



Bild 1:
Der Werkzeugbau von EPALFER: Die portugiesischen Experten verwenden die AutoForm-Software, um die Anzahl der Korrekturschleifen im Tryout zu reduzieren.

Software für den simulationsbasierten Tryout

Sowohl die Automobilproduktion wie auch der aktuelle Automobilmarkt stellen die Werkzeugbauer vor Herausforderungen – denn jedes einzelne Teil eines neuen Fahrzeugs erfordert ein eigenes Werkzeug. Sobald das Design eines neuen Teils von der Produktdesignabteilung abgeschlossen ist, wird es an die Machbarkeits- und Werkzeugbauabteilungen weitergeleitet, wo ein geeignetes Werkzeug zur Herstellung des Teils entworfen wird. Aufgrund der vielen neuen Automobilwerke und neuen Fahrzeugdesigns – die zudem schneller als je zuvor auf den Markt kommen – müssen Unternehmen, die diese Werkzeuge herstellen, effektive Wege zur Erfüllung der Anforderungen finden.

EPALFER wurde 2002 als kleines unabhängiges Werkzeugbauunter-



nehmen im portugiesischen Águeda gegründet. Nicht zuletzt dank des erfolgreichen Abschlusses mehrerer erster Projekte und einer ständig wachsenden Kundenliste beschäftigt das Unternehmen heute über 70 Mitarbeiter. EPALFER (Bild 1) entwickelt, produziert und testet Werkzeuge für die Umformung. Diese Werkzeuge wer-

Bild 2:
Eduardo Oliveira, CEO von EPALFER: „Seit der Gründung unseres Unternehmens lasse ich mich von meiner Leidenschaft und Liebe für meine Arbeit leiten. Unser Motto spiegelt unser Engagement für das, was wir tun, wider: Leidenschaft für Blechumformung.“

den für Folgeverbund- und Transferpressen eingesetzt. Modernste Technologie und Ausrüstung in Kombination mit einem erfahrenen Team haben das kontinuierliche Wachstum des Unternehmens vorangetrieben und sichern die Präsenz auf dem globalen Markt für Automobilwerkzeuge. EPALFER wurde für seine außergewöhnlichen Leistungen in Portugal mit mehreren wichtigen Preisen ausgezeichnet, darunter dem PME Excelência (2015), Parceiro de Excelência (2016), Parabéns Líder (2017) und Associado (2018). Seinen Erfolg führt EPALFER auf die AutoForm-Software zurück:

„Wir vertrauen auf die AutoForm-Software. Mit ihr sind wir in der Lage, komplexe Teilegeometrien, moderne Materialien, enge Terminvorgaben und hohe Qualitätsanforderungen erfolgreich zu meistern“, betont Eduardo Oliveira, CEO von EPALFER (Bild 2) und ergänzt: „Die AutoForm-Software ist ein integraler Bestandteil unserer täglichen Geschäftsprozesse und unterstützt uns in nahezu allen unseren Abteilungen und bei jedem neuen Projekt. Mit AutoForm haben wir den richtigen Partner gefunden, um unsere Ziele zu erreichen“ (Bild 3). Im Rahmen des Anschaffungsprozesses suchten die Portugiesen nach einer Software, welche die Herausforderungen, mit denen sie in ihrer täglichen Arbeit konfrontiert waren, angehen und lösen konnten. Dies umfasste simulationsbasierte Verfahrenstechnik, Rückfederungskompensation, Trimline-Optimierung sowie die Gewährleistung einer robusten Produktion. Nach einer Präsentation der AutoForm-Software in Aveiro fiel die Entscheidung, dieses Produkt in die Designabteilung zu integrieren. Schließlich haben regelmäßige Investitionen in Technologie, Software, modernste Ausstattung sowie die kontinuierliche Personalentwicklung für EPALFER höchste Priorität (Bild 4).

Effiziente und zuverlässige Werkzeugproduktion

In einem wettbewerbsintensiven Markt müssen Werkzeugbauer effektive Wege finden, um die Ge-

samtdurchlaufzeit und -kosten zu reduzieren sowie gleichzeitig eine hohe Werkzeug- und Teilequalität zu gewährleisten. Dazu müssen die Anzahl der Tryout- und Optimierungsschleifen sowie die Gesamtdurchlaufzeit im Werkzeugprozess reduziert werden. Daher suchen Werkzeugingenieure nach den besten Lösungen, den gesamten Werkzeugprozess schnell und effizient einzurichten,

Prozessänderungen vorzunehmen und verschiedene Prozesslayouts zu bewerten, um das beste Verfahren auszuwählen. Die schnelle Überprüfung mehrerer neuer Konzepte zur Qualitäts- und Kostenverbesserung sowie die Identifizierung komplexer Umformprobleme in der frühen Phase der Werkzeugentwicklung sind sehr wichtig. Das Hauptziel ist, die Zuverlässigkeit der Umformwerk-



Bild 3: Eduardo Oliveira, CEO von EPALFER und sein Partner João Henriques: „Wir sind leidenschaftliche Werkzeugbauer und stolz darauf, dass wir nicht nur Kunden auf der ganzen Welt haben, sondern auch Freunde, wo immer unsere Werkzeuge im Einsatz sind.“



Bild 4: Die AutoForm-Software ermöglicht es den EPALFER-Experten, den gesamten Umformprozess zu simulieren und zu bewerten. AutoForm hat sich als der richtige Partner für EPALFER erwiesen, um seine Ziele zu erreichen.

