

Wie am Schnürchen:

Just in sequence vom Blech zum Maschinenkörper

Null Fehler, enge Taktung, just in time: Mit dieser Erfolgsformel gestaltet die TRUMPF Gruppe mit Hauptsitz in Ditzingen nahe Stuttgart unternehmensweit ihre Prozesse. Deren Exzellenz begründet die weltweite Markt- und Technologieführerschaft des inhabergeführten Familienunternehmens in den Bereichen Werkzeugmaschinen, Laser und Elektronik für industrielle Anwendungen. In der Produktion ist dieses Prinzip naturgemäß besonders herausfordernd – auch für Zulieferer wie die Jebens GmbH, einen führenden Spezialisten für große schwere Brennzuschnitte und montagefertige Schweißbaugruppen mit Sitz in Korntal-Münchingen. Er fertigt und liefert im Wochentakt just in sequence komplette Kits für Maschinenkörper von Werkzeugmaschinen, die von TRUMPF Machines SARL in Haguenau in getakteten Linien zu fertigen Hauptkomponenten verarbeitet und an die europaweiten Montagewerke geliefert werden. Eine Verzögerung oder ein Ausfall in diesem ersten Glied der Prozesskette würde bei TRUMPF gruppenweit den Fertigungsprozess aus dem Takt bringen. Deshalb setzt der Hersteller in Haguenau seit Jahrzehnten auf Jebens als Systemlieferanten, der auch spontane Änderungen im Lieferauftrag mit der geforderten Präzision und Zuverlässigkeit meistert.

Die TRUMPF Gruppe gehört zu den weltweit größten Anbietern von Werkzeugmaschinen und Lasersystemen für die flexible Blech- und Rohrbearbeitung. Mit rund 70 Standorten ist das 1923 gegründete Familienunternehmen heute in Europa, Amerika und Asien an allen wichtigen Märkten vertreten. Das Portfolio der Werkzeugmaschinen beinhaltet Anlagen für die Blechbearbeitung sowie Software und Service. Es umfasst Lösungen für die vernetzte Fertigung, Anlagen und Systeme zum

Biegen und Stanzen, für kombinierte Stanz-Laser-Prozesse, 2D- und 3D-Schneidanwendungen sowie für alle relevanten Lasertechnologien. Kunden sind beispielsweise Zulieferer und blechbearbeitende Unternehmen für die Automobilindustrie oder auch Lohnfertiger, die Gebrauchsgüterhersteller beliefern. Mit rund 14.300 Mitarbeitern, davon 7.400 in Deutschland und 140 in Haguenau, erzielte die TRUMPF Gruppe im Geschäftsjahr 2019/20 einen Umsatz von 3,5 Milliarden Euro.

Das Produktionsnetzwerk der Gruppe setzt auf das Prinzip der sogenannten Komponentenzulieferung, bei der jedes Werk ein bestimmtes Endprodukt liefert. So produziert das 1985 in Haguenau im Elsass gegründete Tochterunternehmen TRUMPF Machines in getakteter Fließfertigung die Maschinenkörper für alle Laserflachbett- und Stanzmaschinen, kombinierten Stanz-Laser-Maschinen, Lasersysteme und 3D-Drucker. Rund 1.700 Maschinenkörper verlassen hier im Jahr das Werk, am häufigsten für Laserflachbettmaschinen mit drei Metern Arbeitsbreite. Als Kompetenzcenter für Großbearbeitung unterstützt der Betrieb im Elsass zudem die anderen Standorte der Gruppe mit technischem Support, Schulungen und Audits. Das Flächenwachstum – von 3.900 Quadratmetern im Jahr 1985 auf heute 22.000 Quadratmeter – spiegelt die rasch steigende Anzahl an riesigen Bearbeitungszentren in Haguenau wider und verdeutlicht zugleich die Bedeutung des Standorts für die Gruppe.

