



1 Die Portalmaschine FGC von FERMAT mit Verfahrwegen von 20 000 mm in der X- und 7800 mm in der Y-Achse füllt bei ISW eine halbe Halle; die Maschine ist mit zwei verfahrbaren Bedienerkabinen und zwei Späneförderern ausgestattet; als Steuerung dient eine TNC 640 von Heidenhain © FERMAT

Großteilebearbeitung

Große Maschinen für große Werkstücke

Das österreichische Unternehmen ISW ist spezialisiert auf die Fertigung kundenspezifischer Stahlgroßteile. Seit 2019 erweitert ein FERMAT-Portalzentrum den Maschinenpark, das dank einer ausfahrbaren Bohrspindel und eines stufenlosen Winkelkopfs alle Anforderungen erfüllt.

von Andrea Jäger

Über die ganze Prozesskette hinweg die Kompetenz und damit die Kontrolle auch in Qualitätsfragen im Unternehmen zu halten, ist für die ISW-Inhaber Gerhard und Stefan Limberger von großer Bedeutung. Gerhard Limberger, Gründer des Stahlkomponentenfertigers, setzte daher von Anfang an darauf, sämtliche Bearbeitungsschritte inhouse ausführen zu können – vom Brennschneiden, Schweißen und Spannungsarm-Glühen über das mechanische Bearbeiten, Sandstrahlen und Lackieren bis hin zum Montieren von Baugruppen. Bereits 2006 hatte man zwei große 6-Achs-BAZ von einem deutschen Hersteller mit X/Y/Z-Verfahrwegen von 10000/2100/1300 mm sowie 16000/3100/1600 mm beschafft. 2009 – mitten in einer Maschinenbaukrise – investierte man dann in zwei große Bohrwerke italienischer Herkunft mit X/Y-Verfahrwegen von 20000/5500 mm und machte sich damit weitgehend unabhängig von Subunternehmen.

Seit 2016 führt Sohn Stefan Limberger die Geschäfte, inzwischen mit 60 Mitarbeitern. Auch er setzt konsequent auf einen technologisch breit gefächerten Maschinenpark: »Mit unserem Leistungsspektrum haben wir uns ein Alleinstellungsmerkmal geschaffen. Es gibt in der weiteren Umgebung



2 Die FGC ist mit einem Universal-CNC-Fräskopf ›UHAmi SDHS‹ ausgestattet. Die technischen Features: automatisches Einwechseln und Positionieren (0,001°), stufenlos schwenkbar, hydraulische Werkzeugspannung, Werkzeugaufnahme HSK 100, Höchstdrehzahl 4000 min⁻¹, Antriebsleistung 46 kW, Drehmoment 1500 Nm

© FERMAT



3 Von links: Gerhard und Stefan Limberger (beide ISW) sowie Kai Förster und Jiří Ferenc (beide FERMAT) bei der offiziellen Übergabe der Gantrymaschine FGC © FERMAT

kaum jemanden, der in der Großteilebearbeitung so aufgestellt ist wie wir. Wir achten beim Maschinenkauf natürlich sehr darauf, dass die Qualität stimmt. Wir bearbeiten oft unter großem Termindruck. Maschinenstillstände oder fehlerbedingte Nachbearbeitungen können wir uns da nicht leisten.«

Maschinenkauf ist Vertrauenssache

Als 2018 für weiterführende Arbeiten nach einer geeigneten Maschine gesucht wurde, wandte man sich erneut an Kai Förster, mit dem ISW zuvor den Kauf der beiden großen Bohrwerke realisiert hatten. Förster war inzwischen für den tschechischen Maschinenbauer FERMAT als Verkaufsleiter für Deutschland, Österreich und die Schweiz tätig. Bei ISW war das FERMAT-Produktprogramm bis dato nicht bekannt.

FERMAT ist, wie ISW, ein familiengeführtes Unternehmen mit inzwischen 650 Mitarbeitern. Der Fokus liegt auf horizontalen Bohr- und Fräswerken, Bearbeitungszentren, Portalfräsmaschinen und Schleifmaschinen. Die Fertigungsschwerpunkte liegen in Prag, wo mit der Zerspanung von Ständern, Betten und Tischen die Großteilebearbeitung angesiedelt ist, und in Brünn, wo die Fertigung der kleineren Komponenten und der Spindeln sowie die Montage der Winkelköpfe, Spindelkästen, Tisch- und Plattenbohrwerke untergebracht sind. Die Fertigungstiefe beträgt annähernd 80 Prozent. Grund genug für die ISW-Verantwortlichen, sich die Produkte dieses Herstellers einmal näher anzusehen.