zeuge zu erhöhen, um eine effiziente und zuverlässige Produktion zu erreichen, d.h. die bestmöglich optimierten Werkzeugdesigns für einen robusten Umformprozess zu finden. Wenn EPALFER das Bauteil eines Kunden mit der Anfrage erhält, ein Werkzeug zu bauen, das eine reibungslose und zuverlässige Produktion gewährleistet, werden mehrere Abteilungen miteinbezogen. Jede dieser Abteilungen befasst sich mit den Anforderungen des Kunden in den verschiedenen Phasen der Werkzeugproduktion. Die technische Abteilung – unterstützt durch die Software von AutoForm – sorgt für das Engineering von herstellbaren Teilen. Während in der Produktion die Fräs- und Erodierprozesse von erfahrenen EPALFER-Mitarbeitern mit modernstem Equipment durchgeführt werden, setzen in der Montage erfahrene und qualifizierte Werkzeugbauer einzelne Komponenten zu hochwertigen Werkzeugen zusammen. Obwohl diese Werkzeuge sehr oft komplex sind, können die Werkzeugbauer mehrere Werkzeuge gleichzeitig montieren. In der Tryout-Abteilung werden alle Werkzeuge in mechanischen Pressen unter den Arbeitsbedingungen getestet, denen

sie während der Serienproduktion ausgesetzt sind. Experten von EPALFER untersuchen, wo sich die kritischen Bereiche des Teils befinden, welche Maßnahmen diese effektiv lösen können und was daraus für andere Bereiche resultiert. Im Allgemeinen wird das Werkzeug während des Tryouts einer umfangreichen Feinabstimmung unterzogen, die einen kosten- und zeitintensiven Schritt auf dem Weg zur erfolgreichen Herstellung eines Qualitätswerkzeugs darstellt.

Simulationsbasiertes Tryout führt zu einem neuen Niveau der Wettbewerbsfähigkeit

Mit der Software von AutoForm können die Portugiesen simulationsbasiertes Tryout durchführen. Sollte beim Tryout ein Problem auftreten, können sie die Ursache am Computer identifizieren und schnell feststellen, welche Maßnahmen das Umformergebnis positiv beeinflussen. Darüber hinaus ermöglicht ihnen die AutoForm-Software, Probleme mit der Robustheit von Bauteilen zu beheben. Mit AutoForm-Sigma kann EPALFER die besten Teile- und Werkzeugdesigns für einen robusten Umformprozess entwi-

ckeln. „Während des Tryouts sind Korrekturarbeiten und Änderungen unvermeidlich und jede Korrekturschleife, die wir vermeiden können, bietet uns eine unmittelbare Zeit- und Kostenersparnis – hier spielt AutoForm eine entscheidende Rolle. Schließlich kostet eine Korrekturschleife in der Praxis je nach Werkzeugform und Dimension für gewöhnlich zwischen 10.000 und 15.000 Euro“, unterstreicht Eduardo Oliveira. „Somit ermöglicht uns jede Korrekturschleife weniger eine beeindruckende Kosteneinsparung. Die AutoForm-Software versetzt uns in die Lage, ein neues Niveau der Wettbewerbsfähigkeit zu erreichen und unsere Kunden besser zu bedienen.“ Nachdem das Werkzeug fertig ist und das Umformen beginnt, müssen die ersten Teile überprüft werden, bevor das Umformen fortgesetzt wird. Die Messtechnikabteilung von EPALFER verfügt über moderne Kontakt-CMM und Laserscan-Systeme. „Wir prüfen das Teil (Bild 5) sowie die Leistungsfähigkeit und Stabilität des Prozesses mit der AutoForm-Software. Wenn das Teil dann getestet wurde und das Werkzeug fertig ist, senden wir es an den Kun-

den“, berichtet Eduardo Oliveira. „Eines unserer jüngsten Projekte war die Einrichtung eines virtuellen Showrooms, über den unsere bestehenden Kunden Zugang zu unseren 3D-Designs haben. In der Regel sind unsere Kunden übrigens OEMs sowie Werkzeug- und Umformunternehmen vor allem in Europa, den USA und Südamerika.“ So gehören zum wachsenden Kundenkreis von EPALFER u.a. renommierte Unternehmen wie Gestamp, Kirchhoff Automotive, Kemmerich Metal Engineering, Flex-N-Gate, Grupo Segura, Muhr Metalltechnik, Silencor und Bosch. Die AutoForm-Software hat sich bei EPALFER absolut bewährt, schließlich sind die Portugiesen mit ihr schneller und genauer als je zuvor. „Gleichzeitig sparen wir Zeit und Kosten, was sowohl für uns als auch für unsere Kunden von großem Wert ist. Letztendlich stellen wir unseren Kunden das Werkzeug zur Verfügung, das sie für den sofortigen

Einsatz in ihrer Serienproduktion benötigen“, fasst Eduardo Oliveira zusammen. „Dank der AutoForm-Software können wir potenzielle Umformprobleme zu einem früheren Zeitpunkt in der Werkzeug-

entwicklung lösen und so mehr Zeit und Ressourcen sparen. Dies führt zu einer schnelleren Markteinführung neuer Fahrzeugmodelle mit offensichtlichen Vorteilen für alle Beteiligten.“



Bild 5: Mit der AutoForm-Software können die EPALFER-Experten kritische Bereiche im Bauteil identifizieren und bestimmen, welche Maßnahmen ergriffen werden sollten, um sie zu beheben (Werkbilder: AutoForm Engineering GmbH/EPALFER).