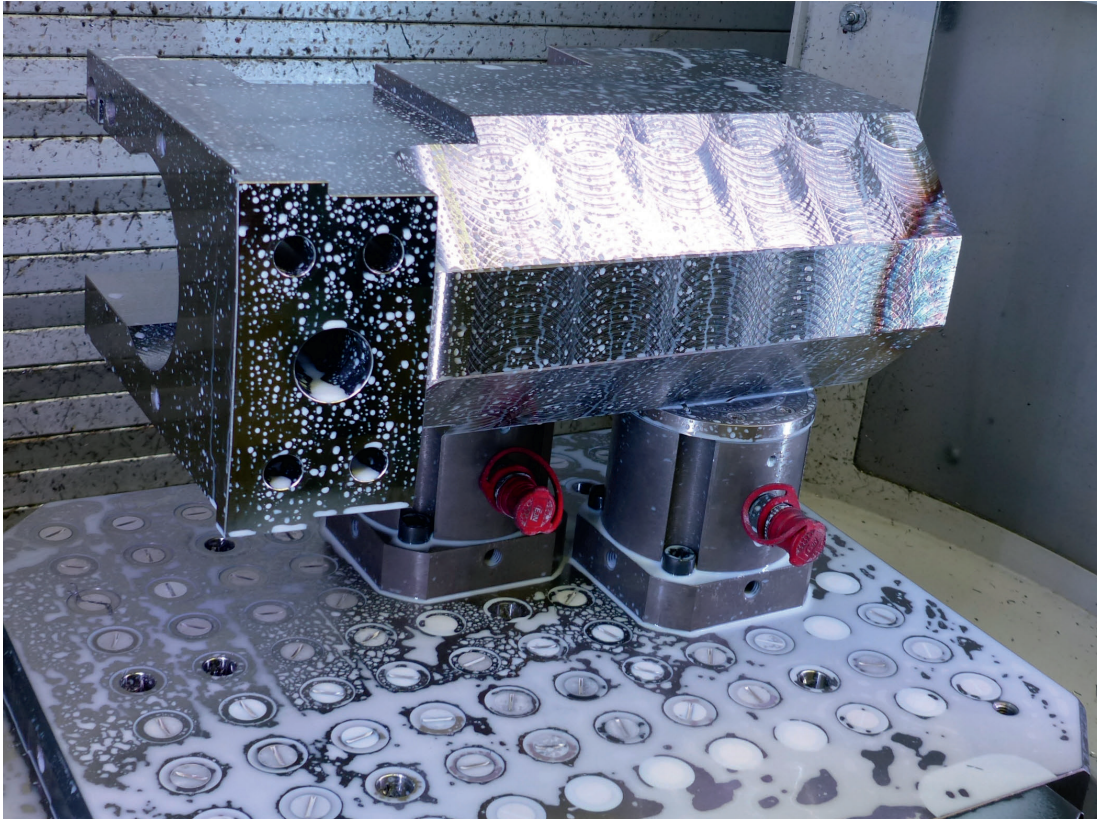




1 Bearbeitet werden bei Oskar Frech auf den Heller-5-Achs-BAZ der HF-Baureihe überwiegend Wiederholteile mit Losgrößen zwischen einem und zehn Stück; die fünfte NC-Achse wird rein als Vorrichtungssachse genutzt © Heller

5-Achs-BAZ im Maschinenbau

Fünfachsrig eindeutig schneller

Bei Druckgießmaschinenhersteller Oskar Frech nutzte man bisher die horizontale 4-Achs-Bearbeitung. Um innovative Produkte effizienter fertigen zu können, wurde ab 2020 in Heller-5-Achs-Maschinen investiert. Die Hauptzeiten sind seitdem um bis zu 30 Prozent gesunken.

von Manfred Lerch

Das Unternehmen Oskar Frech gilt mit Warm- und Kaltkammerdruckgießmaschinen als Marktführer in der Druckgießtechnologie. Um den entsprechend hohen Qualitätsansprüchen gerecht zu werden, setzt man in Schorndorf auf eine ausgewogene Fertigungstiefe. In den letzten Jahren wurde verstärkt in den Bereich der Drehbearbeitung investiert und ab 2018 das Fräsen betrachtet.

