

## ANWENDERBERICHT

### ► WERKZEUG- UND FORMENBAU



Tieflochbohren auf einer G550 – Einsatz überlanger Werkzeuge ohne Einschränkungen der maximalen Werkstückgröße

# EFFIZIENT UND HOCHDYNAMISCH: FRÄSEN UND BOHREN OHNE UMSPANNUNG

Ein überzeugend einzigartiges Maschinenkonzept, die Möglichkeit ohne Umzuspannen Fräsen und Bohren zu können und vor allen Dingen die hohe Prozesssicherheit bei maximaler Genauigkeit in der Werkstückbearbeitung. Diese Vorteile haben das im hessischen Breidenbach angesiedelte Dienstleistungsunternehmen HETEC im Bereich der Fräsbearbeitung zu einem treuen und überzeugten GROB-Kunden werden lassen.

Stuttgart, Messe AMB im September 2010. Hans Rink, Leiter der Vertretung Rink Werkzeugmaschinen der Firma GROB für die Region Hessen hat es geschafft, HETEC-Geschäftsführer Friedhelm Herhaus zu einem Besuch des GROB-Messexpansionsstands zu überreden. Zum damaligen Zeitpunkt stand Friedhelm Herhaus der Firma GROB ob ihrer Unternehmensgröße eher skeptisch gegenüber, da er nicht glauben konnte, dass er als regionaler Zulieferer für den Werkzeug-, Formen- und Maschinenbau von einem großen weltweit tätigen Maschinenbauunternehmen ernst genommen werden würde. Doch sollte er bald eines Besseren belehrt werden. So stand er also im Jahr 2010 vor der GROB-Weltpremiere, dem ersten komplett hydraulikfreien, voll CNC-gesteuerten Bearbeitungszentrum. Zu dieser Zeit interessierten ihn die damaligen Diskussionen über das Für und Wider der hydraulikfreien Werkzeugmaschinen nicht. Ihn begeisterte vielmehr die horizontale Spindel­lage der G550 und dass man mit ihr gleichzeitig Fräsen und Bohren konnte, ohne das Werkstück umspannen oder

es zu einer Tiefloch-Bohrmaschine bringen zu müssen. Ein wichtiger Aspekt im Werkzeug- und Formenbau, aber auch bei manchen Maschinenbauern, die auch tiefe Löcher bohren müssen. Fräsen und Bohren auf einer Maschine, das hatte der erfahrene Friedhelm Herhaus in dieser Form noch nicht gesehen. Damit war zumindest ein erstes Interesse bei ihm geweckt. Der Bohrfahrweg und die Kinematik, im Prinzip das ganze Maschinenkonzept, waren für ihn sehr ansprechend.

#### **Gründliche Vorrecherche und intensive Technik-Analyse**

Und trotzdem. Die Hemmschwelle, sich für ein GROB 5-Achs-Universal-Bearbeitungszentrum zu entscheiden, war hoch. Zunächst waren Grundsatzfragen zu klären, ob bei HETEC überhaupt die Einführung eines Achsensystemwechsels (mit gedrehter Y-Achse) gewünscht war oder nicht. Ein Achsensystem, das für HETEC damals völliges Neuland war. Noch auf

der Rückfahrt von der Messe führte Friedhelm Herhaus erste Abklärungstelefonate mit Hans Rink hinsichtlich der Achsensymmetrie der Maschine und der Bearbeitungstechnik der Werkstücke mit langen Werkzeugen. Jetzt konnte er mehr und mehr überzeugt werden, da er erkannte, dass mit der Maschine Werkstücke mit langen Werkzeugen bearbeitet werden können und dass durch die horizontale Spindel­lage eine optimale Späneabfuhr sowohl beim Bohren als auch bei tiefen Kavitäten gewährleistet werden kann. Darüber hinaus war die Frage zu klären, inwieweit die GROB-Maschine zu den bereits bei HETEC existierenden Bearbeitungsmaschinen passt und ob sich eine solche Maschine mit ihrem spezifischen Achsenkonzept in die HETEC-Welt integrieren lassen würde. Friedhelm Herhaus erkannte instinktiv das Potenzial der Maschine. Es folgten weitere Gespräche in Mindelheim und in Breidenbach, lange Telefonate und am Ende war die Idee geboren, ein „Phantasie-Bauteil“ zu entwickeln, für das das GROB-Maschinenkonzept ohne >



Automatisierungslösung von GROB – das Palettenrundspeichersystem PSS-R

Um- und Mehrfach-Aufspannungen schnelle Ergebnisse erzielen sollte. Darüber hinaus bestand die Anforderung, auf der Maschine verschiedene Konturen zu bearbeiten. Ein weiteres zentrales Thema auf der Checkliste war die Späneabfuhr bei tiefen Taschen. „Es war beeindruckend, wie die GROB-Techniker uns unterstützten. Schon in dieser ersten Phase der Zusammenarbeit, als wir noch nicht einmal eine Maschine gekauft hatten, konnten wir schnell feststellen, dass sich GROB sehr wohl und ganz intensiv um seine Neukunden kümmerte, um mit ihnen nach optimalen Anwender-Lösungen zu suchen“, erinnert sich Friedhelm Herhaus gerne an diese Zeit.

