

AUF LINIE GEBRACHT

VOLL AUF LINIE GEBRACHT WURDE EINE BYVENTION BEIM HERSTELLER VON TEILEN UND KOMPONENTEN FÜR DIE AUTOMOBILINDUSTRIE GESTAMP AUTOMOCIÓN. DAS UNTERNEHMEN IST EINES VON MEHREREN, DAS DIE KLEINSTE BYSTRONIC LASERSCHNEIDANLAGE IN EINE HOCHPRODUKTIVE FERTIGUNGSLINIE EINGEBUNDEN HAT. PRAXISBEISPIEL EINER GELUNGENEN INTEGRATION.

Text: Martin Engel, Bilder: Alfredo Caliz

NEIN, EINE GEWÖHNLICHE Laserschneidanlage war die ByVention noch nie, im Gegenteil: Bystronic hat bei der Konzeption dieses Maschinensystems in vielerlei Hinsicht neue Wege beschritten. Man denke nur an das neuartige Materialflusskonzept, die radikal einfache Bedienung oder die kompakte Bauweise. Dass jedoch die als Stand-alone-Anlage konzipierte ByVention neuerdings sogar in hochproduktiven Fertigungslinien eingesetzt wird, finden selbst ihre Entwickler ziemlich außergewöhnlich. Ein konkretes Beispiel für eine solche erfolgreiche Einbindung befindet sich seit 2009 bei Gestamp Toledo im spanischen Seseña Nuevo.

AUSGANGSLAGE UND HERAUSFORDERUNGEN

Gestamp Toledo ist eines von mehr als 60 Produktionszentren von Gestamp Automoción, einem international tätigen Hersteller von Teilen und Komponenten für die Automobilindustrie. Im Werk in Seseña Nuevo werden in erster Linie kleine bis mittelgroße Strukturteile gestanzt. Außerdem verfügt man dort über Schweißautomaten und Schweißarbeitsplätze für die Baugruppenfertigung. Der dritte und zugleich jüngste Produktionsbereich ist für die Herstellung von Teilen für Industriefahrzeuge verantwortlich.

Dorthin verlagerte der italienische Nutzfahrzeughersteller Iveco die Produktion von Längsträgern für seinen Transporter Daily, und zwar für alle entsprechenden Fahrzeuge, die in Spanien verkauft werden. Ein äußerst lohnenswerter Auftrag für Gestamp, für den eigens eine neue Fertigungslinie errichtet wurde, die mit Fug und Recht das Prädikat spektakulär für sich beanspruchen darf, nicht zuletzt wegen des einzigartigen Profilwalzwerks, das in die Anlage integriert wurde. In mehreren Schritten entstehen auf dieser Linie 42 verschiedene Träger, die in der Daily Baureihe zum Einsatz kommen. Jeder dieser Träger hat eine andere Form und eine spezifische Anzahl ausgestanzter Löcher.

