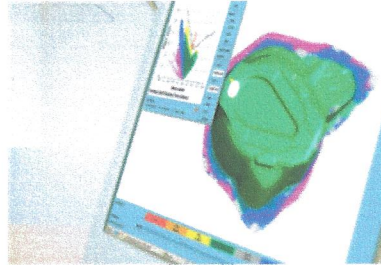


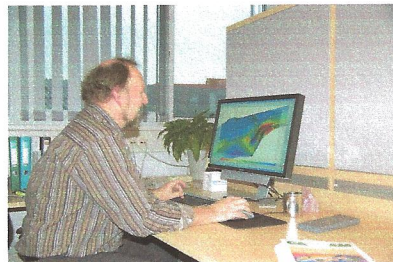
Robustheit steht im Mittelpunkt

Das Sprichwort „Probieren geht über Studieren“ hat beim Werkzeugbauer weba seit mehr als zehn Jahren ausgedient. Werkzeuge für Tiefziehteile, die früher im Tryout mit viel Erfahrung und feinem Bauchgefühl ausprobiert und funktionsfähig gemacht wurden, durchlaufen heute standardmäßig die Simulationsprogramme von AutoForm Engineering. Bevor die Tryoutpresse den ersten Hub vollführt, ist der Umformprozess durch weba's Spezialisten am Computer bereits systematisch analysiert worden. Die Erkenntnisse daraus sind im Werkzeug umgesetzt. Dieses funktioniert somit schneller und den Kunden ist eine robuste Produktion gewiss.



Mittels AutoForm-Software erfasst weba Problemstellen mit einer Wahrscheinlichkeit von über 90%. So können Optimierungen frühzeitig erkannt und kostengünstig umgesetzt werden.

Bereits im Jahr 2000 stellte die weba Werkzeugbau Betriebs GmbH in Dietach/Steyr die Weichen in Richtung Innovation. Damals wurde ein Arbeitsplatz zur Umformsimulation mit Software von AutoForm Engineering eingerichtet. Im Vergleich zu Werkzeugbauunternehmen von ähnlicher Größe übernahm weba mit diesem Schritt eine Vorreiterrolle und besetzt sie bis heute erfolgreich. In der Rückschau auf das vergangene Jahrzehnt hat sich für Christoph Gmainer, Abteilungsleiter Methodenplanung und Simulation bei weba, der Einsatz der Simulationssoftware mehr als ausgezahlt. Christoph Gmainer startet mittlerweile bereits in der Angebotsphase mit ersten Simulationen. Da nur ein Teil der Offerte zu einem Auftrag führen, hält er den Aufwand bewusst gering. Trotzdem kann Christoph Gmainer die Risiken eines Projektes ausreichend abschätzen und erkennt zuverlässig die möglichen Knackpunkte.



weba erzielt mit Hilfe der Simulation kürzere Durchlaufzeiten, eine bessere Kapazitätsplanung, Kosteneinsparungen, die Absicherung einer angedachten Methode, die Beseitigung von Problemen im Vorfeld sowie eine Erhöhung des Bauteilreifeffizienzes für den Kunden.

Erneut Vorreiter

Den Anspruch auf die Vorreiterrolle unterstrich weba im Jahr 2009 erneut. Der Dietacher Werkzeugbauer führte AutoForm-Sigma ein. Damit wird überprüft, ob die Blechteilproduktion robust ablaufen wird und wovon das abhängt. weba bietet seinen Kunden damit einen Mehrwert, der über den Stand der Technik hinaus geht – und ist seinen Mitbewerbern erneut voraus. Bei allen schwierigen Bauteilen – und das sind bei weba mehr als 50 % der Aufträge – wird konsequent AutoForm-Sigma eingesetzt. Die Firma verlässt sich dabei auf die Empfehlungen der Software und hat so ihre Arbeitsweise standardisiert.