Ein Referenzbesuch der Limbergers beim dänischen FERMAT-Kunden Nordmark, der auf 18 FERMAT-Bohr- und Fräswerken Teile für Windkraftanlagen fertigt, beeindruckte derart, dass man sich zum Kauf einer FERMAT-Maschine entschloss. Für das Aufgabenspektrum bei ISW empfahl Kai Förster allerdings kein Bohr- und Fräswerk, sondern das multifunktionale FERMAT 5-Achs-Portalfräszentrum FGC.

Die Portalmaschine füllt eine halbe Halle

Die Maschine wurde speziell für die 5-Seiten-Komplettbearbeitung großer Bauteile entwickelt und adressiert damit Branchen wie den Maschinen- und Anlagenbau, die Luft- und Raumfahrt oder den Energiesektor. Die Maschinenbetten

STARK FÜR NEUE HERAUSFORDERUNGEN UND AUTONOM IN EINER VERNETZTEN WELT



27:52:673

TURN-MILL CENTER FOR HIGH-PERFORMANCE MACHINING
4+4
Turning length 1.600 mm
Speed max 4.000 rpm
Chuck diameter 315 mm

Xworld
www.iXworld.com



CONNECTING YOUR FUTURE

Entdecken Sie die grenzenlose Bearbeitungsflexibilität und den Vorteil der innovativen INDEX-Technologien. Überwachen und analysieren Sie die Produktivität Ihres Maschinenparks. Lassen Sie sich über Störungen informieren und verfolgen Sie zu jeder Zeit den Status Ihrer Maschinen. **Machen Sie Ihre Fertigungsprozesse sicher und effizient!**

www.index-werke.de

**INDEX
TRAUB**

better.parts.faster.



4 An der Rückseite der mächtigen FGC-Portalmaschine warten Großteile auf ihre Bearbeitung © FERMAT

sind für erhöhte Steifigkeit und Stabilität aus stark verripptem Grauguss GG30 gefertigt. Das Portal ist mit 150 t Gesamtgewicht großzügig dimensioniert. Das multifunktionale Portalfräszentrum FGC verfügt dennoch über hohe Beschleunigungswerte und Eilganggeschwindigkeiten von 40 m/min.

Die Besonderheit der Portalmaschine ist die optionale Kombination der Verfahren Bohren, Fräsen, Laserhärten und Schleifen in nur einer Aufspannung. Leistungsintensive vertikale Bearbeitungen vollzieht eine ausfahrbare Bohrspindel mit 160 mm Durchmesser und einem Spindelhub von 1000 mm. Der RAM-Auszug beträgt bis zu 1600 mm, der Spindelmotor hat eine Leistung von 74 kW. Die Bearbeitung erfolgt durch einen stufenlosen CNC-Fräskopf mit 60 kW Leistung und 2500 Nm Drehmoment. Dieser Fräskopf wird mittels Pick-up automatisch eingewechselt und hydraulisch gespannt. Der Werkzeugwechsel erfolgt über eine mitfahrende Werkzeugarena (140 Werkzeuge) via Kuka-Roboter.

Optional sind stufenlose Universalfräsköpfe mit bis zu 53 kW Leistung und Hochgeschwindigkeits-CNC-Fräsköpfe mit bis zu 15000 min⁻¹ verfügbar. Sie sorgen auch bei der Bearbeitung von Aluminium und Kompositwerkstoffen für höchstmögliche Präzision und Oberflächengenauigkeit. Der optional an der Maschine zum Härten einsetzbare Laser hat eine Leistung von 10000 W. Der ebenfalls auf Wunsch verfügbare leistungsstarke CNC-Schleifkopf mit 28 kW Leistung ist mit integrierten Kühl- und Spülsystemen ausgestattet. Der Schleifscheibendurchmesser beträgt 650 mm, die Schleifscheibenbreite 200 mm. Schnittgeschwindigkeiten bis 50 m/s sind erreichbar. Die Anlage kann zudem mit einem Karussell-tisch als vollwertige Achse für das Drehen von Innen- und Außendurchmessern ergänzt werden.

