiten mit hohen Drücken von **20 bis zu 900 bar**«

»Normalerweise macht die Hydraulik schrecklichen Lärm. Das wollten wir unseren Mitarbeitern nicht mehr zumuten«, sagt Bart van den Bosch, Manager Production Engineering bei der Mokveld Valves BV aus Gouda. »Jetzt haben wir fast überhaupt keine Geräusche mehr.« Die ergonomische Antwort war eine Karusselldrehmaschine Dörries Contumat VCE 2000/200 MC FC So.

Seit 2013 befindet sich die ergonomische Maschine im Einsatz, bei der auf den ersten Blick die ungewöhnliche Turman-

sicht auffällt: Auf dem Maschinentisch (60 kW Antriebsleistung; 19.300 Nm Drehmoment) lassen sich bis zu 12 t schwere Werkstücke mit einer Höhe von maximal 2.450 mm und einem Durchmesser von bis zu 2.000 mm bearbeiten. »Dieser Aufbau ist für eine Karusselldrehmaschine sehr ungewöhnlich«, meint van den Bosch. »Diese Maschine ist auch sonst sehr speziell: So legten wir Wert auf einen speziellen Palettiertisch mit separatem Richttisch und motorischem Ausrichtstativ.« Dieses Extra erhielt die VCE 2000 zum ergonomischen und

produktiveren Rüsten des nächsten Werkstücks, während sich ein anderes noch in der Bearbeitung befindet.

Die Niederländer zerspanen auf der VCE 2000 vorwiegend Guss- und Chromstahl, Duplex, Superduplex, Inconel sowie manchmal Titan. Aus Inconel entstanden in Komplettbearbeitung zwei jeweils rund 5,5 t schwere Armaturen mit 80 mm großen Flanschlöchern. Eine wichtige Rolle spielt beim Komplettbearbeiten auch das integrierte Werkzeugmagazin mit 90 Plätzen. Weil etwa 80 % der



Platzangebot: Eine wichtige Rolle spielt beim Komplettbearbeiten das integrierte Werkzeugmagazin mit 90 Plätzen

- 25 %
Energie-
verbrauch



Bart van den Bosch, Manager Production Engineering bei der Mokveld »Dieser Aufbau ist für eine Karusselldrehmaschine sehr ungewöhnlich.«

www.mokveld.com

Bearbeitungsoperationen auf das Drehen entfällt, befinden sich im Magazin 50 Drehwerkzeuge, die Mokveld mit einem technologischen Trick mit speziellen Haltern in 300 Drehwerkzeuge verwandelt. Doch auch der Anteil an Fräs- und Bohrbearbeitungen spielt eine wichtige Rolle: So schätzen die niederländischen Ventilspezialisten, dass sich nun auch Bohrungen in einer Aufspannung auf der Maschine herstellen lassen, wodurch die langen Bearbeitungszeiten, die Kosten und der Energieverbrauch sinken.

Auffallend hoch ist der Aufwand an Messeinrichtungen: So ist nicht nur die Richtstation, sondern auch der Maschinenraum mit einem Renishaw-Messtaster und automatischer Kalibriereinrichtung ausgestattet. Diese Funktion ist wichtig auf einem Dreh-Bearbeitungszentrum, das in einer Aufspannung schrumpft, schlichtet, fräst und bohrt. Es handelt sich selbst bei den sehr großen Werkstücken um eine auf 30 µm exakte Fertigbearbeitung, bei der das Schleifen entfällt. »Die Präzision und Qualität ist

für uns wegen der Sicherheit sehr wichtig«, meint der Fachmann. »Unsere Ventile arbeiten nämlich mit hohen Drücken von 20 bis zu 900 bar.« »Unsere Kunden erwarten von uns in jeder Hinsicht eine hohe Performance«, ergänzt Marketingmanager Chris van Assem. »Zugenommen haben die Ansprüche an die einzuhaltenden Standards und Normen.«

Eine Aufgabe mit **T&I-Profi**

Interview mit Dr.-Ing. Eberhard Schoppe, Geschäftsführer der Heckert GmbH, Chemnitz (Mitglied der Schweizer Starrag Group)
Das Interview führte Nikolaus Fecht, Fachjournalist aus Gelsenkirchen

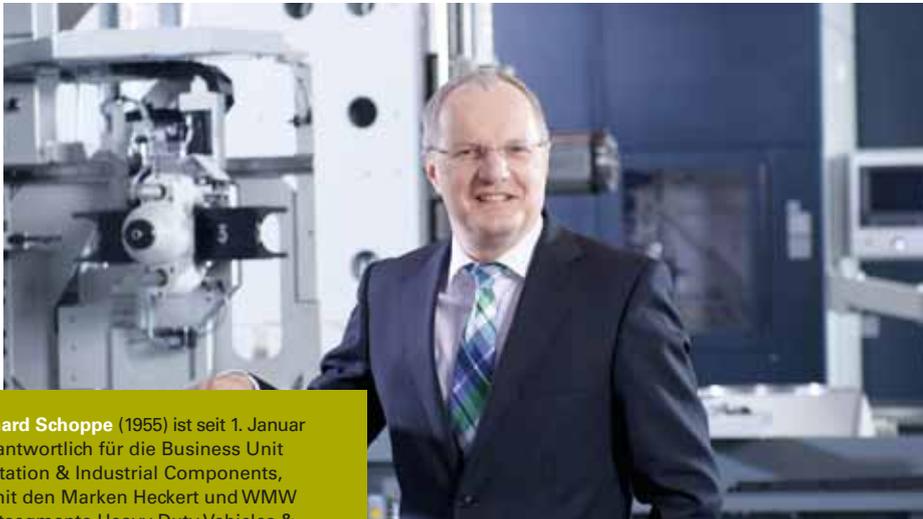
Kundenwunsch: Flexible »Tausendsassas« Gefragt sind bei den Kunden der Werkzeugmaschinenindustrie flexible Tausendsassas, die auch in der Fabrik der Zukunft mit möglichst geringem Energieaufwand komplexe Teile in einer Aufspannung herstellen: Wie sich dieser Trend auf der von ihm geleiteten operativen Geschäftseinheit »Transportation & Industrial Components« (T&I) auswirkt, erläutert Dr.-Ing. Eberhard Schoppe, Geschäftsführer der Heckert GmbH aus Chemnitz.

Herr Dr. Schoppe, was zeichnet die typischen Kunden der Geschäftseinheit »Transportation & Industrial Components« aus, was stellen diese her?