Tückische Rückfederung und streuende Parameter

weba's Spezialisierung auf Werkzeuge zur Umformung von höchst- und ultrahochfesten Blechwerkstoffen bringt zwangsläufig die Auseinandersetzung mit Rückfederungseffekten mit sich. Diese gilt es zu kompensieren. Hierbei hat weba längst erkannt: erst muss sichergestellt sein, dass die Rückfederung nicht stärker streut als die Formtoleranz des Bauteils von beispielsweise $\pm 0,5$ mm und erst dann

40 kann kompensiert werden. Die Streuung bleibt, mit und ohne Kompensation, denn auch in der Praxis lassen sich Schwankungen nicht vermeiden. Die Blechhalterkraft und die Schmierung sind nicht bei jedem Hub identisch, genauso variieren die Materialeigenschaften von einem Coil zum nächsten. Selbst wenn das Material die versprochenen Toleranzen erfüllt, kann eine leicht abweichende Eigen-
 45 genschaft den Umformprozess stören. Den Einfluss dieser streuenden Parameter, der Noiseparameter, gilt es in den Griff zu kriegen. Dazu führt Christoph Gmainer eine Robustheitsanalyse mit AutoForm-Sigma durch. Mehrere Simulationen, während derer die Noiseparameter streuen, bilden die Praxis wirklichkeitsgetreu ab. AutoForm-Sigma macht die Robustheit quantifizierbar und vorhersehbar. weba kann somit Umformprozesse definieren, die sich bei Schwankungen der Noiseparameter robust verhalten und Ausschuss vermeiden.



50 *In enger Zusammenarbeit mit der TU Graz und der voestalpine Stahl erarbeitet und perfektioniert weba neue sowie bestehende Technologien, wobei Machbarkeitsanalysen, Verfahrensgrenzen, Wirtschaftlichkeit und Optimierungspotenziale die Schwerpunkte bilden.*

Zitat Christoph Gmainer, Abteilungsleiter Methodenplanung und Simulation bei weba: „Wir setzen AutoForm-Sigma vor jeder Kompensation ein. Dadurch erkennen wir zuverlässig instabile Prozesse. Diese zu kompensieren wäre absolut sinnlos. Für mich ist klar: Sigma vor Kompensation.“

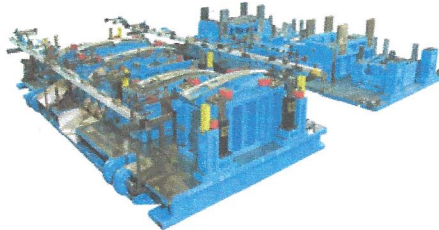
55 AutoForm-Sigma zeigt auch die Auswirkungen der beeinflussbaren Parameter auf. Mit diesen Designparametern, zum Beispiel der Rückhalterkraft von Ziehleisten, kann Christoph Gmainer den Prozess aktiv gestalten und stabilisieren. Die Software zeigt ihm den Einfluss seiner Einstellungen auf den Prozess sowie dessen Sensitivität. Darüber hinaus kann er jenen Designparameter identifizieren, der ein bestimmtes Qualitätsziel zur Hauptsache beeinflusst. Dabei schätzt Christoph Gmainer am Arbeiten mit AutoForm-Sigma ganz besonders, dass er sich nicht mit Finite-Elemente-Methoden herum schlagen muss. Nicht, dass das Verständnis dafür fehlen würde, doch die AutoForm-Software erleichtert das Simulieren ungemein. Auswertung und Darstellung der Simulationsergebnisse erfolgen grafisch auf dem Bauteil. Zeitraubende Untersuchungen von Zahlen und Diagrammen entfallen.
 60 Christoph Gmainer kann sich voll und ganz dem Bauteil widmen. Die aussagekräftigen Simulationsergebnisse helfen ihm und seinem Team, Entscheidungen sachlich und objektiv abzustützen. Er kann die Zuverlässigkeit des Umformwerkzeugs gewährleisten und dem Kunden eine robuste Produktion zusichern. Durch die anschauliche Präsentation der Simulationsergebnisse gestaltet sich für ihn nicht
 65 zuletzt die Kommunikation mit den Kunden einfacher.