#### GROB-Technologie überzeugt die HETEC-Mannschaft

Je länger und intensiver sich Friedhelm Herhaus und seine Techniker mit der Technologie der



Hochgenaue Bearbeitung komplexer Werkstückkonturen

GROB-Bearbeitungszentren auseinandersetzen, desto mehr erkannten sie die Stärken der Maschinen. Zunächst der Vorteil, dass aufgrund des speziellen Achsenkonzepts die volle Werkzeuglänge auch bei maximaler Werkstückgröße in jeder Achsstellung einsetzbar ist. Auch dass der Arbeitsraum, dank des „Tunnel“-Konzepts, vollständig ausgenutzt werden kann, da sich die Motorspindel samt Werkzeug komplett in den Spindelschacht zurückzieht und somit ein Drehen und Schwenken des Maschinentischs inklusive Werkstück und Spannmittel kollisionsfrei ermöglicht, ist ein entscheidender Pluspunkt. Ein für die HETEC-Techniker vollkommen neuer Aspekt. Die Maschinenbediener, die in der Anfangs- und Testzeit zu Schulungszwecken in Mindelheim waren, schätzten sehr schnell einen weiteren Vorteil der Maschinen: Die Spindelposition befindet sich fast auf Augenhöhe und gewährleistet somit eine gute Einsicht auf das Bearbeitungswerkzeug.

#### Von der ersten G550 zur G550 mit Palettenrundspeichersystem (PSS-R)

Die bei GROB in Mindelheim durchgeführten erfolgreichen Testbearbeitungen überzeugten schließlich die HETEC-Geschäftsleitung, eine G550 zu kaufen. Besonders, da tatsächlich das Achsenkonzept das Bearbeiten tiefer Kavitäten bei guter Späneabfuhr ermöglicht und die Bohrbearbeitung mit Tiefloch-Bohrwerkzeugen (Ø 8 x 650 mm) problemlos dokumentiert werden konnte. Die erste G550 wurde zunächst wie geplant für die Bearbeitung von Modellbauteilen mit komplexen Konturen, hohen Oberflächenanforderungen und parallelem Einbringen von Kühlbohrungen in einer Aufspannung eingesetzt. In der weiteren Folge erkannte man bei HETEC schnell das tatsächliche Potenzial der Maschine für die Bearbeitung im Werkzeug- und Formenbau. Die hier typischerweise verwendeten hochfesten und durchgehärteten

### KURZINFO ► HETEC

HETEC, als ein Dienstleistungsunternehmen im Bereich der Fräsbearbeitung ist seit über 20 Jahren für Kunden in den Bereichen Modellbau, Formenbau und Maschinenbau erfolgreich tätig.

Ein Team mit 22 Spezialisten in Verbindung mit zwölf topaktuellen Fertigungszentren sind die Bausteine zum Erfolg des Unternehmens. Sorgfältige Planung, hohe Präzision, ständige Qualitätskontrollen und termingerechte Lieferungen sind weitere Punkte für eine langfristige Zusammenarbeit mit seinen Kunden. Fairness und Zuverlässigkeit, nach Innen und Außen gelebt, sind die Basis, auf die alle genannten Merkmale aufbauen. Ob CNC-Fräsen, Drahterodieren oder NC-Programmierung, HETEC – mit Firmensitz in Breidenbach – steht gerne für neue Kundenprojekte bereit.



(v.l.n.r.): Herr Friedhelm Herhaus (Geschäftsführer), Herr Hans-Hermann Rink (GROB-Vertretung Hessen) und Herr Tom Herhaus (HETEC-Maschinenbediener der GROB G550)

Stähle konnten mit der G550 erfolgreich bearbeitet werden. Besonders faszinierte die HETEC-Techniker die Möglichkeit, in der gleichen Aufspannung das komplette Einbringen der Kühl- und Auswerferbohrung bis zu Werkzeuglängen von 650 mm. Die weitere und besonders enge Zusammenarbeit zwischen HETEC und GROB, verbunden mit dem Wunsch im Formen- und Werkzeugbau mit typischerweise langen Laufzeiten eine Automatisierung sinnvoll einzusetzen, führte im Jahr 2014 zur Anschaffung einer G350 mit Nullpunkt-Spannsystem und einem Palettsystem, das ein Rüsten von Werkstücken bereits außerhalb der Maschine ermöglichte. Der Austausch der gefertigten und neu gerüsteten Paletten erfolgte zunächst manuell. Klar war aber auch, dass ein hauptzeitparalleles