Dr. Schoppe: Transportation deckt alle Anwendungsfälle von Bauteilen ab, deren Endprodukte auf der Straße, auf der Schiene, im Gelände und auf dem Wasser unterwegs sind. Zu den typischen Werkstücken zählen Motoren und Getriebeteile für die Personen- und Nutzfahrzeugindustrie. Die Industrial Components umfassen hingegen kubische Bauteile und Baugruppen komplexer technischer Erzeugnisse. Zu den Referenzteilen gehören Getriebegehäuse für Windkraftanlagen, Verdichtergehäuse für Kompressoren, Gehäuseteile für Werkzeugmaschinen oder Textilmaschinen sowie Gehäuse für die Feinwerktechnik. Die Teilevielfalt der verschiedenen Endanwender ist nahezu unerschöpflich.

Welche Mitgliedsfirmen der Starrag Group arbeiten in dieser Geschäftseinheit, wo sehen Sie die Stärken der jeweiligen Firma?

Dr. Schoppe: Zu der Geschäftseinheit T&I gehören die Heckert-Fabrik in Chemnitz und das Starrag Werk in Bangalore in Indien, in denen Komplettleistungen für die Anwendungsfälle für die jeweiligen Marktsegmente entstehen. Wir liefern nicht nur die Maschinen, sondern bieten umfassende, technologische Lösungen an: von der Erarbeitung



Dr. Eberhard Schoppe (1955) ist seit 1. Januar 2015 verantwortlich für die Business Unit Transportation & Industrial Components, welche mit den Marken Heckert und WMW die Marktsegmente Heavy Duty Vehicles & Engines, On-Road Vehicles und Industrial Components bearbeitet.

Davor war er seit 2004 verantwortlich für die damalige Business Unit 2 in Chemnitz. Dort war er seit 1999 Mitglied der Geschäftsleitung als Leiter Technik und Produktion und vorher seit 1994 in der Produktionsplanung sowie im Auslandsvertrieb.

Zuvor war er als technischer Leiter bei einem anderen international tätigen Werkzeugmaschinenhersteller tätig. Herr Dr. Eberhard Schoppe ist Dipl.-Ing. Maschinenbau TU Chemnitz.

Dr. Eberhard Schoppe: »Gefragt sind künftig zugeschnittene und zugleich kostenoptimale Lösungen, die eines auszeichnen: Sie sind nicht so umfassend wie möglich, sondern nur so umfassend wie nötig«

kundenspezifischer Fertigungstechnologien bis hin zur individuellen Planung von Produktionsabschnitten. Im Mittelpunkt steht die Integration von Systemkomponenten. Dazu zählen unter anderem Werkstückspeicherung und -handling, Waschmaschinen, Messstationen, Montagetechnik, Werkzeugauswahl und die Bereitstellung von Vorrichtungen. Mit seinem durchgängigen

Sortiment – von kleinen Maschinen ab Palettengröße 400 mm x 400 mm bis hin zu Großbearbeitungszentren mit Palettenausmaßen von 2.500 mm – ist Heckert ein Premiumanbieter mit einem zunehmenden Anteil an kompletten Turnkey-Lösungen aus einer Hand. Produktivität und Langzeitgenauigkeit stehen bei höchster Präzision im Vordergrund. Neben der 4-Achs-Bearbeitung steigen die



Präzision mit 3D-Profil: In der Geschäftseinheit »Transportation & Industrial Components« (T&I) steht die Bearbeitung von kubischen Werkstücken im Vordergrund

Bedarfsfälle der Komplettbearbeitung mit 5-achsiger Maschinenauslegung. Starrag India konzentriert sich mit ihrer Produktbaureihe in erster Linie auf den indischen Markt im genannten Anwendungsgebiet. Hier stehen ebenso Produktivität, aber auch die ausgeprägte Preisorientierung im Vordergrund.

Wo gibt es Gemeinsamkeiten bei der Transportbranche und den Herstellern von Industriekomponenten, wo unterscheiden sie sich?

Dr. Schoppe: Für uns steht die Bearbeitung von kubischen Werkstücken im Vordergrund. Dabei spielt der unmittelbare Anwenderfall »Transport« oder »Industrial Components« nicht das wesentliche Unterscheidungskriterium. In beiden Fällen sind die geringsten Herstellkosten, höchste Verlässlichkeit und Präzision gefragt. Unterschiede zwischen Anwendungen im Transportbereich und den Industriekomponenten bestehen vor allem im Seriencharakter. Die Stückzahlen im

Transportbereich fallen in der Regel wesentlich höher aus. Außerdem besteht hier eine wachsende Nachfrage nach Automatisierungslösungen, peripheren Einrichtungen, Messtechnik und Montageeinrichtungen. Die Anforderungen steigen auch durch das sogenannte Turnkey-Geschäft.

Wie sieht es bei den »Industrial Components« aus?

Dr. Schoppe: Hier geht es in der Regel um kleinere Stückzahlen je Kundenwerkstück: Gefragt sind daher kundenspezifisch ausgelegte Maschinen. Wir entsprechen diesen Anforderungen mit unserer modularen HEC-Maschinenbaureihe, die sich mit kundenspezifischen Lösungen ergänzen lassen. Die IWK-Baureihe von Starrag India weist dagegen eine strikte Standardisierung auf und eignet sich vor allem für die typischen Referenzteile in diesem Segment. Es handelt sich dabei um 4-Achs-Maschinen, die – ausgelegt auf die Bedürfnisse des indischen Marktes – eine weitgehend komplette Neuentwicklung darstellen.

Die Transportbranche ist geprägt von neuen Antriebskonzepten (Stichwort: E-Antrieb) und vom Trend zum Leichtbau mit neuen Materialien und Werkstoffverbänden. Wie wirken sich diese Trends auf die Werkzeugmaschinen Ihrer Geschäftseinheit aus?