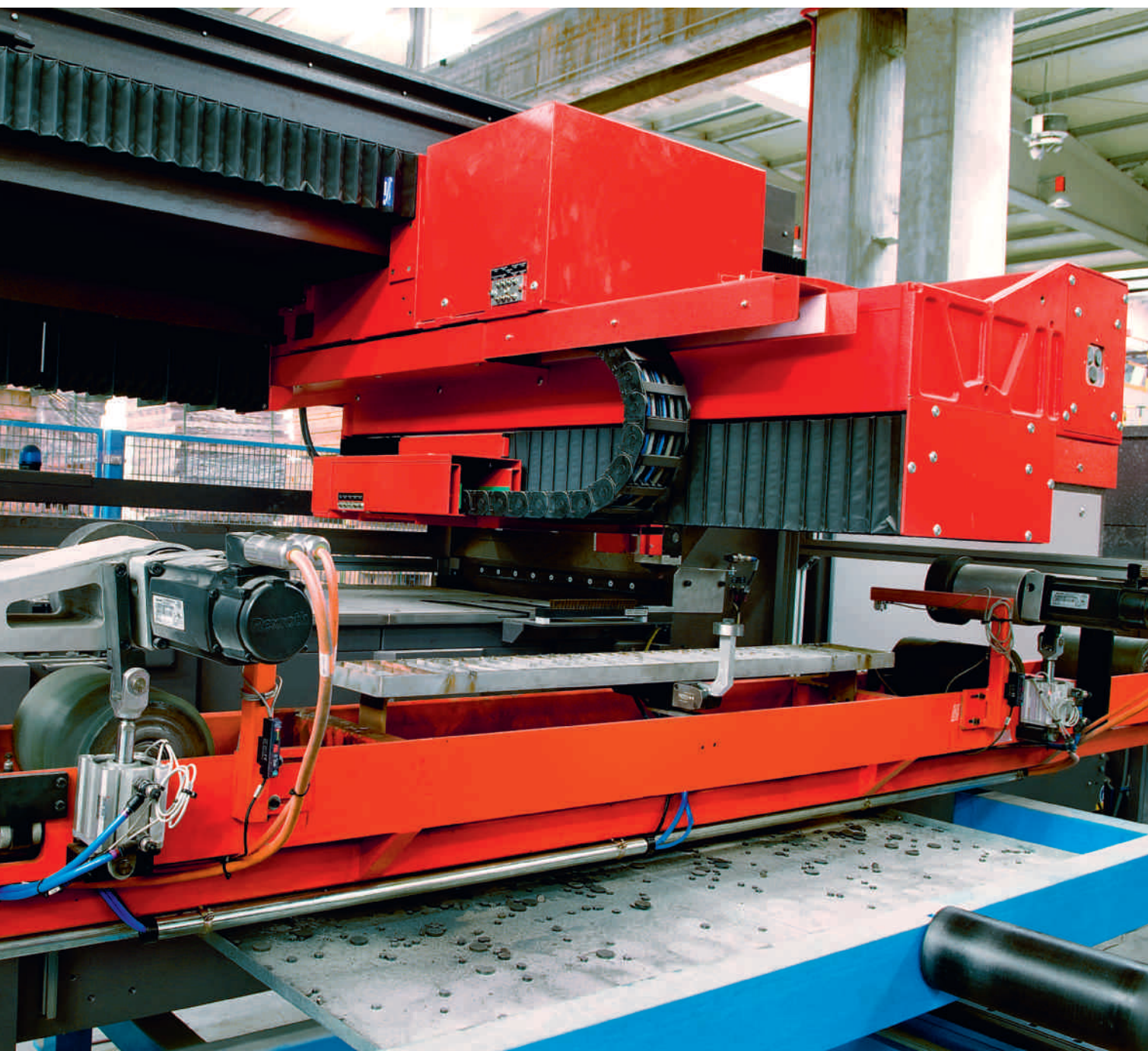
Die Planung und Realisation der Fertigungslinie erfolgte unter der technischen Überwachung von Gestamp Linares, einem weiteren Produktionszentrum des Unternehmens aus dem benachbarten Andalusien. Denn im Gegensatz zu den Kollegen aus Seseña Nuevo hatte man dort bereits Erfahrung mit der Produktion von Längsträgern. Antonio Talavera, Geschäftsführer Gestamp Linares und technischer Leiter des Projekts, bestand darauf, dass die Produktion der

«Mir war sofort klar, dass die ByVention die richtige Maschine ist.»

Antonio Talavera,
Geschäftsführer
Gestamp Linares



Bei Gestamp Toledo wurde die ByVention in eine neue Fertigungslinie integriert. Sowohl Hardware als auch Software wurden problemlos eingebunden.



Teile durch die neue Linie auf mehreren Ebenen optimiert werden sollte, insbesondere hinsichtlich Qualität, Zeit und Kosten.

Dabei galt es, eines der Praxisprobleme zu lösen, das sich nie ganz ausschalten lässt: Es kommt immer wieder vor, dass einzelne Stanzwerkzeuge nicht korrekt funktionieren und die entsprechenden Löcher nicht oder nur unvollständig gestanzt werden. Und entsprechende Korrekturen sind äußerst mühsam, schwierig und kostspielig.

