

Automobil- und Zulieferindustrie ■ Bearbeitungszentren und FFS ■ Guss- und Schmiedeteile

Maschine eingeschaltet, produziert, läuft...

Beinbauer Automotive zählt zu den führenden Zulieferern der Nutzfahrzeugbranche. Hier ist die Rund-um-die-Uhr-Zerspanung zuhause. An die 50 Mazak-Maschinen bilden dank ihrer hohen Verfügbarkeit und Unauffälligkeit im Alltag ein zuverlässiges Rückgrat der Fertigung.

von Helmut Damm

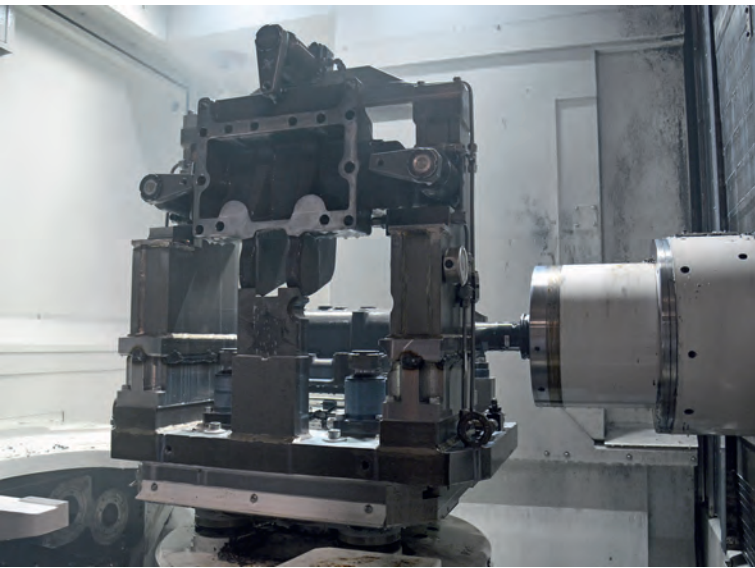


1 Beinbauer und Mazak – eine jahrzehntelange Win-Win-Partnerschaft: Mazak-Vertriebsingenieur Reinhard Klatzl, Instandhaltungsleiter Christian Fuchs und Produktionsleiter Martin Stadler (von links) vor einer der jüngsten Investitionen, einer HCN-6000 mit Mazatrol-Smooth-Steuerung [© Hanser]

Das Fertigen und Just-in-Sequence-Zuliefern von Schlüsselkomponenten für Premiumfahrzeuge im Segment Lkw, Bau- und Landmaschinen sind die Kernkompetenzen der Beinbauer Automotive Group. Im Stammwerk in Büchlberg sowie weiteren Standorten in Patriching, Oberzell, beim Gruppenmitglied Wagner Automotive in Kelberg sowie einem Werk im

tschechischen Chomutov wird die Wertschöpfungskette vom Rohteileinkauf über den Werkzeug- und Vorrichtungsbau und die Zerspanung bis hin zum Lackieren/Beschichten und Montieren abgedeckt. Das macht Beinbauer zum Bearbeitungsspezialisten und produktverantwortlichen Systemführer für Komponenten wie Fahrgestellteile, Achsschenkel und Getriebegehäuse.

Produktionsleiter Martin Stadler verantwortet einen Shopfloor mit 220 Maschinen, Anlagen und Automations-einrichtungen, an denen etwa 550 Mitarbeiter im 3-Schicht-Betrieb dafür sorgen, dass die Bänder der OEM-Kunden nicht stillstehen. »Von kleinen Lagerblöcken bis hin zum großen Differenzialgehäuse, vorwiegend gefertigt aus Grauguss, zunehmend aber Sphäroguss,



2 Blick in ein Mazak-Horizontal-BAZ vom Typ HCN-6800 bei Beinbauer Automotive: die Spannvorrichtungen werden im eigenen Vorrichtungsbau gefertigt (© Hanser)