Dr. Schoppe: Bei den Kundenwerkstücken gibt es einen klaren Trend zur Bauteilintegration: Die Hersteller haben früher einzelne Bauteile zu einer Baugruppe zusammengefügt. Heutige Serienbauteile fallen im Transportbereich deutlich komplexer aus. Diesem Trend entsprechen wir mit der 5-Achs-Ausführung der HEC-Baureihe, mit der sich fünf Seiten eines Werkstücks in einer Aufspannung bearbeiten lassen. Dazu gibt es die HEC-Baureihen in U5-Ausführung, mit einer fünften Achse im Spindelkopfbereich, und in X5-Ausführung mit einem Schwenktisch auf der Werkstückseite. Die zusätzliche Integration von Drehfunktionen verwandelt schließlich eine typische Bohr- und Fräs Werkzeugmaschine von Heckert in ein Zentrum für Komplettbearbeitung, das wegen der

reduzierten Anzahl an Spannlagern den Fertigungsaufwand deutlich senkt und die Werkstückgenauigkeit ohne zusätzliches Ausrichten erhöht. Nicht unerwähnt sollte die umfassende Technologieofferte der Starrag Group im Bereich Transportation und Industrial Components bleiben. So umfasst dieses Marktsegment neben der Bearbeitung kubischer Teile auch die vollständige rotatorische Bearbeitung von Bauteilen wie etwa die Bearbeitung von Eisenbahnrädern.

Ein Hype-Thema quer durch alle Branchen lautet Industrie 4.0. Ist auch Ihre Geschäftseinheit von der vierten industriellen Revolution betroffen?

Dr. Schoppe: Industrie 4.0 ist ein echtes Hype-Thema. Dabei sehe ich es weniger als industrielle Revolution, sondern als schnelle Evolution mit dynamischem Innovationsprozess an: Hard- und Software entstehen mit einem Innovationstempo, mit dem der integrierte Intelligenzgrad unserer Bearbeitungszentren und der beteiligten Fertigungssysteme vehement steigt. Eine wesentliche Herausforderung ist die Gestaltung der Schnittstellen: Die Kommunikation muss nicht nur innerhalb einer Bearbeitungs- oder Handlingseinheit funktionieren, sondern vor allem auch zwischen ihnen. Ebenso gilt es, Produktionsplanungs- und Steuerungssysteme zu integrieren. Die Vernetzung des gesamten Produktionssystems erfordert daher einen gesamtheitlichen Ansatz, der sich zurzeit aufgrund der Varianz der Systeme nur schwer erreichen lässt. Ungünstig wirkt sich der nach wie vor ungebrochene Trend zu immer umfassender werdenden Lastenheften auf Kundenseite aus. Komplexere Fertigungssysteme und die Vielzahl an möglichen Lösungen erschweren die rasche und vor allem kostengünstige Umsetzung in Richtung Industrie 4.0. Hier wird noch einige Zeit ins Land gehen, bis sich Standards herausgebildet haben, die aber wegen des Kostendrucks kommen müssen.

»Im Jahr 2020 sind wir der bevorzugte Partner für Kunden in unseren Marktsegmenten und Applikationsgruppen«

Wie sieht es mit der Standardisierung innerhalb Ihrer Geschäftseinheit aus?

Dr. Schoppe: Es ist ja die Rede davon, dass Heckert, Scharmann und Starrag in Kürze einen Modulbaukasten für die großen Bearbeitungszentren einführen wollen. Das trifft zu. Wir haben eine ganze Reihe von unterschiedlichen Varianten etwa bei den Spindel- und Fräsköpfen, die ihre Stärken in den verschiedenen Marktsegmenten ausspielen. Wir wollen mit einem einheitlichen Modulbaukasten eine Vielzahl von Kombinationsmöglichkeiten bieten. Viele unserer Baugruppen wie etwa die Betten und Ständer sind ähnlich, bei denen es sinnvoll ist, diese abzugleichen und so für Modularität zu sorgen. Im Kommen sind adaptive Systeme wie unser Turmmagazin, das als Ergänzung auch bei Starrag und Scharmann zum Einsatz kommt. Beim Modulbaukasten gehen wir noch einen Schritt weiter, in dem wir ähnliche Baugruppen vereinheitlichen. Aber es wird auch da eine besondere Stufung in der Modularität geben. Es wird also nicht das Einheitsbett geben, sondern eine ganze Reihe von Bettvarianten innerhalb des Modulbaukastens. Aber die Identität unserer unterschiedlichen Marken bleibt erhalten, das Ziel sind keine Einheitsmaschinen, denn das würde Kompromisse bedeuten. Es sollen also weiterhin auf das jeweilige Marktsegment zugeschnittene Maschinen sein, bei dem wir unter dem Motto »Vielfalt statt Einfalt« auf einen definierten Baukasten zurückgreifen. Ich gehe sogar davon

aus, dass sich die Vielfalt noch erhöhen wird, weil wir neue Möglichkeiten erschließen.

In Ihrem Kundenmagazin ist die Rede von neuen Wegen bei der Produktion der Maschine?

Dr. Schoppe: Wir haben unseren Produktionsprozess aus mehreren Blickwinkeln analysiert. Aufbauend auf ein von »unten nach oben« gerichtetes Shop-Floor-Management folgte die klare Definition der Prozessstufen innerhalb unserer Produktion. Ein weiterer Schritt in Richtung »Production Excellence« bildete die Einführung der 5S-Methode. Weiterführend werden wir jede Prozessstufe – insbesondere im Montageprozess – den Kriterien des »Lean Managements« unterziehen, so dass wir unsere Ziele der Produktivitäts- und Effektivitäts-optimierung erreichen. Wir sprechen dann von der »Production Excellence«. Dies geschieht immer vor dem Hintergrund der Kundenbedürfnisse und des Wettbewerbsvergleiches.

Bitte ein Blick in die Zukunft: Wie steht Ihre Geschäftseinheit in fünf Jahren da?

Dr. Schoppe: Im Jahr 2020 sind wir der bevorzugte Partner für Kunden in unseren Marktsegmenten und Applikationsgruppen. Wir bieten Einzelmaschinen und Systeme exakt so konfiguriert, dass die Kunden ihre Ziele hinsichtlich Profitabilität, Sicherheit und Wachstum optimal erreichen können. ▀

In Form gebracht

Horizontal-Bearbeitungszentren **HEC 630 Athletic** von Heckert

Es ist nicht selbstverständlich, dass ein Gießereibetrieb Werkstücke bis zum fertigen Einbauzustand endbearbeitet. Doch genau das ist die Kernkompetenz der CSA Herzogenburg GmbH. Um die gesamte Wertschöpfungskette von der Schmelze bis zum fertigen Bauteil anbieten zu können, setzt das Unternehmen zur mechanischen Endbearbeitung auf zwei speziell auf die Bedürfnisse abgestimmte Horizontal-Bearbeitungszentren **HEC 630 Athletic** von Heckert.