Rüstaufwendungen minimiert

Das gute Preis-Leistungs-Verhältnis der Gantrymaschine, wie auch die Tatsache, dass sich der Rüstaufwand auf der neuen Maschine wesentlich verringern würde, überzeugten die ISW-Inhaber. Die 2019 gelieferte und in Betrieb genommene Maschine hat einen Arbeitsraum von 20000/7800/2000 mm in X/Y/Z. Der W-Achs-Verfahrweg beträgt 1000 mm. Das Plattenfeld der FGC misst stolze 5000 × 20000 mm, der Abstand zwischen den Ständern 6200 mm. Damit ist sie die größte bisher bei FERMAT gefertigte Portalmaschine. FERMAT-CEO Jiří

Ferenc ließ es sich daher nicht nehmen, die Maschine nach Inbetriebnahme persönlich in Augenschein zu nehmen.

Die FGC wird bei ISW zur Bearbeitung großer Teile bis 100 t Gewicht in einer Aufspannung eingesetzt. Das enorme Leistungspotenzial dieser hochgenauen Maschine wird durch einen automatischen Universalfräskopf ›UHAmi 0,001‹ mit 4000 min⁻¹ nochmals gesteigert. Der Kopf schwenkt während der Bearbeitung unabhängig von der Hauptspindel. Die 360°-Schwenkzeit beträgt circa 5 s. Die dadurch flüssigere Bewegung des Kopfes sorgt für verkürzte Hauptzeiten. Auch eine 5-Achs-Simultanbearbeitung ist möglich. Auf der Kopfwechsler-Station steht ein zweiter Universalfräskopf bereit.

Neubau bietet Raum zum Wachsen

Bei ISW hat man sich in den letzten beiden Jahren auch räumlich mit zwei neuen Hallen großzügig von 11000 auf rund 18000 m² Fläche vergrößert. Das Grundstück dafür hatte man vorausschauend bereits vor Jahren gekauft. In den neuen Hallen sind nun die Brennschneiderei, Materiallogistik, Materialvorbereitung und Montagebereich sowie eine Waschanlage für Großteile untergebracht.

Stefan Limberger: »Der Neubau hat es uns ermöglicht, die Arbeitsprozesse neu zu organisieren. Die günstige Lage unseres Unternehmens im Gewerbepark Ennshafen und der mit den neuen Hallen realisierte Anschluss an die Bahn verbessern die Logistikkabläufe und die Anlieferung entscheidend.« ISW kann also weiter wachsen. ■

INFORMATION & SERVICE



ANWENDER

Der österreichische Stahlkomponentenfertiger ISW mit Sitz in Ennsdorf wurde 1996 von Gerhard Limberger als Schweißbetrieb gegründet. Die Firma entwickelte sich rasch zum Zulieferer für Blechtechnikeile in Schlüsselbranchen wie den Energiesektor, die Automobilindustrie, die Luftfahrt und den Maschinen- und Anlagenbau. Heute liefert das Unternehmen Baugruppen für Prüfstände, Nietmaschinen für die Flugzeugindustrie, Grundgehäuse für Spritzgießmaschinen sowie Rahmen für Stanzpressen und deckt damit das komplette Produktspektrum im Großteilbereich ab. Die oft komplexen Bauteile erreichen nicht selten überdimensionale Größen mit Längen bis zu 20 m und Gewichte bis 100 t, müssen dabei innerhalb engster Toleranzgrenzen gefertigt werden. Die Losgrößen beginnen bei Stückzahl 1, nach oben gibt es keine Grenzen.

ISW GmbH

A-4482 Ennsdorf
Tel. +43 7223 8194-0
www.isw.at

HERSTELLER

FERMAT Werkzeugmaschinen GmbH

09912 Chemnitz
Tel. +49 371 651139-60
www.fermat.de

DIE AUTORIN

Andrea Jäger M.A. ist freie Fachjournalistin in Murrhardt
jaeger@diejaegerin-wv.de