



Die Fertigteile gehen
›ready-to-grind‹ an
Automobil- und Nutzfahr-
zeughersteller (© Hanser)

Turnkey-Projekte

Null-Fehler-Toleranz in der Serienfertigung

Komplexe Turnkey-Projekte in ihrer gesamten Tiefe zu projektieren und umzusetzen, ist das Metier von Famar. Nahe Turin entstehen hochproduktive und individuelle Fertigungssysteme für die Serienfertigung, die alle geforderten Prozessschritte umfassen.

von Martin Ricchiuti

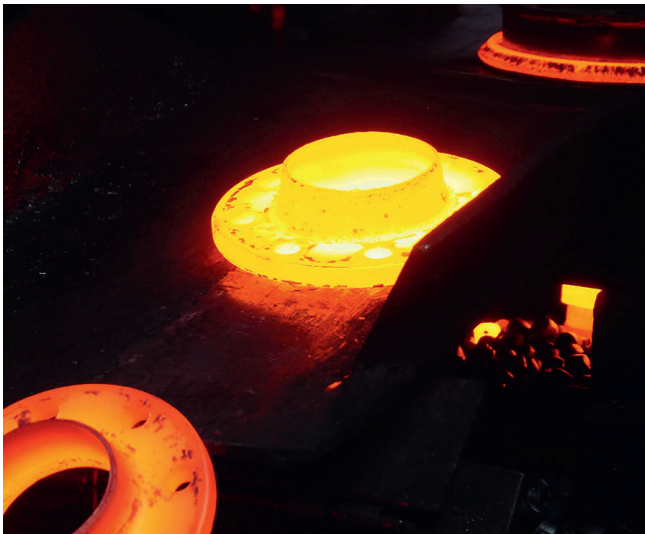
Besonders geschäftig geht es im Industrieviertel von Avigliana, in der Nähe von Turin, nicht gerade zu. Das ändert sich jedoch, sobald man die Werkshallen des ansässigen Werkzeugmaschinenherstellers Famar betritt. Bevor man aus Gründen der Effizienz die ehemals eigenständige Famar Automations ins Stammunternehmen integriert hat, bestand der Firmenverbund aus den drei unabhängig voneinander agierenden Unternehmen Famar, Fausto Marinello sowie Famar Automations. Bekannt sind die Italiener vor allem für ihr breites Know-how-Spektrum, das erforderlich ist, um komplexe Turnkey-Projekte in der Funktion eines Generalunternehmers zu konzipieren und bis zur Endabnahme durch den Anwender erfolgreich durchzuführen.

Dabei können die Maschinenbauer vor allem aus einem schöpfen: Vertrauen in die eigenen Kompetenzen. Ob Revolvereinheit, Spindel, Steuerung, Software oder Verkettungskomponenten: Die eigene Entwicklung und Fertigung für Soft- und Hardware inklusive der Elektronik erlaubt es, die besonderen Ansprüche an Qualität und Funktionalität zu erreichen. Dass man es mit der Qualität sehr genau nimmt, zeigen die vielen Teststände und ein klimatisierter Messraum mit drei CNC-Koordinatenmessmaschinen von Zeiss zur Abnahme der Musterbauteile.

Um den Wertstrom innerhalb des Unternehmens zu optimieren, hat Famar eine Umstrukturierung der Abteilungen vorgenommen. Klar umrissene Fertigungseinheiten sowie

eine auf die Montage spezialisierte Abteilung sorgen seitdem für kürzere Durchlaufzeiten. Insgesamt acht Millionen Euro habe man in den Maschinenpark zur Zerspanung sowie eine Fußbodenheizung und LED-Beleuchtung im Jahr 2018 investiert. Mit rund 270 Mitarbeitern ist Famar verhältnismäßig schlank, verfügt dennoch über eine hohe Fertigungstiefe.