LÖSUNG UND REALISATION

«Die Lösung lag für uns schnell auf der Hand: Wir integrieren in die Fertigungslinie einen Laserschneidprozess als separate Insel, die immer dann angesteuert wird, wenn eines oder mehrere Löcher nicht gestanzt wurden», so Antonio

Gestamp Automoción

Gestamp Automoción konstruiert, entwickelt und produziert Metallkomponenten und Strukturteile für die Fahrzeugindustrie und ist dort einer der führenden Zulieferer. Das Unternehmen unterhält mehr als 60 Produktions- und 13 R&D-Zentren in 18 Ländern. Gestamp Automoción beschäftigt über 13 200 Mitarbeitende und generierte 2009 einen Umsatz von mehr als 2 Milliarden Euro.

Zu den Kunden von Gestamp Automoción zählen namhafte PKW- und Nutzfahrzeughersteller wie Audi, Bentley, BMW, Chrysler, Daewoo, Fiat, Ford, GM, Honda, Hyundai, Iveco, Jaguar, Land Rover, Mazda, Mercedes-Benz, Nissan, Peugeot-Citroën, Porsche, Renault, Seat, Škoda, Suzuki, VW und Volvo.

WIP Proyectos Industriales

Die Firma WIP Proyectos Industriales ist ein spanischer Maschinenhersteller mit Sitz in Valladolid. Das Unternehmen übernimmt für seine Kunden die Ausarbeitung und Durchführung verschiedener Industrieprojekte. Zu den Leistungen des Unternehmens gehören unter anderem mechanische, elektrische und pneumatische Entwicklung, industrielle und wissenschaftliche Programmierung, Produktion von Maschinen und Maschinenkomponenten sowie mechanische und elektrische Montage inklusive finaler Anpassungen.

Talavera. Das klingt einfach, wirft aber doch die eine oder andere Frage auf: Will man eine kommerzielle Laserschneidanlage einpassen oder lieber mit einer eingekauften Laserquelle ein Unikat entwickeln? Damit habe man sich intensiv auseinandergesetzt, den Markt für Laserschneidanlagen sondiert und sich außerdem einen konkreten Vorschlag für die Unikatlösung ausarbeiten lassen. «Letztendlich waren es drei Gründe, die wesentlich für unsere Entscheidung waren: Erstens wäre bei dem Einzelexemplar die Zykluszeit zu lange gewesen. Zweitens sind bei einer Standardmaschine auch die Ersatz- und Verschleißteile standardisiert, das heißt günstiger und schneller verfügbar. Drittens muss man davon ausgehen, dass ein in Serie produziertes Maschinenmodell ausgereift und somit weniger störungsanfällig ist als eine Einzellösung», erläutert Eusebio Quero, der im Werk von Gestamp Linares für den Maschinenpark zuständig ist und das Projekt in Seseña Nuevo überwachte.

Bei einer Maschinendemonstration am Bystronic Hauptsitz fand dann die erste Be-

gegnung mit der ByVention statt: «Mir war sofort klar, dass dies die richtige Maschine ist», stellt Antonio Talavera fest. «Wie bei einem Bildhauer, der einen Stein betrachtet und dabei bereits die fertige Skulptur sieht», ergänzt er. Für die Maschine sprachen ihre äußerst kompakte Bauweise und das Materialflusskonzept der ByVention, das ohne Wechseltisch auskommt, denn dieser wäre bei Gestamp ohnehin nicht benötigt worden. Weitere zentrale Elemente waren der günstige Anschaffungspreis und die Laserquelle, die mit 2,2 Kilowatt genau die richtige Leistung bot – für die Herstellung der Längsträger wird stets 3 oder 4 Millimeter dickes Material verwendet. Ja, und dann sei es eben eine Bystronic Anlage. Aus eigener Erfahrung, so Antonio Talavera, wisse er, dass das sehr gute Maschinen seien. Zudem sei Bystronic in Spanien mit einer eigenen Niederlassung vertreten und böte somit schnellen und kompetenten Service.