Genau im Takt

Seit 2004 wird in Haguenau an sechs aufeinander folgenden Stationen in getakteten Linien gearbeitet. Den Anfang der Produktionskette bilden vier Schweißlinien – jede davon hat wiederum vier bis acht Stationen. Zwei dieser Schweißlinien sind mit je zwei Schweißrobotern ausgestattet, die die Körper der Flachbett- und Stanzmaschinen automatisiert schweißen. Hier werden die Maschinenkörper, bestehend aus den beiden Seitenteilen, die durch Mittelstücke verbunden sind, komplett geheftet. In der folgenden Station werden die Längsnähte der Grundplatten an der Außenseite

automatisiert geschweißt. Die Stationen drei und vier sind identisch ausgestattet, um den Takt der doppelt so schnell arbeitenden Station zwei zu halten. Auf großen Hebebühnen werden hier die Peripherieteile für den sogenannten C-Rahmen aufgelegt und gepunktet, bevor anschließend seine inneren Längsnähte ebenfalls automatisiert geschweißt werden. In Station fünf schweißt ein Roboter alle Nähte des Maschinenkörpers fertig – bis zu 20 Schweißlagen sind hierbei keine Seltenheit. An der sechsten und letzten Station werden Außenschienen angeschweißt und die Körper gerichtet und verputzt. Kernkompetenz des Werks in Haguenau ist allerdings die hochpräzise mechanische Bearbeitung mit neun Großbearbeitungsfräsen: 0,03 Millimeter Abweichung bei einem Bauteil mit einer bearbeiteten Fläche von zwölf Metern Länge und drei Metern Breite sprechen für sich. Tomas Wolf, seit 2015 Geschäftsführer von TRUMPF Machines in Haguenau, vergleicht diese Positioniergenauigkeit und Parallelität im Hundertstel-Bereich mit einem Hole-in-one auf dem Golfplatz: „Das ist so, als ob man einen Ball auf einem 24 Kilometer langen und sechs Kilometer breiten Golfplatz von jedem Ort aus mit einem einzigen Schlag vom Abschlag aus einlocht.“ Vier Lackierkabinen, eine davon mit zwei Lackierrobotern automatisiert, sind die letzte Station, bevor die Maschinenkörper mit Schienen versehen und anschließend zum jeweiligen Montagewerk transportiert werden. Abhängig vom Maschinentyp beträgt die Durchlaufzeit pro Rahmen zwischen zehn und 20 Tagen. Das dabei in Haguenau verarbeitete Stahlvolumen entspricht – umgelegt auf die Arbeitsplätze – einem täglichen Output von 52 PKW vom Typ VW Golf.

Präzision als oberstes Gebot

„Die Taktung der Montagewerke erfolgt durch den Kunden“, erklärt Tomas Wolf. Nach dieser Taktung müssen sich sein Werk und damit auch Zulieferer wie Jebens richten. Da die Kundenaufträge sehr kurzfristig umgesetzt werden, fertigt TRUMPF Machines fast in Losgröße eins. Das ist auch der Grund, weshalb das Rohmaterial nicht in Losen, sondern in Kits bestellt wird und auch kein Lager in Haguenau vorhanden ist. Als Lieferant

der gebrannten, gerichteten und mechanisch bearbeiteten Großteile, die die Hauptkomponenten der Maschinenkörper bilden, liefert Jebens just in sequence Kits an die Stationen eins und zwei – nur einen Tag, bevor der Rahmen gebaut wird, und innerhalb eines zum Abladen vorgegebenen Fensters von eineinhalb Stunden. Diese Kits bestehen aus sechs bis acht Teilen in sehr unterschiedlichen Formaten, Dicken und Gewichten für die Seitenständer, Mittelteile oder den Stanzkopf. Basis dieser reibungslosen Lieferung ist für Jebens ein Rahmenvertrag, der ein halbes Jahr im Voraus die voraussichtliche Anzahl der zu produzierenden Maschinentypen festlegt. Eine erste Präzisierung erfolgt einen Monat vor Auslieferung an TRUMPF, im Wochenturnus werden die konkreten Liefertermine abgestimmt. In einer sogenannten *frozen zone* von 14 Tagen, in der nichts mehr an der Planung verändert werden kann, bearbeitet Jebens dann die jeweilige Charge und liefert sie zum vereinbarten Termin aus. Diese – immer in engmaschiger Abstimmung mit dem Kunden – wöchentliche Lieferung von variablen Abrufmengen an Kits für unterschiedliche Maschinentypen erfordert von Jebens hohe Flexibilität und perfekte Vorbereitung. „Das funktioniert nur, wenn die Teile praktisch fertig sind“, sagt Carsten Schmickler, Geschäftsführer des Brennteilspezialisten. Er ergänzt: „Wir agieren mit dieser Make-to-Stock-Fertigung wie ein Systemlieferant der Automobilindustrie. Das ist somit eine Kernaufgabe unserer Fertigungssteuerung.“ Auf der Basis von historischen Abrufwerten plant sie den Umlaufbestand von Brennteilen und mechanisch fertig bearbeiteten Teilen der Komponenten für TRUMPF und steuert ihn auf Kundennachschub. Dafür muss auch die gesamte Produktionskette entsprechend abgesichert sein. So hat Jebens – anders als sonst üblich – von dem von TRUMPF benötigten spezifischen Vormaterial stets zwischen 500 und 1.000 Tonnen auf Lager. Außerdem sind, trotz begrenzter interner Lagerflächen, spezifische Bleche, fertig gebrannte sowie bearbeitete Teile immer vorrätig. Neben dieser vorausschauenden Fertigung gilt es, strenge Vorgaben von TRUMPF an die geforderte Ebenheit der Brennteile zu erfüllen: Für das automatisierte Schweißen in Linie darf auf der gesamten