+ 30 %

Höhere Produktivität



Die Beladestation ist nach oben komplett geöffnet und ermöglicht ein einfaches, hauptzeitparalleles Beladen der Maschine

Ein Herz aus Aluminium, so scheint es, haben die Kokillengießer der CSA Herzogenburg GmbH. Rund 6.500 t dieses leichten Werkstoffes werden bei den niederösterreichischen Gussexperten jährlich im Niederdruck- und Schwerkraftkokillengussverfahren verarbeitet. Der Schwerpunkt liegt dabei auf Fahrwerksbauteilen und Großkomponenten für Nutzfahrzeuge. Ein Blick in die Fertigung lässt schnell erkennen: CSA hat sich auf anspruchsvolle Gussteile spezialisiert. »Die Komplexität der Teile liegt nicht nur in der oft komplizierten Geometrie der Teile. Besonders große Gussteile sind eine Herausforderung, speziell wenn man, so wie wir, mit Mehrfachabgüssen arbeitet«, erklärt Markus Kieberger, Geschäftsführer bei CSA.

Die hohe Bauteilkomplexität hat auch Auswirkungen auf Folgeprozesse, wie beispielsweise die Nachbearbeitung der Teile. »Ursprünglich war für die Nachbearbeitung großer Gussteile eine Fremdvergabe im Gespräch«, erklärt der Geschäftsführer. »Wir haben uns dann aber entschieden, auch diesen Arbeitsschritt bei uns im Hause zu bewältigen, um den gesamten Wertschöpfungsprozess im Griff zu haben und auch die Logistik straff halten zu können.«

Im Februar 2014 wurde daher die erste Heckert HEC 630 Athletic angeschafft. Die wesentlichen Entscheidungskriterien, die für das horizontale Bearbeitungszentrum sprachen, waren der große Arbeitsraum und die hohe Stabilität.

Die HEC 630 Athletic ermöglicht bei einer Aufspannfläche von 800 mm x 630 mm einen Störkreisdurchmesser von 1.250 mm (abgeflacht bis 1.550 mm) und eine maximale Werkstückhöhe von ebenfalls 1.250 mm. »Durchsetzen konnte sich Heckert nicht zuletzt auch aufgrund der Möglichkeit, die Maschine genau auf unsere Anforderungen abzustimmen. So wurden beispielsweise Änderungen am Maschinenständer vorgenommen, um auch Großteile prozesssicher bearbeiten zu können«, freut sich Kieberger. Dabei kann der NC-Drehtisch ein Werkstückgewicht von bis zu 1.500 kg tragen. Die Drehgeschwindigkeit von 70 U/min kann optional auf bis zu 500 U/min erhöht und damit sogar für Drehoperationen genutzt werden. Die Verfahrenswege von



+ 15 %

Höhere Prozesssicherheit

Der große Störkreisdurchmesser erlaubt die Rundumbearbeitung sehr großer Werkstücke

(X/Y/Z) 1.200 mm × 950 mm × 1.200 mm bieten genug Spielraum für die Bearbeitung großer Teile. Die bis zu 15.000 U/min schnelle Spindel überträgt die Antriebsleistung von 82 kW getriebefrei über eine HSK-A 100 Schnittstelle auf das Werkzeug. Das Werkzeugmagazin bietet 80 Speicherplätze mit einer maximalen Werkzeuglänge bis 800 mm. Die Werkzeuge dürfen dabei bis zu 35 kg wiegen. Im Januar 2015 wurde eine weitere HEC 630 Athletic angeschafft. Diese ist, bis auf eine angepasste Spindel, baugleich zur ersten Maschine. »Uns ging es im Wesentlichen um eine Kapazitätserweiterung«, erklärt Kieberger. »Wir fahren mit der ersten Maschine 19 Wochenschichten mit nahezu immer gleichen Teilen. Die neue Schwestermaschine

»Das Werkzeugmagazin bietet 80 Speicherplätze mit einer maximalen Werkzeuglänge bis 800 mm«

ermöglicht uns, einerseits für dieses Teil den Durchsatz zu erhöhen, andererseits aber auch im Wechselbetrieb zusätzlich andere Teile zu fertigen«, ergänzt er. Die Maschinen sind in einer Bearbeitungszelle um 90° versetzt angeordnet und können vom gleichen Arbeitsplatz mittels Kranunterstützung be- und entladen werden.

Speziell in der Bearbeitung großer und schwerer Werkstücke bringt die Athletic ihre Leistungsfähigkeit voll zur Geltung. Die Achsen X/Y/Z des Bearbeitungszentrums bewegen sich mit einer Geschwindigkeit bis zu 65 m/min. Dabei

können die Beschleunigungsraten an das jeweilige Werkstück angepasst und somit Bearbeitungszeiten optimiert werden. Die robuste Bauweise der HEC 630 erlaubt Beschleunigungs- und Bremswerte im Bereich von 7 m/s² in X- und Y-Achse. »Für uns sind die beiden HEC 630 Athletic die perfekten »Arbeits-tiere«. Genau auf die Anforderungen der zu bearbeitenden Teile abgestimmt, bieten sie ein Höchstmaß an Produktivität bei konstant hoher Bearbeitungsqualität. Sie bieten damit genau die Prozesssicherheit, die wir unseren Kunden garantieren«, fasst Kieberger zufrieden zusammen. ▽

Christiano Sala (links) von Brabant Alucast freut sich mit Benny Van Haver von der Starrag Group über die Leistungsfähigkeit der HEC 500 D



20 %
schnellere
Bearbeitungszeit

40 %
höhere
Gesamtproduktivität

Das neue **Heckert-BAZ HEC 500 D** überzeugt und gewährleistet Profitabilität, Sicherheit sowie Wachstum bei Brabant Alucast

Schnell, präzise und langfristig prozesssicher

Wer wie der Leichtbau-Druckguss-Spezialist Brabant Alucast einbaufertige Teile an die Automobilindustrie liefert, benötigt unter anderem eine leistungsstarke zerspanende Fertigung. Am Hauptsitz in Oss ist diese mit acht Heckert horizontalen Bearbeitungszentren ausgestattet, die durch ihre Dynamik und den durchdachten Aufbau hohe Qualität und kurze Stückzeiten ermöglichen. Insbesondere die beiden neuen HEC 500 D konnten im Benchmark überzeugen.