Geschäftsführerin Beatrice Marinello, die perfekt deutsch spricht, erklärt die Vorzüge: »Der Ausbau der eigenen Zerspansungsabteilung hat uns noch unabhängiger von Zulieferern gemacht. Die klimatisierte Spindel- und Revolvermontage sorgt für gleichbleibend hohe Qualität und sichert uns die Zuverlässigkeit bei engen Terminlieferungen. Da wir auch sicherheitsrelevante Bauteile selbst herstellen, können wir die Auslegung dieser Komponenten auf unseren Testständen validieren, sodass kritische Verschleißteile im Maschinenaufbau identifiziert und besonders robust gestaltet werden können. Hierin spiegelt sich die Philosophie des Gründers wider, die Ausfälle um jeden Preis vermeiden helfen soll.« »



1 80 000 Tonnen Stahl werden in den Schmiedepressen von Bifrangì zu 40 Millionen Teilen jährlich verarbeitet (© Hanser)



2 Thomas Bauer, Beatrice Marinello und Roberto Biasion (von links nach rechts) vor der vollautomatisierten Fertigungslinie für die Produktion von täglich 2600 Radnaben (© Hanser)

GEWIN(N)DE- TRAGBOLZEN ZEIT IST GELD...



EINFACH
SCHNELL

EINSATZ
DIREKT IM GEWINDE

TRÄGT BIS ZU
840 kg

SICHER
ROBUST

ENTRIEGELUNG PER KNOPFDRUCK

SPART ZEIT

 **HALDER**



METAV/2020
DÜSSELDORF, 10.-13. MÄRZ / POWER FOR BUSINESS

www.halder.de

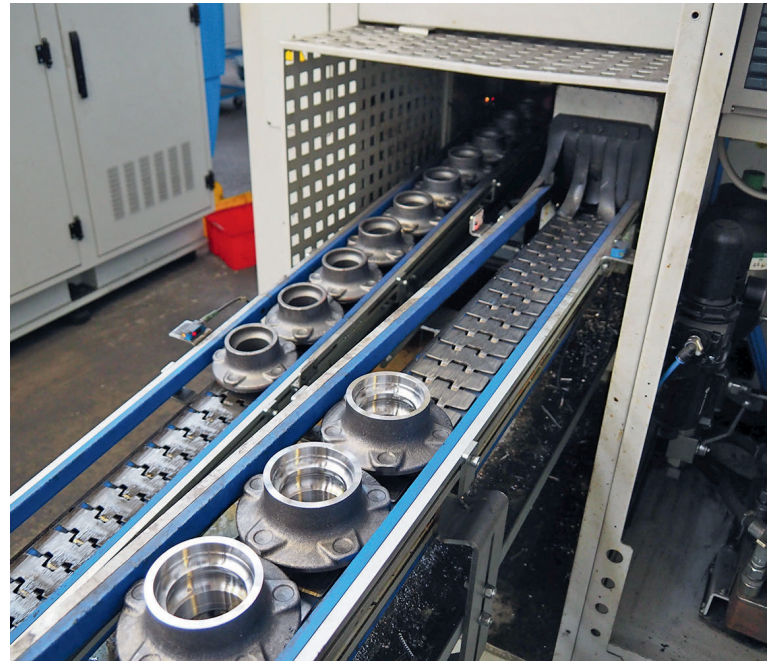
Eigene Niederlassung mit Service in Deutschland

Da der deutschsprachige Raum den wichtigsten Absatzmarkt für die automatisierten Fertigungsstraßen darstellt, hat Famar schon vor Jahren eine deutsche Niederlassung gegründet, die seitdem von Automatisierungsspezialist und Geschäftsführer Thomas Bauer geleitet wird. Bauer kann in der Beratung auf eine langjährige Erfahrung in Maschinenbau- und Automationsunternehmen zurückblicken. Seiner Auffassung nach liegt in der Kompetenz, ein Projekt von der Idee bis zur Auslieferung, vom Rohteil bis zum Fertigteil zu konzipieren und auszuführen, ein Alleinstellungsmerkmal des Unternehmens. »Die Fräs- und Drehkompetenz, zusammen mit der Automations- und Montagekompetenz sowie der Erfahrung aus zahlreichen Turnkey-Projekten machen Famar zu einem wertvollen Partner der Fertigungsindustrie. Das Motto ›Alles aus einer Hand‹ verringert den Aufwand auf der Kundenseite – während Famar die volle Projektverantwortung bis zur Kundenabnahme übernimmt.«