Fläche kein Maß um einen Millimeter abweichen. „Übliche Spaltbreiten beim Schweißen von drei Millimetern oder manuelle Nachbearbeitung sind bei unserer Linienführung nicht möglich“, erklärt Tomas Wolf die hohen Genauigkeitsanforderungen an Jebens. Für den Brennteilspezialisten bedeutet dies eine echte Herausforderung, denn durch den starken Wärmeverzug können sich die bis zu acht Meter langen Bauteile beim Brennen gegenläufig verziehen. Jebens löst diese Aufgabe brenntechnisch, indem durch eine spezielle Art der Verschachtelung der Wärmeeinfluss minimiert wird.

Kommissionieren und Verladen nach Vorschrift

Die hohen Anforderungen von TRUMPF an die Präzision enden auch nach der Produktion noch lange nicht: Die Lieferung der Kits erfolgt nicht auf Palette, sondern jedes Kit wird exakt nach Kundenvorschrift kommissioniert. Dafür werden die Teile in speziellen Gestellen von Jebens in vorgegebener Reihenfolge und Anordnung verpackt – „so, wie auch Pralinenschachteln gefüllt werden“, erklärt Tomas Wolf lachend. Er ergänzt: „Hier darf kein Bruch entstehen, sonst steht die Linie.“ Bei Jebens weiß er diese – in ihrer Gesamtheit für Brennbetriebe ungewöhnlich komplexe – Aufgabenstellung in besten Händen. „Jebens ist ein sehr zuverlässiger Lieferant – sowohl was Termintreue als auch Qualität angeht“, lobt Wolf. „Auch spontane Verschiebungen funktionieren hier immer.“ Aus diesem Grund arbeitet TRUMPF schon seit der Gründung des Werks in Haguenau mit Jebens zusammen. Angesichts des enormen Volumenwachstums – die TRUMPF Gruppe hatte in den vergangenen Jahren ein durchschnittliches Wachstum von zehn Prozent pro Jahr – wurden auch die Anforderungen an Jebens immer höher. Das beantwortete der Brennschneidspezialist mit konstanter Optimierung seiner Effizienz und Kostenstrukturen. So war TRUMPF der erste Kunde von Jebens, der die Liefertermine nicht mehr mit dem Vertrieb, sondern direkt mit der Fertigungssteuerung klärte. Dieses für den Produktionsbetrieb in Haguenau entwickelte und kontinuierlich optimierte Prinzip setzt Jebens inzwischen auch für andere Kunden im Rahmen des

Customer-Care-Programms geregelt ein. Die notwendige Flexibilität, um kurzfristig auf Volumenschwankungen reagieren zu können, ist durch das Vorhandensein aller Anarbeitungsschritte im eigenen Haus gegeben. Bei Bedarf kann die Kapazität jederzeit durch die Umstellung von Zwei- auf Dreischichtbetrieb oder auch Einbindung von auditierten externen Partnern erweitert werden. Heute ist Jebens einer der größten Lieferanten von TRUMPF Machines in Haguenau – und seit Jahrzehnten dank Topleistungen in Qualität, Termintreue und Zuverlässigkeit als Premium-Lieferant der TRUMPF Gruppe zertifiziert. „Genauigkeit und Frequenz der Kits müssen gleichbleibend hoch sein“, erklärt Tomas Wolf die dieser Bewertung zugrundeliegenden Erwartungen. Das zeichnet aus seiner Sicht eine Partnerschaft nicht nur in guten, sondern auch in schlechten Zeiten aus. „Wenn Kunden heute kurzfristig eine Maschine bestellen, können die Durchlaufzeiten nicht wie in der Hochphase drei Monate dauern, sondern nur noch zwei oder anderthalb. Da muss auch ein Lieferant mitgehen können,“ so Wolf. Auf den Partner aus Korntal-Münchingen kann er sich auch dann verlassen: „Jebens ist ein sehr stabiler, sehr zuverlässiger und flexibler Lieferant!“