Rationalisierung als klares Ziel

Beim Fräsen setzte man bis dahin auf horizontale 4-Achs-Bearbeitungszentren. Der große Zeitaufwand beim Rüsten

führte dann allerdings zu einem Umdenken und einer klar definierten Zielsetzung. Die reinen Bearbeitungszeiten sollten mit horizontalen 5-Achs-BAZ um bis zu 20 Prozent reduziert werden. Dieses Vorhaben wurde als ein ganzheitliches Projekt betrachtet. So waren zunächst zwei Bearbeitungszentren inklusive je einem Automationssystem von Fastems geplant. Für die Endausbaustufe sind zwei weitere Anlagen vorgesehen.

Hinsichtlich Funktionalität und Ausstattungsoptionen der Maschinen setzte Oskar Frech auf standardisierte Produkte, wie Christopher Weber,

zuständiger Heller-Gebietsverkaufsleiter, erkannte: „Alle Anforderungen an die Bearbeitungszentren konnten wir problemlos mit den Standards unserer HF-Baureihe abdecken. Das waren die fünfte Achse im Werkstück, eine drehmomentstarke Spindel sowie die jeweils größten verfügbaren Werkzeug-Kettenmagazine – bei der HF 3500 mit 240, bei der größeren HF 5500 mit 150 Plätzen.“

Der Nutzen der 'Vorrichtungssachse'

Die Entscheidung für die fünfte Achse im Werkstück war für Thomas Reiber, Produktionsleiter und Prokurist bei Oskar Frech, schnell getroffen: „Wir



2 In 2020 wurde in das 5-Achs-BAZ HF 3500 von Heller investiert und bereits 2021 in das größere Modell HF 5500; beide Maschinen sind mit einem Fastems-System automatisiert © Heller



3 Christopher Weber (links) und Thomas Reiber: „Alle Anforderungen an die Bearbeitungszentren konnten problemlos mit den Standards der Baureihe HF abgedeckt werden. Oberste Priorität hatte aber die Stabilität hinsichtlich Maschine und Prozesse“

© Heller

einem und zehn Stück. Etwa 50 Prozent davon sind Maschinenkomponenten aus Guss. Der Rest, wie Hydraulikblöcke oder Verschleißteile, ist aus legierten Stählen. Die dafür vorgesehenen Toleranzen sind mit den Bearbeitungszentren problemlos zu erreichen. Für die HF 3500 hat man die Arbeitseinheit 'PowerCutting' mit HSK-A 63, 12 000 min⁻¹ und 228 Nm Drehmoment gewählt. Die HF 5500 ist mit der Heller-eigenen DC-Spindel mit HSK-A 100, 12 000 min⁻¹ und 400 Nm ausgestattet.

Die angestrebte Reduzierung der Bearbeitungszeiten um bis zu 20 Prozent hat man so längst erreicht. Mehr noch, wie Thomas Reiber bestätigt: „Wir sind inzwischen bei einer Einsparung von bis zu 30 Prozent. Diese Reduzierung lässt sich allerdings nicht allein von den Maschinen ableiten, denn wir fahren jetzt auf den Heller-Maschinen auch andere Strategien. Aber wir sprechen hier ja von den reinen Bearbeitungszeiten, da sind die Rüstzeiten noch nicht berücksichtigt. Mit einem Update unserer Spannmittel und dem Automationssystem von Fastems denke ich, dass wir die Rüstzeiten noch erheblich senken können.“

Strategisch betrachtet haben die Stabilität von Maschine und Prozess in Schorndorf oberste Priorität. Dafür sorgen alleine schon die kostenintensiven Werkstücke. Man sucht nicht die Sekunde, auch nicht die Minute. Im Gegensatz zu früher setzt man deshalb aktuell auf kleinere Werkzeuge, wenig Zustellung, aber höhere Vorschübe.

fertigten in einem unserer Werke Großteile auf Maschinen mit der fünften Achse im Werkzeug. Dabei machten wir die Erfahrung, dass der Schwenkkopf das labilste Element der Maschine ist. Ein weiterer Grund für die fünfte Achse im Werkstück war, dass unsere Mitarbeiter hier in Schorndorf das horizontale 4-Achs-Konzept bereits gewohnt sind. Die beiden Heller-Zentren beziehungsweise deren fünfte Achse nutzen wir aber ohnehin nicht im Simultanbetrieb, sondern quasi als Vorrichtungsschse.“

Gemeint ist damit, dass der bisherige Rüstaufwand auch daraus resultierte, dass die Werkstücke über einen Winkel auf der Maschine positioniert werden mussten. Das Werkstück wird nun auf den Arbeitstisch gelegt und mit der fünften Achse in Position gebracht. Neben der enormen Zeiteinsparung ist das nach Auskunft von Thomas Reiber auch hinsichtlich der Arbeitssicherheit ein enormer Vorteil.