3 Gebraucht gekauft und von Mazak in Betrieb genommen: Beinbauer betreibt auch zwei Palletech-Anlagen mit je einem Horizontal-BAZ, 32 Palettenplätzen im Hochregal-Bahnhof sowie je einem Rüstplatz; sie sorgen mittlerweile für effizientere Abläufe bei Bauteilen mit mehreren Spannlagen (© Hanser)

geschmiedetem Stahl oder Aluminium, decken wir in Klein-, Mittel- und Großserien jedweden Komplexitätsgrad der Bauteile ab. Hinzu kommen noch kleine Stückzahlen für den Aftersales-Market. Nachdem wir bedarfs- sowie reihenfolgesynchron per Trailer unsere Komponenten direkt an die Montagebänder liefern, stehen die Sicherheit der Prozesse, die Qualität der Produkte und deren Kosten sowie die Zuverlässigkeit der Werkzeugmaschinen bei uns im Fokus – bei der täglichen Arbeit, aber auch im Rahmen von Optimierungsprojekten und Investitionsvorhaben.«

Die Arbeitsinhalte bei Beinbauer sind anspruchsvoll. Die Werkstoffe mit höheren Zugfestigkeiten erfordern

stabile Maschinen, die einer Schwerzer-spannung im Dauerbetrieb widerstehen. Um die Rüstzeiten gering zu halten – eine Auswertung von Martin Stadler belegt, dass einzelne Fertigungsinseln mit bis zu 180 verschiedenen Produkten pro Jahr beaufschlagt werden können – erfolgt die NC-Programm-Erstellung in einer zentralen Arbeitsvorbereitung und die Prozessauslegung konzentriert im Bereich Werkzeugmanagement. Dort setzt man zunehmend auch auf Kombinations-Sonderwerkzeuge, die für eine geringere Anzahl an Werkzeugen, kürzere Prozesszeiten und einen schnelleren Rüstvorgang nach sich ziehen. Ebenfalls wertvoll ist der eigene Werkzeug- und Vorrichtungsbau.



4 Automation und Mehrmaschinenbedienung weit verbreitet: Mazak-Maschinen, wie diese VTC-200 C II, werden bei Beinbauer Automotive ab mittleren Losgrößen auch von Robotern be- und entladen (© Hanser)

INFORMATION & SERVICE

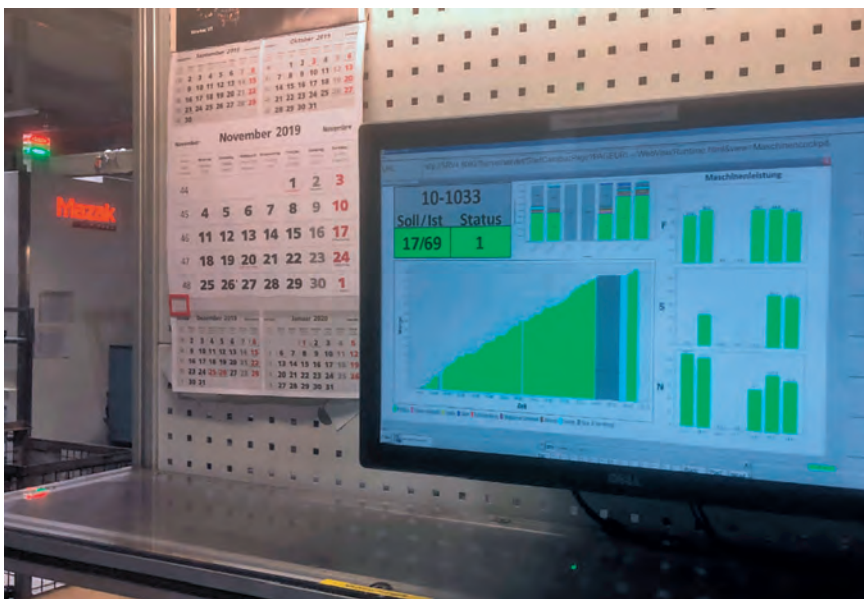


ANWENDER

Beinbauer Automotive GmbH & Co. KG
Member of Beinbauer Group
94124 Büchlberg
Tel. +49 8505 9003-0
www.beinbauer-group.de

HERSTELLER

Yamazaki Mazak Deutschland GmbH
73037 Göppingen
Tel. +49 7161 675-0
www.mazakeu.com



5 Der Erfolg heiligt die Mittel: Beinbauer setzt durchgängig auf Vernetzung und Digitalisierung; MES-Terminals bieten Transparenz und Information an jedem Arbeitsplatz (© Beinbauer)