Brabant Alucast ist auf die Konstruktion, Entwicklung und Produktion von Hochdruck-Aluminium- und Magnesium-Druckgussteilen für die Automobilindustrie spezialisiert und gehört in diesem Sektor nach Qualitäts-Ranking und Jahresumsatz zu den besten Firmen in Europa. Das Unternehmen mit Hauptsitz im niederländischen Oss und vier weiteren Niederlassungen in Holland, Deutschland, Italien und Tschechien verfügt über eine breite Vielfalt verschiedener Produktionsverfahren, um für seine Kunden hochwertige Teile herzustellen. Dazu zählen unter anderem die beiden selbst entwickelten Druckguss-Technologien Exactfit Casting™ und Vacural® Casting. Doch Brabant Alucast verfügt nicht nur über Druckguss-Kapazitäten von 300 bis 4.000 Tonnen. Das Unternehmen zeichnet sich besonders durch sein Komplettangebot aus, das die CNC-Bearbeitung und die Montage der Automobilkomponenten einschließt. Qualität und Kundenorientierung spielen dabei eine besondere Rolle. Für sein QM-System hat Brabant Alucast die ISO/TS 16949 (2009) Automotive Certification erhalten, und für seinen kundenorientierten Ansatz wurde das Unternehmen bereits sechs Mal mit dem European Aluminium Award

(Automotive) ausgezeichnet. Am Standort Oss konzentriert sich Brabant Alucast mit rund 300 Mitarbeitern auf den Druckguss und die zerspanende Bearbeitung der großen Teile aus verschiedenen Magnesium- und Aluminiumlegierungen. Meist sind es Motor- und Getriebekomponenten oder Strukturteile, die einbaufertig an BMW, GM/Opel, PSA, DAF, VW/Audi, Toyota, ZF und andere geliefert werden.

Dynamische Heckert-Maschinen für die Alu- und Magnesiumguss-Bearbeitung

Christiano Sala ist in Oss als Entwicklungsingenieur Teile & Prozesse für die CNC-Bearbeitung zuständig. Ein Bereich, in dem sich unter anderem acht Heckert Maschinen befinden – sechs CWK 500 D und seit kurzem zwei HEC 500 D.

»Heckert war mir schon lange als ein weltweit führender Anbieter von Bearbeitungszentren bekannt, die sich zum Fräsen, Bohren und Drehen von komplexen Werkstücken eignen. Als 1999 Benny Van Haver vom Heckert Vertrieb auf uns zukam, um für die Bearbeitung eines Schwungradgehäuses das Bearbeitungszentrum CWK 500 D zu empfehlen, war das ein Glücksfall. Denn mit dieser Maschine, ihren 82 m/min Eilgang sowie

1 g Beschleunigung erreichten wir mit Abstand die kürzeste Fertigungszeit.« Auch der stabile Maschinenaufbau, die Größe des Störkreises und die hydraulischen Spannmöglichkeiten entsprachen den Vorstellungen von Christiano Sala und seinen Kollegen.

Benny Van Haver, schon damals als Vertriebsleiter Benelux bei der Starrag Group für Brabant Alucast in den Niederlanden zuständig, bestätigt die gute Zusammenarbeit, die sich in den folgenden Jahren ausgeweitet hat: »Zum einen realisierten wir gemeinsam eine Roboterbeschickung für die CWK. Zum anderen folgten insgesamt noch fünf weitere CWK 500 D-Bestellungen zur Bearbeitung von Ölwanne, Ventilgehäusen, Leiterrahmen, Kurbel- und Getriebegehäusen. Alle Maschinen sind mit einer Schnittstelle zur Roboterautomation und zum Teil mit einer Brandschutzanlage für die Magnesiumbearbeitung ausgestattet.« Die sechs Heckert CWK-Anlagen arbeiten noch immer im Drei-Schicht-Betrieb, ohne nennenswerte Einbußen an Präzision und Leistungsfähigkeit. »Die Langzeitqualität dieser Maschinen macht die Investition besonders lohnenswert«, urteilt Christiano Sala.



Im trichterförmigen Arbeitsraum der HEC 500 D fallen die Späne direkt auf den mittig angeordneten Späneförderer, wodurch Spänenester vermieden werden



Für die Zukunft ist eine Automatisierung der beiden HEC 500 D mit Gelenkrobotern geplant, ähnlich der, die bei allen CWK-Anlagen installiert sind

Deutlich schneller als Vergleichsmaschinen

Christiano Sala betont: »Selbstverständlich haben wir vor dem Kauf der beiden neuen HEC 500 D intensive Studien betrieben, welche Maschinen sich für diesen Einsatz langfristig optimal eignen. Immerhin geht es um Stückzahlen von 100.000 Teilen pro Jahr, vermutlich über einen Zeitraum von mehreren Jahren.« Unter anderem verglichen Sala und seine Kollegen die Fertigungszeit pro Teil mit dem exakt gleichen Programm auf einer Heckert CWK 500 D Baujahr 2005 (402,0 s), mit der des japanischen BAZ Baujahr 2013 (388,4 s) und der neuen Heckert HEC 500 D Baujahr 2015 (321,2 s). Das Ergebnis – siehe Werte in Klammern – war deutlich: Die HEC 500 D war 20 % schneller als das Vorgängermodell CWK 500 D und 17,3 % schneller als ein nur zwei Jahre jüngerer japanischer BAZ. Für Benny Van Haver ist das eine Bestätigung für die erfolgreiche Entwicklungsarbeit bei Heckert: »Die F+E-Abteilung hat bewährte Eigenschaften wie den robusten, langlebigen Maschinenaufbau beibehalten, wesentliche Details aber auf

den modernsten Stand der Technik gebracht, zum Beispiel mit hochdynamischen Vorschubantrieben und äußerst genauen Profilschienenwälführungen in allen Linearachsen.« Und auch Christiano Sala ist mit dem Ergebnis hoch zufrieden: »Es ist schön zu sehen, dass Heckert die Anregungen von uns und anderen Anwendern ernst nimmt und entsprechende Verbesserungen einfließen lässt.« Der Erfolg rechnet sich für ihn in barer Münze: Denn durch die kürzeren Stückzeiten reicht die Kapazität der beiden HEC-Maschinen fürs Volumen des jüngsten Auftrags aus. Bei den bisherigen Maschinen wäre die Investition in ein drittes BAZ notwendig geworden.