Marinello ergänzt: »Heute verlässt keine Werkzeugmaschine, ob Stand-alone oder im Verbund, ohne Automatisierung die Werkhallen. Dabei haben wir nahezu alle Varianten, ob Bandzuführung oder robotergestütztes Teile- oder Palettenhandling, im Programm. Handelt es sich um Schüttgut, haben wir jüngst eine Installation konzipiert, die den ›Griff-in-die-Kiste‹ per Knickarmroboter, Kameramodul und geeigneter Bildverarbeitung perfektioniert.«



4 Insgesamt zwölf Bearbeitungsmaschinen bilden die Fertigungsline; sie sind rückwärtig über Förderbänder verkettet, die auch als Puffer dienen (© Hanser)



3 Die Pick-up-Spindel der Famar Ergo 215 erlaubt eine Maschinenbeschickung über Scharnierförderbänder (© Hanser)

Pick-up-Vertikaldrehen mit zahlreichen Optionen

Besonders bekannt ist das Unternehmen im Bereich der Pick-up-Vertikaldrehmaschinen, wofür die Baureihe Ergo steht. Je nach Bauteilgröße bieten die Italiener verschiedene Maschinenkonfigurationen an, die Werkstücke bis zu einem Durchmesser von 1250 mm bearbeiten können. Abgesehen vom Drehen können weitere Fertigungsschritte, wie mehrfaches Bohren, Gewindebohren und/oder Fräsen mit variablen Achsabständen bis hin zum Schleifen und Geradzahnen integriert werden. Als Beispiel für das Engineering-Know-how der Italiener dienen besondere Lösungen, die bereits zum Patent angemeldet sind: Etwa ein zweiter Werkzeugrevolver auf einer zusätzlichen X-Achse montiert, der für einen Werkzeugwechsel ohne Unterbrechung der Bearbeitung sorgt. Werkzeugwechsel quasi in null Sekunden.

Mit den Reihen Tandem (zur Simultanbearbeitung zweier Werkstücke), Maxer und der Budget-Reihe Pronto sind viele Automotive- und Nutzfahrzeugteile wirtschaftlich herzustellen. Die Fertigungskompetenz für Teile auch außerhalb des Antriebstrangs wie Flansche, Wellen oder Bremsscheiben, sichert Famar auch in wirtschaftlich anspruchsvollen Zeiten den Zugang zu interessanten Abnehmerbranchen.

Europas größter Schmiedeverbund ist langjähriger Kunde

Zum langjährigen Kundenkreis zählt auch Bifrangi. Das in Venedig ansässige Unternehmen ist einer der größten Schmiedeteilproduzenten Europas. Ebenfalls wie Famar ein Familienbetrieb, führt Roberto Biasion als Sohn des Gründers das Unternehmen mit 470 Mitarbeitern. Flansche, Zahnräder, Naben und Welle-Nabenverbindungen sowie Lagerringe werden hier in großen Stückzahlen montagefertig hergestellt oder, im Fall der Lagerringe, ›ready-to-grind‹ an Abnehmer wie SKF, NTN-SNR, Schaeffler oder NSK geliefert, die das Einschleifen selbst vornehmen. Getriebekomponenten, die

von BMW, John Deere, Caterpillar, Koyo oder Magna benötigt werden, zählen ebenfalls zum Portfolio von Bifranghi. Bis zu 80 000 Tonnen Stahl werden pro Jahr in den Schmiedepressen des Zulieferers geschmolzen und anschließend zu Rohlingen verarbeitet.