Mazak – präferierter Partner

Es sind die genannten Anforderungen, die vor mittlerweile über 30 Jahren den Auftragsbearbeiter und den Werkzeugmaschinenhersteller Yamazaki Mazak zusammengeführt haben. Leiter Instandhaltung Christian Fuchs: »Ich bin seit 1990 im Unternehmen und meine erste Maschine, an der ich gearbeitet habe, war eine Mazak H15-6, ein Horizontal-BAZ mit Palettenwechsler. Seitdem begleitet mich der Hersteller in Form unterschiedlichster Maschinentypen mit vielfältigen Automatisierungsgraden. Aktuell betreiben wir etwa 50 Mazak-Maschinen, vom modernsten BAZ und Multifunktionszentrum bis hin zu Modellen aus dem Jahr 2001, die bis heute in unserem 3-Schicht-Betrieb ihren Mann stehen.«

So wird das umfangreiche Mazak-Maschinenportfolio von Beinbauer in

seiner Breite genutzt. Es beginnt bei Drehmaschinen (je eine MP 6100 und eine MP 6300), reicht über Vertikal-Fräsmaschinen (fünf VTC 200 (B) und vier VCN 410 A) und 4-Achs-Horizontal-BAZ (drei PFH 4800, vier HCN 5000, vier HCN 6000, 17 HCN 6800 und neun HCN 8800) bis zu einem Integrex-Drehfräszentrum vom Typ INT i 200 ST. Die Horizontal-BAZ sind für die Mittelserienfertigung komplexer Bauteile mit Palettenwechslern versehen. Daneben sind zahlreiche BAZ mit Roboterautomation versehen und fallweise in Zweier- oder Vierergruppen zu Inseln zusammengeschlossen, die in Mehrmaschinenbedienung betreut werden. Die adaptierten Werkzeugvorräte an den Maschinen reichen von 80 bis 160 Werkzeugen. Auch wurden mittlerweile betagte Mazak-Maschinen dank ihres massiven Aufbaus mittels Retrofit

in einen weiteren Lebenszyklus überführt. Schließlich betreibt Beinbauer seit Anfang 2019 zwei FH-6800-BAZ in Kombination mit je einem Pallettech-Palettenbahnhof, der jeweils 32 Palettenplätze und einen Rüstplatz umfasst. Beide Anlagen wurden als Paket gebraucht gekauft und von Mazak in Betrieb genommen.

Produktionsleiter Martin Stadler: »Mit den Pallettech-Fertigungssystemen haben wir bei Beinbauer Neuland betreten. Aktuell sind wir noch in der Hochlaufphase. Wir haben schwere und komplexe Bauteile, die wir bisher in drei Spannlagen fertigen müssen. Die ersten beiden Spannlagen verursachen einen größeren Bearbeitungsaufwand, während die dritte Spannlage mit recht kurzer Hauptzeit abläuft. Dies erschwert die Taktung, verursacht Liegezeiten, Bestände und logistischen Aufwand. Mithilfe des Pallettech-Systems können wir diese künftig deutlich effizienter, flexibler und kostengünstiger fertigen.«

Digitalisierung mit nachhaltigem Nutzwert

Beinbauer nutzt seit Jahren intensiv die Möglichkeiten der Digitalisierung auf der Shopfloor-Ebene. Mit der Anschaffung eines zentralen MES-Systems, der Vernetzung sämtlicher Maschinen und der Installation eines Terminals an jeder Anlage wurde ein Grad an Transparenz geschaffen, der nicht nur dem Produktionsleiter einen raschen Überblick über den Status der Fertigung ermöglicht, sondern insbesondere aus Sicht der Instandhaltung für einen nachhaltigen Produktivitätsschub gesorgt hat. Christian Fuchs: »Wir zeichnen alle Vorkommnisse maschinenspezifisch auf und haben so die Wartungshistorie und

die Anfälligkeit stets im Blick. Das hat unsere Instandhaltungsarbeit spürbar verbessert und zu kürzeren Reaktionszeiten sowie einer höheren Produktivität der Anlagen geführt. Heute liefert uns das MES-System alle 90 Sekunden einen aktualisierten Zustand an den Maschinen in Echtzeit.«