11.413 Zeichen inkl. Leerzeichen

Jebens GmbH

Als ein führender Spezialist für schwere Brennteile, mechanische Bearbeitung und geschweißte Konstruktionen mit Stückgewichten von bis zu 160 Tonnen, setzt die Jebens GmbH mit Standorten in Korntal-Münchingen und Nördlingen regelmäßig Standards. Mit einer siebenstufigen Fertigung von Produkten in Dickenbereichen von acht bis 1.400 mm, Breiten bis 5.000 mm und Längen bis 20.000 mm steht Jebens für Maßarbeit in Stahl. Als Tochterunternehmen des bedeutendsten Grobblechherstellers der Welt, Dillinger, hat Jebens jederzeit Zugriff auf technologisch richtungsweisendes Stahl-Know-how. Führende Technologie, modernste Maschinen und

Anlagen, sowie der größte Glühofen Süddeutschlands, machen Jebens zum Experten für anspruchsvolle Aufgaben.

Kennen Sie schon den Jebens-Newsletter? Zur Anmeldung geht es unter <http://www.jebens.de/de/kontakt/newsletter-anmeldung/>.

Daimlerstr. 35-37
70825 Korntal-Münchingen
Telefon: +49 (0) 711/80 02-0
Telefax: +49 (0) 711/80 02-100
E-Mail: info@jebens.dillinger.biz
www.jebens.de

Ursula Herrling-Tusch
Charlottenburger Allee 27-29
D-52068 Aachen
Telefon: +49 (0) 241/189 25-10
Telefax: +49 (0) 241/189 25-29
E-Mail: herrling-tusch@impetus-pr.de
www.impetus-pr.de

Wie am Schnürchen: Just in sequence vom Blech zum Maschinenkörper



Bild 1: Jebens liefert gebrannte, gerichtete und mechanisch bearbeitete Großbauteile an TRUMPF Machines als Hauptkomponenten der dort gebauten Maschinenkörper.



Bild 2: Als Schneidspezialist für Maßarbeit in Stahl erfüllt Jebens die extrem strengen Vorgaben an die geforderte Ebenheit der Brennteile von einem Millimeter von TRUMPF Machines.

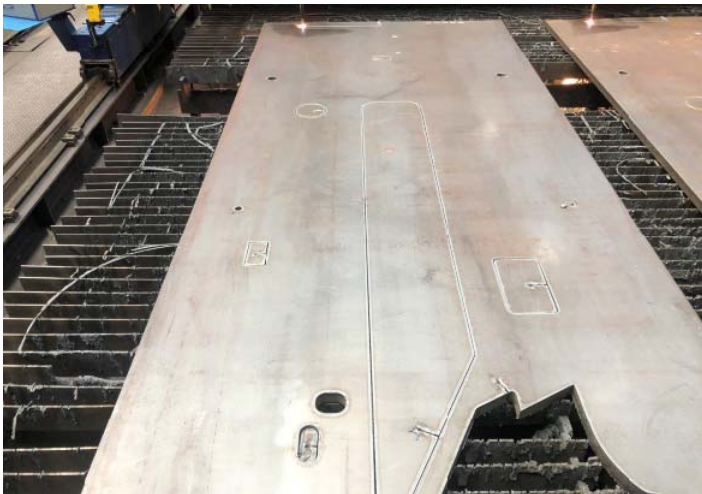


Bild 3: Die besonders hohen Ebenheitsanforderungen von einem Millimeter von TRUMPF Machines erreicht Jebens bei den bis zu acht Meter langen Bauteilen brenntechnisch durch eine spezielle Art der Verschachtelung.

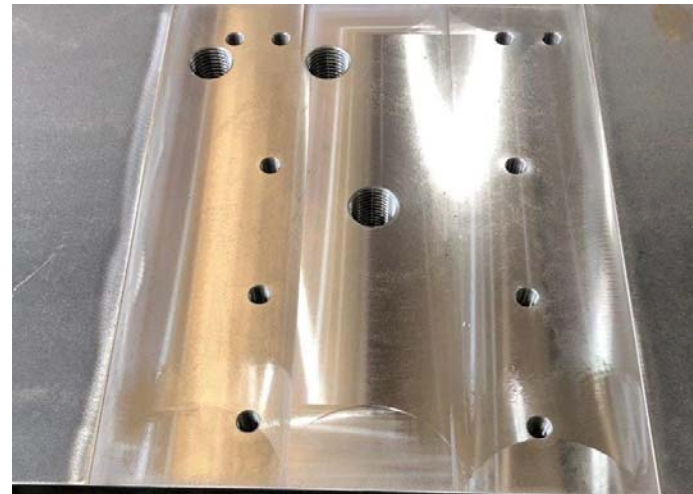


Bild 4: Jebens liefert beispielsweise die obere Gurtplatte für eine Flachbett- und Stanzmaschine von TRUMPF Machines.