Bevor die Fertigungsstraßen von Famar – rund 200 Maschinen lieferte man in den letzten 20 Jahren an Bifranghi – Einzug in die mechanische Bearbeitung bei Bifranghi hielten, lieferten die Venezier lediglich Schmiedeteile zu. Roberto Biasion erklärt seine Fertigungsphilosophie: »Hier am Standort können wir auf einem Gelände von 250 000 Quadratmetern mit 60 000 Quadratmetern Hallenfläche produzieren. Kunden verlangen immer mehr vorgearbeitete Produkte, weshalb wir schon früh begonnen haben, zusätzliche Wertschöpfungsschritte als ›added value‹ anzubieten. Bei der Auslegung der Bearbeitungsprozesse und der Planung – von der Werkzeugauslegung bis zur Programmierung – hat uns Famar mit viel Erfahrung unterstützt.«

365 Tage im Jahr just-in-time

Weil Bifranghi im Dreischichtbetrieb rund um die Uhr produziert, kamen nur hochproduktive Systeme mit einer kompletten Automatisierung ohne manuelle Eingriffe in Frage. Biasion erläutert: »Früher waren die Bearbeitungsmaschinen mit einem manuellen Handlingsystem verkettet. Erst kürzlich haben wir diese Fertigungslinie von Famar mit einer komplett automatisierten Verkettung aufgerüstet. Vom Schmiederohling bis zur fertigen Radnabe durchläuft die Komponente die Fertigung nun vollautomatisch. Folgende Bearbeitungsschritte sind dabei realisiert: von OP 10 und OP 20 (Vorder- und Rückseitenbe-

arbeitung), gefolgt von einem selektiven Härteprozess, Lasermarkieren zur Rückverfolgbarkeit, Bohren, Gewinden und Ultraschallentgraten. Dazwischen sind Stationen zur Kontrolle der Abmessungen und Toleranzen sowie, jeweils davor, Abblasstationen in die Linie integriert. Am Ende der Fertigungslinie erfolgt eine zerstörungsfreie 100-Prozent-Kontrolle eines jeden Teils über Marposs-Wirbelstromsensoren zur Rissdetektion. Da auch ein induktiver Randhärteprozess in der Linie stattfindet, sind sowohl Weich- als auch Hartbearbeitungen vonnöten.«

Die Linie erfüllt die engen Vorgaben an Taktzeit, Oberflächengüte und Prozesssicherheit. Mittels Closed-Loop können Abweichungen schnell detektiert und direkt ausgeglichen werden. So produziert die Linie 2600 Radnaben tagtäglich just in time.

Für die Erweiterung seiner Produktionskapazitäten eröffnete Bifranghi unlängst einen weiteren Standort im österreichischen Althofen. Famar hat auch hier bei der Bearbeitungsstrategie beraten und als Turnkey-Provider Fertigungslinien geliefert. ■

INFORMATION & SERVICE



ANWENDER

Bifranghi S.p.A.
36065 Mussolente (VI), Italien
Tel. +39 0424 8381
www.bifranghi.it

HERSTELLER

Famar S.R.L. (HQ)
10051 Avigliana (TO), Italien
Tel. +39 011 9367186
www.famargroup.com

Famar Werkzeugmaschinen GmbH
76327 Pfinztal
Tel. +49 7240 9445688



5 Im Fertigungsprozess integriert ist ein doppelspindliges Bearbeitungszentrum der Tochterfirma Fausto Marinello. Das Teilehandling übernimmt in diesem Fall ein Roboter (© Hanser)

VORSPRUNG DURCH TECHNIK

Fortschrittliche Lösungen für Ihren Erfolg.

Angebot anfordern unter:
kontakt@sl-laser.com

Positionierung von Anbauteilen

Positionierung von Haltern

Vorteile durch Projektionslaser:

- exaktes positionieren
- minimierter Ausschuss
- fortwährende Qualität
- effiziente Auslastung
- Zeitersparnis

Seitenlängliche Positionierung, Laserlinie oben

SL-LASER GmbH
Dieselstr. 2 | D-83301 Traunreut | Tel. +49 86 69 8638-11 | E-Mail: kontakt@sl-laser.com