Die Folge: Die handwerklichen Tätigkeiten der Instandhalter haben sich zwar in Richtung Daten auswerten und analysieren verschoben, aber nur, um im Anschluss zielgerichteter der handwerklichen Tätigkeit nachgehen zu können. Auffälligkeiten werden in einer täglichen Shopfloor-Runde auf Meisterebene gemeinsam mit der Instandhaltung besprochen und konkrete Maßnahmen beschlossen. »Damit gehen wir an die Ursachen heran und können nachhaltige Lösungen finden statt zu Improvisieren. Dank der gesammelten Daten sind wir schlauer und einen Schritt näher an der Lösung als früher. Dank einer zunehmend präventiven Wartung hat sich die durchschnittliche Verfügbarkeit unserer Fertigungseinrichtungen spürbar verbessert«, so Martin Stadler.

Mit dem Wissen, dass der Nutzen der Digitalisierung dessen Aufwand deutlich übersteigt, wird der Weg zur Smart Factory konsequent weiter beschritten. So müssen heute alle Maschinenneuanschaffungen mit Standardchnittstellen für die Automatisierung,

für die Vernetzung (MT-Connect) sowie für die Integration von Messtastern für die Rohteilvermessung im Sinne von »best fit« sowie für Inprozess-Messungen und den Qualitätsnachweis versehen sein. »Damit begegnen wir dem Trend zu einem noch höheren Automationsgrad, weiter steigenden Genauigkeitsanforderungen und der generellen Dokumentationspflicht«, so Stadler. Ein nächster Schritt verfolgt das Ziel der papierlosen Fertigung, in der sämtliche auftragsrelevanten Informationen und Dokumente, vom Arbeits- über den Prüfplan bis hin zu Erfahrungswerten, jederzeit vom Maschinenbediener am Terminal abgerufen werden können.

Spitzenplatz bei der Verfügbarkeit

Und dann sind da noch die ganz konkreten Erkenntnisse aus den Datenanalysen. Christian Fuchs: »Obwohl wir es schon wussten, haben wir es mithilfe der Aufzeichnungen nun schwarz auf weiß, dass die Mazak-Maschinen unsere zuverlässigsten Anlagen sind, die, einmal installiert, im Tagesgeschäft nach einer sehr kurzen Hochlaufphase ein völlig unauffälliges Verhalten zeigen. Maschine einschalten, produzieren und der Prozess läuft. Auch die Mazatrol-Steuerungen sind sehr intuitiv zu bedienen und stehen anderen Steuerungstypen in nichts nach. Eine zehn Jahre alte Mazak ist fallweise zuverlässiger als eine Neumaschine mit europäischer

oder deutscher Herkunft. Die Tatsache, dass die Mazaks kontinuierlich die Top-Plätze in der Verfügbarkeit-Statistik belegen, bestätigt nicht nur die Kaufentscheidungen der Vergangenheit, sondern ermutigt uns, auch weiterhin intensiv mit diesem Hersteller zusammenzuarbeiten.«

Der gute Service tut das seine dazu. Mögen die Ersatzteile auch nicht die günstigsten am Markt sein, so macht dies der seltene Bedarf infolge des geringen Verschleißgrades und der soliden Bauweise der Mazak-Maschinen mehr als wett. »In Summe heben sich die Mazaks bezüglich der Lifecycle-Kosten positiv vom Rest ab«, so Fuchs. Als besonders lobenswert erachten die beiden Fertigungsexperten die kompetente Betreuung seitens des Mazak-Serviceteams mit festen Ansprechpartnern und kurzer Reaktionszeit.

So steht man in engem Kontakt zu Reinhard Klatzl, dem seit vier Jahren für Beinbauer zuständigen Mazak-Vertriebsingenieur. Für ihn ist Beinbauer ein besonderer Kunden: »Es ist nicht alleine die Stückzahl der Maschinen, die Beinbauer zu einem sehr wichtigen Kunden macht. Es ist auch die zielgerichtete und kompetente Art der Ansprechpartner auf allen Ebenen, die schnell tragbare Lösungen entstehen lässt. Das schätzen auch meine Kollegen und Kolleginnen bei Mazak in besonderem Maße.« ■