Im Montagebereich entstehen hochwertige Tiefziehwerkzeuge, von denen weba's Kunden nichts weniger erwarten, als dass sie unmittelbar funktionieren. AutoForm-Software unterstützt weba, diesen Anforderungen gerecht zu werden.

70 **Gemeinsam ans Limit**

Kommunikation ist wichtig für Christoph Gmainer, denn weba's Kunden gehen ans Limit – da gilt es sich perfekt abzustimmen. Die Kunden wollen Rentabilität: beispielsweise den Materialverbrauch senken, eine längere Standzeit des Werkzeugs erzielen oder noch schneller am Markt sein. Dank der Erkenntnisse aus AutoForm-Sigma kann sie weba dabei zielgerichtet unterstützen. Kritische Bereiche werden im Vorfeld beseitigt, geplante Methoden verlässlich absichert und ein Prozessfenster definiert, das auch Schwankungen erlaubt.



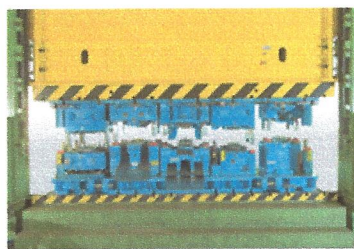
Zu weba's Kernkompetenzen gehört die Entwicklung und Herstellung anspruchsvoller Stanz- und Umformwerkzeuge für höchstfeste und ultrahochstfeste Strukturteile von Automobilen.

80 **Weniger Aufwand, mehrere Gewinner**

Durch die Arbeitsweise von weba senken die Kunden insgesamt den finanziellen und zeitlichen Aufwand für die Entwicklung und Herstellung der Werkzeuge bis hin zur Produktion. Im Kontext von Billigwerkzeugen streicht Hannes Feuerhuber, Geschäftsführer von weba, insbesondere diese Sicht auf die Gesamtkosten der Produktion hervor.

Nutzen Hannes Feuerhuber, Geschäftsführer von weba: „Als Geschäftsführer ist für mich der Nutzen unserer Kunden zentral. Dank AutoForm-Sigma bieten wir unseren Kunden einen Mehrwert. Sie können ihre Einarbeit beschleunigen und erzielen eine problemlose Produktion mit weniger Ausschuss, Nacharbeit und Stillstandszeiten“

85 Aus diesem Blickwinkel macht AutoForm-Sigma alle involvierten Parteien zu Gewinnern. Die Methodenplanung ist sich gewiss, so ist das Werkzeug zu bauen. Der Tryout profitiert, indem die Einarbeit leichter vonstatten geht, das Werkzeug schneller läuft und es damit auch zügiger zur Auslieferung gelangt. Das Presswerk hat Vorteile, weil ein Werkzeug nach dem Einbau reibungslos funktioniert, indem es die erwartete Hubzahl bringt, die Produktion stabil läuft und es keine Nacharbeit oder Ausschuss gibt – ganz im Interesse der Kunden.



weba kann mit seinen Pressen Werkzeuge mit einer maximalen Größe von 5000 x 3000 mm, einer maximalen Presskraft von 2500 Tonnen und einem maximalen Gewicht von 40 Tonnen pro Einzelwerkzeug handhaben.

Erfahrung + Innovation = Schlagkraft

95 Die Fokussierung auf die zentralen Kundeninteressen ist sicherlich mit ein Grund, weshalb die Firma weba 2012 ihr dreißigjähriges Bestehen feiert. Über all die Jahre konnten die Mitarbeiter einen reichen Erfahrungsschatz erarbeiten. In den mehr als zehn Jahren, in denen die Softwarelösungen von AutoForm Engineering in Dietach im Einsatz stehen, profitierte weba darüber hinaus vom Innovationsdrang des Schweizer Softwareentwicklers. Dieser baut seine Lösungen kontinuierlich aus und ist ständig darauf bedacht, den Kunden einen Mehrwert zu bieten. Diese Innovationskraft bedeutet weba viel. Die Firma ist technologisch immer auf eine Führungsposition bedacht. Insbesondere im Umgang mit Materialien aus dem Haupttätigkeitsfeld von weba zählt sich die beständige Weiterentwicklung der Software aus. Diese höchstfesten oder gar ultrahochstfesten Werkstoffe sind mitunter erst kurz am