Nach dieser Grundsatzentscheidung ging die Maschinenauswahl recht zügig vonstatten. Im Rahmen des Benchmarkings waren infolge der Werkstückgrößen nach kurzer Zeit nur noch zwei Maschinenhersteller in der engeren Auswahl. Entschieden hat man sich für die 5-Achs-BAZ des Typs HF 3500 und

HF 5500 von Heller, jeweils inklusive Automationssystem von Fastems.

Für die Mitarbeiter bei Oskar Frech waren sowohl die Heller-BAZ, die 5-Achs-Bearbeitung als auch die Automationssysteme ein wichtiger Innovationsschritt. Um die Komplexität so gering wie möglich zu halten, war es den Verantwortlichen sehr wichtig, dass beide Anlagen – bis auf die Größe – identisch sind.

Oberste Priorität haben stabile Prozesse und Stabilität

Bearbeitet werden darauf überwiegend Wiederholteile mit Losgrößen zwischen

Ein großer, lohnender Schritt

In Summe waren die Investitionen in Kombination mit den Automationssystemen von Fastems für die Verantwort-



4 Bearbeitet werden auf den Maschinen der Baureihe HF überwiegend Wiederholteile mit Losgrößen zwischen einem und zehn Stück. Die Größe der Maschinen passt perfekt, die einzuhaltenden Toleranzen stellen keine Herausforderung für die Maschinen dar © Heller



5 Das Ziel von 20 Prozent kürzeren Hauptzeiten übererfüllt: mit kleineren Werkzeugen, geringerer Zustellung und höheren Vorschüben liegt man inzwischen bei etwa 30 Prozent Einsparung und geht zudem bei den Rüstzeiten von einer hohen Reduzierung aus

© Heller

lichen und Mitarbeiter in Schorndorf ein großer Schritt. Inzwischen ist man so weit, dass die HF 3500 in der dritten Schicht mannlos eingesetzt wird.

Thomas Reiber abschließend: „Unsere Entscheidung für Heller kann man an drei Punkten festmachen: die räumliche Nähe, die durchweg positiven Aussagen von befreundeten Unternehmen über den Heller-Service sowie die sehr offene Kommunikation und der reibungslose Informationsfluss während der Benchmarkphase, was uns sehr beeindruckt hat.“

So ist es wenig überraschend, dass die beiden geplanten Anlagen der zweiten Ausbaustufe erneut eine HF 3500 und eine HF 5500 von Heller sein werden. ■

INFORMATION & SERVICE



ANWENDER

Oskar Frech hat sich zum weltweit führenden Anbieter von Druckgießmaschinen und Anlagen entwickelt. Als Marktführer mit 800 Mitarbeitern beschäftigt man sich mit Zink-Druckguss, Magnesium-Druckguss und Aluminium-Druckguss sowie individuellen Lösungen für die spezifischen Anforderungen der Druckgießbranche. Zum Kundenkreis zählen Unternehmen, die silbern glänzende Teile für Kfz, Handys und Möbel, aber auch Funktionsbauteile für Flugzeuge, Maschinen, mobile Kommunikation und Medizinprodukte herstellen.

Oskar Frech GmbH + Co. KG

73614 Schorndorf
Tel. +49 7181 7020
www.frech.com

HERSTELLER

Gebr. Heller Maschinenfabrik GmbH

72622 Nürtingen
Tel. +49 7022 77-0
www.heller.biz

AUTOR

Manfred Lerch ist Inhaber und Geschäftsführer der Agentur Redaktion Lerch in Filderstadt
lerch@redaktion-lerch.de

THINK  UNLIMITED

THINK SMART. THINK HALDER- PINS.



Das Werkzeug, für das
Sie kein Werkzeug brauchen.

 **HALDER**

www.halder-pins.de