Motorspindel: von 0 auf 20.000 U/min in einer Sekunde

Einen wesentlichen Anteil an der kürzeren Fertigungszeit haben die schnellen Eilgänge von 100 m/min und Beschleunigungen von 1 g in den Linearachsen. Und die Motorspindel kann mit besonderen Leistungsdaten punkten: Der Drehzahlbereich liegt zwischen 50 und 20.000 U/min, die Leistung

(40/100 % ED) bei 50/48 kW und das Drehmoment (40/100 % ED) bei 85/60 Nm. In nur einer Sekunde beschleunigt sie (nach VDI 2852) von Null auf 20.000 U/min. Dadurch reduzierten sich bei gleichem NC-Programm, gleicher Aufspannung und gleichen Werkzeugen die Nebenzeiten enorm. »Wenn dann erst das Programm hinsichtlich der Bearbeitungsdaten optimiert ist, sind vermutlich nochmals zehn Prozent Stückzeitverkürzung möglich«, schätzt Starrag Group Vertriebsleiter Benelux Benny Van Haver. Auch Entwicklungsingenieur Sala weiß, welches Potenzial in der Spindel steckt: »Die Ölwanne enthält zum Beispiel zahlreiche M6 Gewinde. Um diese zu erzeugen, haben wir auf der CWK 109 Sekunden gebraucht. Auf der HEC benötigen wir nur noch 77,5 Sekunden. Auch bei diesen Zahlen haben wir eine Optimierung hinsichtlich der Spindeldrehzahl noch nicht berücksichtigt. Vermutlich können wir mit PKD-Werkzeugen noch höhere Schnittgeschwindigkeiten fahren und auch die Hauptzeit verkürzen.« Doch noch befinden sich die neuen Bauteile in der Anlaufphase. Das heißt,



Prozesssicherer Werkzeugwechsel, denn das Kettenmagazin der HEC 500 D ist eine KSS- und spänefreie Zone

FAZIT

Durch die neuen **HEC 500 D** kann die Firma Brabant nachhaltig seine Profitabilität steigern. Für das erweiterte Produktspektrum erreichen die Maschinen **17,3% schnellere Bearbeitungszeiten**. Dadurch genügen bereits zwei Maschinen, um die Fertigungsaufgabe zu meistern, eine weitere dritte Maschine wird nicht benötigt. Schon durch die Vorgängermaschinen wurde eine höchste Prozesssicherheit bestätigt, die auch bei einer fordernden Drei-Schicht-Fertigung keine Qualitätseinbußen zulässt.

www.brabantaluca.com

neben den Ölwanneoberteilen sollen in Zukunft auch Zylinderkopfauben und eventuell ein weiteres Produkt auf den HEC-Maschinen laufen, um die Auslastung rund um die Uhr sicher zu stellen. Dementsprechend wechselt die Produktion noch zwischen HEC- und CWK-Maschinen, wobei sich die NC-Programme an der »schwächeren« Maschine orientieren müssen. Erst wenn sich die Zerspanungs-Verantwortlichen auf eine fixe Zuordnung festgelegt haben, geht es ans Optimieren der Bearbeitung.

Mit den neuen Heckert HEC-Maschinen zu hoher Prozesssicherheit

Die hochdynamischen Horizontal-Bearbeitungszentren der Modellreihe HEC haben 2011 ihre Vorgänger der CWK-Baureihe abgelöst. Sie lassen sich in ihrer Ausstattung so flexibel gestalten, dass unterschiedlichste Materialien für alle Branchen der metallverarbeitenden Industrie bearbeitet werden können. Speziell zur Leichtmetallbearbeitung bietet Heckert HEC-Zentren mit Dynamikpaket an, die sich durch die erwähnten hohen Drehzahl-, Eilgang- und Beschleunigungswerte

auszeichnen. Durch ihren (thermo-) stabilen Aufbau, umfangreiche Kontroll- und Überwachungseinrichtungen sowie ein modernes Service- und Diagnosesystem sichert Heckert den Anwendern eine langfristige Bearbeitungsgenauigkeit der Toleranzklasse IT 5 zu. Das ist für Christiano Sala ein wichtiges Argument, denn seine Bauteile laufen in der Regel über viele Jahre im automatisierten Drei-Schicht-Betrieb – die Roboterbeschickung ist auch für die HEC 500 D fest geplant. Da ist eine hohe Prozesssicherheit unerlässlich. »Reguläre Maße müssen wir mit einem Prozessfähigkeitsindex CpK von 1 erreichen, kritische Merkmale mit CpK 1,67«, so der Entwicklungsingenieur. Die Ölwanneoberteile enthalten zahlreiche H7-Passungen, zum Beispiel sogenannte OCV-Bohrungen, die hochgenaue Ventile zur Nockenwellenverstellung aufnehmen müssen. Dementsprechend wichtig sind die Genauigkeiten in Durchmesser und Rundlauf sowie eine Oberflächengüte, die bei Ra = 0,8 µm liegt.

Qualität bis ins Detail

Starrag Group-Vertreter Benny Van Haver weist auf wesentliche Detailverbesserungen hin, die die HEC 500 D im Vergleich zum Vorgängermodell erfahren hat: »Es wurden die früheren Teleskopabdeckungen in der Maschine durchgängig durch Festbleche ersetzt. Das ermöglicht höhere Beschleunigungen und Eilgänge, da die Bleche nicht mit den Linearachsen mitgeführt werden müssen. Außerdem weist der Arbeitsraum nun im Querschnitt eine Trichterform auf, so dass die Späne in der Mitte auf einen Späneförderer fallen. So können sich keine Spänenester mehr bilden, die die Prozesssicherheit gefährden.« Zudem überzeugen die neuen Werkzeugmagazine durch ihre Sauberkeit. Dazu wurden alle Hydraulik-Baugruppen aus ihrer Umgebung verbannt, und auch Späne oder Kühlwasser werden vom Wechsler ferngehalten. Christiano Sala ist überzeugt, dass sich die Heckert HEC 500 D genauso langfristig bewähren werden wie die CWK-Zentren, die bei Brabant Alucast schon seit zehn bis 15 Jahren im Drei-Schicht-Betrieb ihre hohe Qualität halten. ▀

Wer fragt, der führt!

BUMOTEC Kundendialog in Chemnitz Synergie der Heckert GmbH und der Bumotec SA

Einen etwas anderen Weg der Kundenansprache beschritt Bumotec mit der Veranstaltung »Einladung zum Dialog Uhrenindustrie und Micromechanics«, die vom 29.06. – 03.07.2015 im Trainingscenter der Heckert GmbH in Chemnitz stattfand.