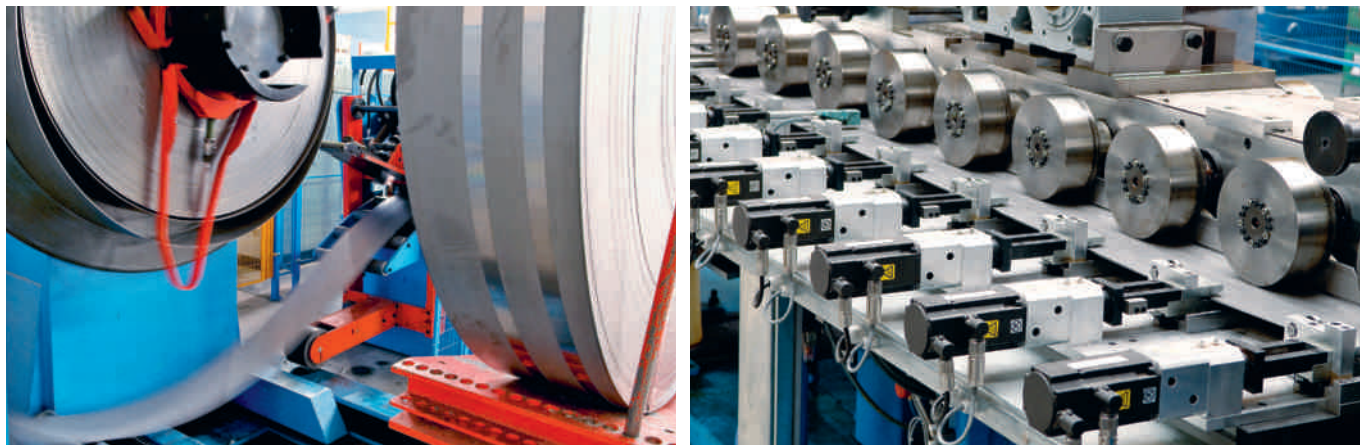
Der Kaufvertrag für die ByVention wurde folglich rasch unterzeichnet. Bereits zuvor wurde mit der Firma WIP Proyectos Industriales aus Valladolid ein Partner engagiert, der für zwei Arbeitsschritte zuständig war: erstens die Konfiguration der Insel und zweitens die Bereitstellung von Hard- und Software für die Integration der Insel in die Fertigungslinie. Man kennt sich: In den vergangenen zehn Jahren hat WIP für Gestamp bereits einige Industrieprojekte realisiert. «Mit der Einbettung einer Standardmaschine haben wir jedoch Neuland betreten», erklärt WIP CEO Ángel Rodríguez, denn üblicherweise konzentrierte man sich auf Spezialanfertigungen. Für Ángel Rodríguez war es die größte Herausforderung, «optimale Schnittstellen zu schaffen zwischen einer vollautomatischen Fertigungslinie und einer kommerziellen Laserschneidanlage, die für den Stand-alone-Betrieb konzipiert wurde». Bystronic fiel die Aufgabe zu, die für die Inte-

gration notwendigen Informationen zur Verfügung zu stellen, so dass sich eine direkte Schnittstelle zur CNC der Maschine einrichten ließ: eine notwendige Maßnahme, um eine schnellstmögliche Bearbeitung der Schneidpläne zu gewährleisten und somit die Geschwindigkeit der Linie nicht zu bremsen. «Mit den entsprechenden Daten konnte die softwaremäßige Integration einfach realisiert werden», so Ángel Rodríguez. Auch hardwaremäßig ließ sich die ByVention ohne Probleme in die Linie einbinden. Einzelne Elemente wie Schutzzäune und Schneidstisch wurden eliminiert. Geändert hat man lediglich die Positionen der Eichplatte und der Bürste für die Düsenreinigung.

VIELE VORTEILE

Nachdem sämtliche Voraussetzungen geschaffen waren, erfolgte die Anbindung der Insel. Diesen Schritt führte Gestamp zusammen mit der Firma Fagor durch. Fagor war Hauptintegrator in dem Gesamtprojekt und als solcher insbesondere für die Steuerung der Linie sowie den Materialfluss und die Überwachung zuständig. Heute werden dort im Minutentakt die bis zu 7,5 Meter langen Längsträger produziert. Nachdem das Material vom Coil abgewickelt, die Form und sämtliche Löcher in mehreren Schritten gestanzt, mit Hilfe einer Rollbiegeanlage die Flügel gefalzt, die Träger auf Länge geschnitten und anschließend gedreht worden sind, wird mit Hilfe einer Kamera automatisch untersucht, ob sämtliche Löcher korrekt gestanzt wurden. Ist dies der Fall, bringt das Profilwalzwerk die Teile in ihre endgültige Form. Ansonsten wird festgestellt, ob sich die beim Stanzen aufgetretenen Fehler mit der Laserschneidanlage beheben lassen. Dies ist beispielsweise dann nicht möglich, wenn ein Loch zwar gestanzt wurde, sich aber mehr als 2 Zehntelmillimeter von seiner vorgese-