105 Markt erhältlich, sodass die Erfahrung schon mehr als einmal von der grünen Wiese aus erarbeitet
werden musste. AutoForm-Simulationen sind hier von großem Nutzen. Sie arbeiten mit den Kennwer-
ten der neuesten Materialien und ermöglichen damit wertvolle Erkenntnisse, noch bevor überhaupt
gefräst wird. Korrekturen beschränken sich in diesem Stadium der Entwicklung auf ein paar Tastatur-
eingaben und das reale Werkzeug kann vom Stand weg überzeugen. Das verhindert Änderungen zu
110 einem späten Zeitpunkt. Je später diese in einem Projekt notwendig werden, umso nachteiliger wir-
ken sie sich aus. Dagegen sind Anpassungen oder Korrekturen in einer frühen Entwicklungsphase
bedeutend einfacher umsetzbar und kosten viel weniger.



115 *In weba's Pressenhalle stehen Pressen von 600 bis 2500 Tonnen.
Damit lassen sich kundenähnliche Prozessbedingungen realistisch nachbilden.*

Es braucht noch etwas Zeit

120 Im Jahr 2000 war weba ein Vorreiter durch die Einführung von AutoForm-Software. Rund zehn Jahre
später nimmt weba durch die Verwendung von AutoForm-Sigma erneut eine Vorreiterrolle ein. Als
Dienstleister will weba für den Kunden weiterdenken. Hannes Feuerhuber sieht AutoForm-Sigma als
Investition in die Zukunft. weba bietet den Kunden dank AutoForm-Sigma einen Mehrwert. Die Kun-
den erhalten neben zuverlässigen Werkzeugen mit einer entsprechenden Bauteilqualität wichtige In-
formationen für eine reibungslose Serienfertigung. Das spart letztlich Geld und Zeit.

EBM - EDV-Büro Müller GmbH

125 Ähnlich sieht das auch Günther Müller, Geschäftsführer der Firma EBM - EDV-Büro Müller GmbH.
EBM betreut weba als Vertriebspartner von AutoForm-Software in Österreich und konnte den Nutzen
von AutoForm-Sigma durch eine intensive technische Vertriebsberatung vermitteln. Günther Müller
kennt die noch eher zurückhaltende Haltung verschiedener Werkzeugbau-Kunden gegenüber Auto-
Form-Sigma. Er ist überzeugt davon, dass es nur eine Frage der Zeit ist, bis die Kunden die Analyse
130 der Robustheit der Serienfertigung mit AutoForm Sigma als Teil der Werkzeuglieferung einfordern
werden. Dafür ist weba bereits bestens gerüstet.

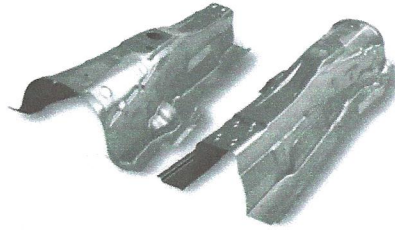


Dieses Bauteil wird als Doppelteil in einem Transferwerkzeuge gefertigt. Als Material kommt S355 MC zur Anwendung.

135 Über weba

Die Kernkompetenz der weba Werkzeugbau Betriebs GmbH liegt in der Entwicklung und Herstellung großer Stanz- und Umformwerkzeuge für höchstfeste und ultrahochstfeste Strukturteile im Automobilbau. Auch die Forschung gehört bei weba zum Standard. In enger Zusammenarbeit mit Hochschulen und Stahlherstellern erarbeitet weba neue Technologien und perfektioniert bestehende. weba Werkzeuge entstehen in Österreich sowie Tschechien und werden zu über 90 Prozent an Automobilhersteller und -zulieferer in Ost- und Westeuropa, in die USA, Asien und Südamerika exportiert.