Nachhaltige
Produktivitätssteigerung
durch kundenspezifische
Technologielösungen

Innovative
Prozesslösungen
aus einer Hand

Be- und Entladeeinheit mit Palettspeicher der **Bumotec s191 V** –
Eine effektive Lösung um eine 24h-Produktion mit relativ geringer
Mehrinvestition zu realisieren



Interessenten aus unterschiedlichen Branchen
finden durch Bumotec Gemeinsamkeiten und
knüpfen Kontakte. Die Produktionsleitung eines
Job-Shops im Gespräch mit der Entwicklung
eines Mikrofon-Herstellers





Initialisiert durch die Live-Vorführung entstehen intensive Gespräche unter Fachleuten. Die Bumotec-Anwendungstechnik gibt Auskünfte über Möglichkeiten und Know-how der Bumotec

-30%

Bearbeitungszeit dank
Komplettbearbeitung in
einer Aufspannung

Die Idee war nicht ein Open House abzuhalten, bei dem Besuchern gezeigt würde, welche neue tolle LED jetzt an der Designerhaube installiert wurde. Nein – die Interessenten wurden mit detaillierter Vorarbeit gezielt und exklusiv eingeladen. Das Hauptaugenmerk lag dabei auf der Uhrenindustrie im weltweit bekannten Raum Glashütte, gemischt mit Medizintechnik und Feinmechanik aus Sachsen und Thüringen. Die Interessenten wurden nach ihren aktuellen und besonderen Anforderungen gefragt und Bumotec konnte entsprechende Lösungen dazu präsentieren. Denn Bumotec ist ein Lieferant von Kundenlösungen in Verbindung mit Maschinensystemen. Die Gespräche mit technischen, wirtschaftlichen und strategischen Hintergründen bescherten hochbeschäftigte Tage. Die Besucher honorierten besonders das »Plaudern aus dem Nähkästchen« des Anwendungstechnikers.

Die eigentliche Präsentation erfolgte in Kombination eines live im Span gezeigten Dreh-Fräs-Zentrum Bumotec s191 V, umfangreichen Videopräsentationen zu

alternativen Maschinensystemen und einer Auslage von rund 100 Bearbeitungsmustern. Die 100 Werkstücke hatten auf Grund ihrer Winzigkeit in nur einer Show-Vitrine Platz. Das live produzierte Werkstück war eine Uhrenplatine, Typ Création Bumotec, die verschiedenste Schwierigkeiten beinhaltet: Enge Höhen- und Durchmessertoleranzen, Achsabstände im μ -Bereich, Gewinde S 0,4, Oberflächendekorationen und Umfangsbearbeitungen. Der Philosophie der Bumotec folgend, wurde das Werkstück vom Rohling bis zur fertigen Platine, inklusive Vor- und Rückseitenbearbeitung, Umfangsbearbeitung und Außendrehen komplett ohne manuellen Eingriff gefertigt. Nach der ebenfalls vollautomatischen Ablage der Platine im Roh- und Fertigteil-Speicher konnte diese dem jeweiligen Besucher gleich als Give-away überreicht werden.

Dies vermittelte eindrucksvoll Kompetenz. Einher damit erging die Frage, warum diese Maschinen beispielsweise in Glashütte noch nicht verbreitet sind. Die Antwort war klar und ehrlich:

Es mussten erst die Kapazitäten für Service-, Anwendungstechnik und natürlich Verkauf und Betreuung geschaffen werden. Und hier wird der Standort Chemnitz ganz besonders wichtig. Denn mit der Präsenz der Bumotec dort, in Kombination mit dem neuen Bumotec Tech-Center, welches derzeit in der Nähe von Tuttlingen entsteht, ist Bumotec ausgezeichnet positioniert, um Kunden langfristig Wettbewerbsvorteile garantieren zu können.

Die Besucher des Bumotec-Dialogs zeigten darüber hinaus großes Interesse an der Entwicklung der Heckert GmbH. Die in das Besuchsprogramm eingebettete Firmenführung stieß ausnahmslos auf Begeisterung und große Anerkennung.

Am Ende der Woche bewerteten eine Vielzahl von Glashüttern und Dresdner Uhrenunternehmen sowie Marktgrößen aus dem Bereich Trauma-Medizintechnik und Job-Shops, das Event sehr positiv. Der »Bumotec-Dialog in Chemnitz« könnte somit eine feste Größe im Kalender werden. ▽

Starrag Group: Denkfabrik für die Medizintechnik



Experten bezeichnen es schon seit längerem als »Medical Valley«, manche sprechen sogar schon von der »Welthauptstadt der Medizintechnik«: Die Rede ist vom schwäbischen Ort Tuttlingen mit seinen über 500 Medizintechnik-Unternehmen. Grund genug für die Schweizer Starrag Group, im Oktober 2015 im Landkreis Tuttlingen ein Tech-Center zu eröffnen, dass die Maschinen und das Know-how der Traditionsmarke Bumotec aus dem Schweizer Kanton Fribourg präsentiert.



Jean-Daniel Isoz, Leiter der Business Unit »Precision Engineering« bei der Starrag Group: »Das neue Starrag Tech-Center soll den Bekanntheitsgrad von Bumotec bei den medizintechnischen Firmen der Region und im deutschsprachigen Teil von Europa erhöhen.«

»**Tuttlingen ist in Europa** auf dem Gebiet Medizintechnik die eindeutige Nummer eins«, erklärt Jean-Daniel Isoz, Leiter der Business Unit »Precision Engineering« bei der Starrag Group. »Mit unserem Starrag Tech-Center im benachbarten Immendingen wollen wir in erster Linie den Bekanntheitsgrad der Firma Bumotec in der Region und im deutschsprachigen Teil von Europa erhöhen.« Die Bumotec SA aus dem Schweizer Kanton Fribourg baut Maschinen zum Herstellen hochwertiger, sehr präziser Bauteile etwa für die Uhren- und Schmuckindustrie sowie für die Medizintechnik. »Wir haben bereits Kunden im Landkreis Tuttlingen«, berichtet Isoz. »Doch ich gehe von einem deutlichen Zuwachs aus, wenn wir den bestehenden und potenziellen Kunden vor Ort nicht nur Service bieten, sondern ihnen auch unsere Maschinen vorführen können – vor allem auch mit Blick auf den dortigen starken Wettbewerb.«

Der Standort ist gut gewählt, denn dort – am Rande des Schwarzwalds – entstehen seit vielen Generationen

medizintechnische Geräte und Produkte der Spitzenklasse. Das neue Starrag Tech-Center soll gezielt die Hersteller von Prothesen und chirurgischen Instrumenten – beides Spezialitäten des »Medical Valley« – ansprechen. Außerdem befinden sich in unmittelbarer Nähe viele bekannte Hersteller von Zerspanungswerkzeugen für die Medizintechnik, mit denen die Starrag Group seit Jahren bei maßgeschneiderten Anwendungen eng zusammenarbeitet.