Bild 1-4: © Jebens GmbH



impetus.PR
Agentur für Corporate Communications GmbH

Ursula Herring-Tusch
Charlottenburger Allee 27-29
D-52068 Aachen
Tel: +49 [0] 241 / 1 89 25 - 10
Fax: +49 [0] 241 / 1 89 25 - 29
E-Mail: herring-tusch@impetus-pr.de

Wie am Schnürchen: Just in sequence vom Blech zum Maschinenkörper



Bild 5: Die Teile werden in speziellen Gestellen von Jebens in vorgegebener Reihenfolge und Anordnung verpackt.



Bild 6: Die Lieferung der Kits erfolgt nicht auf Palette, sondern jedes Kit wird exakt nach Kundenvorschrift kommissioniert.

Bild 5-7: © Jebens GmbH
Bild 8: © Jebens GmbH / TRUMPF
Machines SARL



Bild 7: Jebens liefert an TRUMPF Machines just in sequence Kits an die Stationen eins und zwei – nur einen Tag, bevor der Rahmen gebaut wird, und innerhalb eines zum Abladen vorgegebenen Fensters von eineinhalb Stunden.



Bild 8: Seit 2004 verarbeitet TRUMPF Machines in Haguenau an sechs aufeinander folgenden Stationen in getakteten Linien die von Jebens gelieferten Brennteile.



impetus.PR
Agentur für Corporate Communications GmbH

Ursula Herrling-Tusch
Charlottenburger Allee 27-29
D-52068 Aachen
Tel: +49 [0] 241 / 1 89 25 - 10
Fax: +49 [0] 241 / 1 89 25 - 29
E-Mail: herrling-tusch@impetus-pr.de

Wie am Schnürchen: Just in sequence vom Blech zum Maschinenkörper



Bild 9: Der Zusammenbau der Maschinenkörper erfolgt bei TRUMPF Machines in Haguenau.



Bild 10: In dieser Zusammenbaustation für kombinierte Stanz-Laser-Maschinen werden bei TRUMPF Machines die von Jebens gefertigten Brennteile zusammengebaut.



Bild 11: Geschweißter Maschinenrahmen bei TRUMPF Machines.



Bild 12: Als Kompetenzzentrum für Großbearbeitung unterstützt TRUMPF Machines mit Sitz in Haguenau alle anderen Standorte der TRUMPF Gruppe mit technischem Support, Schulungen und Audits.

Jebens GmbH

Bild 9-12: © Jebens GmbH / TRUMPF Machines SARL



impetus.PR
Agentur für Corporate Communications GmbH

Ursula Herring-Tusch
Charlottenburger Allee 27-29
D-52068 Aachen
Tel: +49 [0] 241 / 1 89 25 - 10
Fax: +49 [0] 241 / 1 89 25 - 29
E-Mail: herring-tusch@impetus-pr.de

Wie am Schnürchen: Just in sequence vom Blech zum Maschinenkörper



Bild 13: TRUMPF Machines produziert in getakteter Fließfertigung die Maschinenkörper für alle Laserflachbett- und Stanzmaschinen, kombinierten Stanz-Laser-Maschinen, Lasersysteme und 3D-Drucker der TRUMPF Gruppe.



Bild 14: Jebens hält in seinem Lager stets 500 – 1.000 Tonnen des spezifischen Vormaterials für TRUMPF auf Lager.

Bild 13, 15: © Jebens GmbH / TRUMPF
Machines SARL

Bild 14,16: © Jebens GmbH



Bild 15: Tomas Wolf, Geschäftsführer bei TRUMPF Machines in Haguenau.



Bild 16: Carsten Schmickler, Geschäftsführer Jebens GmbH.



impetus.PR
Agentur für Corporate Communications GmbH

Ursula Herrling-Tusch
Charlottenburger Allee 27-29
D-52068 Aachen
Tel: +49 [0] 241 / 1 89 25 - 10
Fax: +49 [0] 241 / 1 89 25 - 29
E-Mail: herrling-tusch@impetus-pr.de