Auf der Fertigungslinie entstehen in mehreren Produktionsschritten Längsträger für den Transporter Iveco Daily. Löcher, die wegen fehlerhafter Werkzeuge ...



«95 Prozent der fehlerhaften Stanzungen können wir mit dem Laserschneiden korrigieren.»

Antonio Talavera



Verantwortlich für die gelungene Integration: Antonio Talavera, Geschäftsführer Gestamp Linares (3.v.r.), Vicente Aguilar, Industrieller Direktor Gestamp Toledo (1.v.l.), Eusebio Quero, Verantwortlicher Installationen Gestamp Linares (3.v.l.), Ángel Rodríguez, CEO WIP Proyectos Industriales (1.v.r.), und weitere Mitglieder des Projektteams.

henen Position entfernt befindet. Bei solchen Missgeschicken wird der Träger als Ausschussteil farblich markiert.

«95 Prozent der fehlerhaften Stanzungen können wir jedoch mit dem Laserschneiden korrigieren», erklärt Antonio Talavera. Entdeckt die Kamera also Fehler, verlässt das entsprechende Teil den Hauptpfad der Linie und wird der ByVention zugeführt. In einer Trommel, die den Schneidstisch ersetzt, wird es zunächst in virtuelle Segmente unterteilt, die der Länge des Schneidbereichs der Maschine entsprechen. Es wird zur Maschine transportiert und positioniert. Anschließend werden die automatisch für jedes betroffene Segment erstellten Schneidpläne an die Maschine gesendet, der Schneidprozess durchgeführt sowie das Teil wieder zum Hauptpfad der Linie gebracht. Diese Prozesse laufen da-

bei so schnell ab, dass der Takt an der Linie selbst dann beibehalten werden kann, wenn auf jedem der maximal fünf Segmente Korrekturen ausgeführt werden müssen.

Die Inbetriebnahme der gesamten Fertigungslinie war zwar kostspielig, doch mit den bis jetzt erzielten Ergebnissen sind die Verantwortlichen bei Gestamp sehr zufrieden. Auch die ByVention, so Antonio Talavera, habe die Erwartungen voll erfüllt. «Wir profitieren von dieser Maschine auf mehreren Ebenen», erklärt er. Erstens reduziere die Anlage die Anzahl der Ausschussteile und spare somit Geld. Zweitens wisse man, dass sich dank der ByVention auch wirklich alle Löcher im Träger befänden, und zwar am exakt richtigen Ort sowie mit einer Toleranz von maximal 2 Zehntelmillimetern. Drittens werde die Produktion ohne Zeitverluste gewährleistet. «Und

viertens», so Talavera, «sind wir dank der ByVention sehr flexibel, gerade im Hinblick auf Sonderanfertigungen des Daily, für die spezielle Längsträger mit sehr geringer Seriengröße hergestellt werden müssen.» Anstatt unnötig viel Zeit und Geld für speziell gefertigte Stanzwerkzeuge auszugeben, würden die entsprechenden Löcher direkt mit der Laserschneidanlage geschnitten – schnell und günstig.

Uns so freut man sich bei Gestamp bereits heute darauf, dass bald auch die zweite Linie in Betrieb genommen wird, auf der ebenfalls für Iveco Längsträger produziert werden, allerdings nicht für Industriefahrzeuge, sondern für LKW. «Die zweite Linie», ist sich Antonio Talavera sicher, «wird noch spektakulärer.» Eine ByVention werde auch dort mit dabei sein, «der guten Erfahrungen wegen».

... nicht oder nur unvollständig gestanzt wurden, werden automatisch erkannt und mit Hilfe der ByVention einfach und schnell geschnitten.