Ein kompetentes Team mit Vertriebsleitern sowie Anwendungs- und Servicetechnikern wird ab Oktober 2015 in einem gemieteten Gebäude gezielt medizintechnische Anwendungen auf Bumotec-Maschinen demonstrieren. »Wir starten mit Vorführungen auf der hochpräzisen, multifunktionalen Werkzeugmaschine der Baureihe s191 Linear, die sich zur sechsseitigen Komplettbearbeitung von kleinen Werkstücken eignet«, verrät der Leiter der Business Unit »Precision Engineering«.

»Ich verspreche mir viel von dem sehr guten Ruf, den die s191 bereits in der Branche vor allem wegen ihrer flexiblen Modulbauweise und der Möglichkeit zur Komplettbearbeitung in einer Aufspannung besitzt.« Spätestens Anfang 2016 kommt als »kleine Schwester der s191« eine neue, speziell für die Medizintechnik entwickelte Maschine hinzu, die Bumotec offiziell unter der Bezeichnung s181 erstmals auf der EMO in Mailand vorstellt.

Langfristig gesehen sollen im Starrag Tech-Center in Immendingen (Landkreis Tuttlingen) nicht nur Bumotec-Maschinen stehen. »Wir wollen generell die Präsenz in Süddeutschland erhöhen«, sagt Isoz. »Ich kann mir gut vorstellen, dass wir mittelfristig auch andere Maschinen aus der Starrag Group präsentieren. Um diese interessanten und anspruchsvollen Aufgaben künftig noch gezielter anzugehen, suchen wir übrigens intensiv für den neuen Starrag-Standort Fachleute für Vertrieb, Marketing, Service und Anwendungstechnik.«

Bumotec s181: EMO Weltpremiere für den Micromechanics Sektor



Doppelte
Produktivität dank
2. Arbeitsstation

Wachstum durch
kosteneffiziente
Maschinen-
performance

Was die kleine Schwester noch kann, erfahren Interessenten bei der Weltpremiere auf der EMO Milano im Oktober 2015 am Stand der Starrag Group (Halle 1, Stand A12 B09) oder ab Anfang 2016 im Tech-Center in Immendingen (Landkreis Tuttlingen), der neuen Denkfabrik für die Medizintechnik.

Lineares Bearbeitungszentrum für Micromechanics, inklusive Uhren und Schmuck sowie medizinische Geräte

Sehr hohe Ansprüche an die Werkzeugmaschinen stellen alle Kunden der Bumotec, doch der Micromechanics Sektor fordert das Unternehmen besonders heraus. Daher hat Bumotec eine neue Maschine entwickelt, die vor allem bei den medizinischen und chirurgischen Instrumenten, aber auch in anderen Branchen ihre Vorteile voll ausspielen wird. »In der Neuentwicklung steckt unsere geballte Ladung an Know-how und Erfahrung aus zehn Jahren s191«, stellt Entwicklungsleiter Dr. Patric Pham fest. »Das macht sie kompakter und kosteneffizienter – bei vergleichbarer Performance. Unsere Kunden werden produktiver und erhalten mehr Platz für zusätzliche Produktionsmittel, eine Grundvoraussetzung für Wachstum«. Das Konzept der Bumotec s181 Serie ist an die Stückkosten angelehnt und schließt klar eine Lücke in der Bumotec Baureihe.

Das CNC-Dreh-Fräszentrum s191 Linear hat sich bei der sechsseitigen Komplettbearbeitung etwa von Uhrenbauteilen mit spielfreier, wiederholbarer Präzision im μm -Bereich bewährt. Auf Grund dieser positiven Resonanz und anhand der Erfahrungen entstand auf der technischen Basis des Erfolgsmodells die s181, ein 5-achsiges Dreh-Fräszentrum mit Rücknahme-Einheit zur Komplettbearbeitung von komplexen und hochpräzisen Werkstücken. Im Fokus stehen dabei Werkstücke aus dem Micromechanics Sektor, welche die Starrag Group in den Applikationsgruppen Orthopedics, Instruments und Dental zusammenfasst. Im Gegensatz zur s191 bearbeitet der Neuling mit seiner HSK-40-Werkzeugspindel (30.000 U/min) nur sehr kleine Bauteile einzeln oder von der Stange (maximaler Durchmesser: 32 mm). Sie kommt auch mit einer rund 30 % kleineren Stellfläche

von 3,5 m² aus – bei vergleichbarer Leistung und einem optimierten Preis. Trotz des geringen Platzbedarfs lassen sich bis zu 90 Werkzeuge im Werkzeugmagazin unterbringen.

Doch für die neue Maschine spricht laut Dr. Pham nicht nur das dank der höheren Produktivität »sehr gute Preisleistungs-Verhältnis«, sondern zudem die Möglichkeit zum Maßschneidern. »Die Kunden können ihre s181 dank zahlreicher Optionen so konfigurieren, dass sie genau mit ihren Zerspannungsaufgaben übereinstimmt«, sagt der Entwicklungsleiter. Der Neuling ist nämlich sehr modular aufgebaut und kann zahlreiche, jetzt noch geplante Optionen aufnehmen. Zu den bereits erhältlichen Optionen zählt beispielsweise eine zweite Arbeitsstation, die im Idealfall die Produktivität verdoppelt: Optional kommen beim Bearbeiten eines Werkstücks auf der Rücknahmeeinheit bis zu fünf angetriebene Werkzeuge zum Einsatz, während die Werkzeugspindel auf der Hauptspindel zerspannt. Dr. Pham: »Sie löst die s191 aber definitiv nicht ab, denn diese kann deutlich größere Bauteile bis zu einem Stangendurchmesser von 65 mm drehen, fräsen und schleifen.«

starrag

Starrag Group

Berthiez
Bumotec
Dörries
Droop + Rein
Heckert
Scharmann
SIP
Starrag
TTL
WMW



Produktivität

+33%

Höchste Wirtschaftlichkeit durch
Technologieoptimierung.

Bearbeitungszeit

-20%

Durch Einsparung einer Spann-
lage und Reduzierung von Nebenzeiten.



Lösungen für
On-Road Vehicles

www.starrag.com



Besuchen Sie uns auf der EMO 2015
Halle 01, Stand A12 B09