Rüsten der Werkstücke zu einer höheren Flexibilität und verbesserter Spindellaufzeit führen würde. Auf der GROB-Hausmesse 2015 war es dann so weit. Die HETEC-Geschäftsführung konnte sich von den Vorzügen einer G550 mit Palettenrundspeichersystem (PSS-R) überzeugen, die sie zeitnah mit Leitrechner anschaffte. Ein besonderes Highlight für sie war die Tatsache, dass trotz der GROB-Automatisierungslösung dem Maschinenbediener weiterhin eine optimale Einsicht und Zugänglichkeit zum Arbeitsraum gewährt werden konnte.

#### **Eine vertrauensvolle Partnerschaft entsteht**

Bereits nach den ersten intensiven Kontakten und dem gegenseitigen Kennenlernen wichen

seitens HETEC die Befürchtungen einer David-Goliath-Beziehung. Früh entwickelte sich eine beiderseitige Wertschätzung auf der Suche nach der besten Lösung. So ist GROB auf nahezu jeden Kundenwunsch eingegangen und hat die eine oder andere Sonderlösung entwickelt. Mit der Anschaffung einer ersten G550 vor sieben Jahren startete eine vertrauensvolle Zusammenarbeit, die so bei HETEC seit dem Bestehen des Unternehmens in über zwanzig Jahren nicht erlebt werden konnte. Besonders beeindruckt ist man bei HETEC auch über die Service-Hotline und die kompetente technische Unterstützung. So überrascht es nicht, dass Friedhelm Herhaus ganz überzeugt und zufrieden mit seinem schwäbisch-bayerischen Partner ist und er weitere Maschinen in Mindelheim bestellt hat. ■

## KURZINFO ► GROB-WERKE

Seit über 90 Jahren ist das Unternehmen als global operierendes Familienunternehmen in der Entwicklung und Herstellung von Anlagen und Werkzeugmaschinen tätig. Zu den Kunden gehören die namhaftesten Automobilhersteller, deren Zulieferer und Unternehmen verschiedenster Branchen.

Mit Produktionswerken in Mindelheim (Deutschland), Bluffton, Ohio (USA), São Paulo (Brasilien), Dalian (China) und Turin (Italien) sowie weltweiten Service- und Vertriebsniederlassungen ist GROB international aufgestellt. Weltweit erwirtschaftet die GROB-Gruppe mit 6.600 Mitarbeitern eine Leistung von rund 1,5 Mrd. Euro.

Das Portfolio reicht von Universal-Bearbeitungszentren über hoch komplexe Fertigungssysteme mit eigener Automatisierung bis hin zu manuellen Montagestationen und voll automatisierten Montagelinien. Des Weiteren sind Produktionsanlagen für Elektromotoren und Montageanlagen für die Batterie und Brennstoffzellentechnologie Teil der Produktpalette.

Für die Beschichtungstechnologie von Motorenbauteilen, die Zerspanung von Turbinengehäusen und die Bearbeitung von Struktur- und Fahrwerksbauteilen werden eigene Lösungen realisiert. Mit der entwickelten Software zur Digitalisierung und Vernetzung von Produktionsprozessen GROB-NET<sup>4</sup>Industry ist dem Unternehmen ein großer Schritt in die digitale Zukunft gelungen.



### IHR KONTAKT ZU GROB

#### **GROB-WERKE GmbH & Co. KG**

Industriestraße 4  
87719 Mindelheim, Deutschland

Telefon: +49 (8261) 996-0

Fax: +49 (8261) 996-268

E-Mail: [info@de.grobgroup.com](mailto:info@de.grobgroup.com)

Internet: [www.grobgroup.com](http://www.grobgroup.com)





# G-SERIE

Immer eine Länge voraus!

Sie suchen ein 5-Achs-Bearbeitungszentrum mit höchster Bearbeitungsgenauigkeit für maximale Werkstückabmessungen in jeder Achsstellung?

**Dann punktet unsere G-Serie bei Ihnen!**

Dank der horizontalen Spindellage kann sich die Motorspindel samt Werkzeug komplett in den Spindelschacht zurückziehen. Somit wird der Arbeitsraum auch bei langen Werkzeugen vollständig ausgenutzt.

**Mit unseren Bearbeitungszentren meistern Sie jedes PLAY-OFF – einfach erste Liga im Werkzeug- und Formenbau!**

[www.grobgroup.com](http://www.grobgroup.com)

**GROB**