Seit 2010 ist weba Teil der Greiner Gruppe, u.a. Weltmarktführer bei Werkzeugen, Maschinen und Anlagen im Bereich der Profilextrusion, und verfügt dadurch über einen soliden, finanziellen Rückhalt. Weitere Informationen zu weba sind unter www.weba.at zu finden.

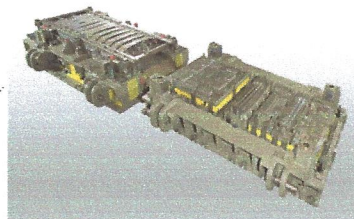


Diese Mittelkonsolentunnels werden auf Linienwerkzeugen gefertigt und messen im Bereich von 1500 x 600 x 300 mm.

140

Über EBM - EDV-Büro Müller GmbH

Die Firma EBM – EDV-Büro Müller GmbH wurde 1994 gegründet und ist mittlerweile an mehreren Standorten in Österreich durch praxiserprobte Mitarbeiter mit Konstruktions- und Fertigungserfahrung präsent. EBM ist spezialisiert auf die Beratung, Schulung und Implementierung von effizienten Product Lifecycle Management-Lösungen (PLM). Kundenanliegen aus den Bereichen Software, Implementierung und Anwendung können aus einer Hand erfüllt werden. EBM verfügt über ein überdurchschnittlich breites Software- und Dienstleistungsangebot und ist größter CATIA-Partner Österreichs. Zertifizierungen und Autorisierungen durch Dassault Systèmes bestätigen die Kompetenz und dokumentieren den Status als Certified PLM Partner. Mehr Informationen über EBM sind unter www.ebm.at erhältlich.

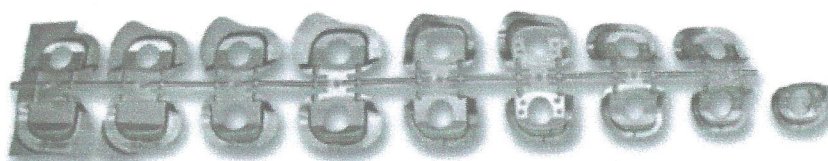


Folgeverbundwerkzeuge von weba sind auf einen hohen Teileausstoß und Prozesssicherheit ausgelegt. Mehrteilproduktion, Schieberschneiden oder Abstapelvorrichtungen sind nur einige der möglichen Elemente, die integriert werden können.

145

Über AutoForm Engineering

AutoForm entwickelt und vertreibt Softwarelösungen für den Werkzeugbau sowie die Blechbearbeitungsindustrie und deckt hier die gesamte Prozesskette ab. Mehr als 200 hochqualifizierte Spezialisten arbeiten bei AutoForm und das Unternehmen gilt als der führende Anbieter von Software für die Absicherung der Produktherstellbarkeit, die Berechnung der Werkzeug- und Materialkosten, das Werkzeug-Design sowie die virtuelle Prozessoptimierung. Alle der 20 größten Automobilhersteller und die meisten ihrer Zulieferer setzen die Software von AutoForm ein. Der Hauptsitz des Unternehmens liegt in der Schweiz. Niederlassungen in Deutschland, den Niederlanden, Frankreich, Spanien, Italien, den USA, Mexiko, Brasilien, Indien, China, Japan und Korea unterstreichen die internationale Präsenz von AutoForm. In 15 weiteren Ländern sorgen lokale Vertriebspartner für die Nähe zum Kunden. Weitere Informationen über AutoForm sind unter www.autoform.com zu finden.



Diese linken und rechten Dämpferaufnahmen für Automobile entstehen auf 9 Stationen mittels Kaltverformung in einem Folgeverbundwerkzeug und messen 220 x 200 x 80 mm.

150