

Neue Simulationslösungen für umformende, fügende und additive Fertigungsverfahren

Simufact zeigte neue Produktversionen seiner etablierten Produktlinien für die Umform- und Schweißsimulation / Markteinführung von Simufact Additive für additive Fertigungsverfahren

Gleich mit drei Produktneuheiten ging Simufact auf der EuroBLECH in Hannover an den Start: Neben neuen Versionen der bekannten Produkte Simufact Forming für die Umformsimulation und Simufact Welding für die Schweißsimulation stellte Simufact die Simulationslösung Simufact Additive vor, eine neu entwickelte Software zur Simulation additiver metallbasierter Fertigungsverfahren.

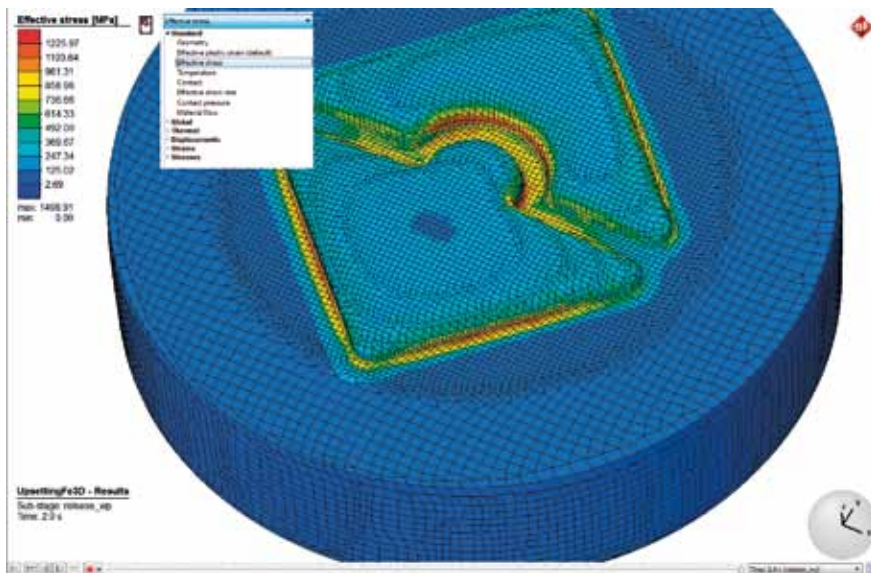


Bild 1: Neu in der Version 14 das Kontextmenü View

Blechumform- und Schweißprozesse simulieren

Mit seinen Simulationslösungen deckt Simufact eine große Bandbreite an umformenden und fügenden Verfahren in der Blechbearbeitung ab: Allein das Simufact Forming-Applikationsmodul zur Simulation von Blechumformprozessen ermöglicht die simulative Abbildung von Prozessen wie dem Tiefziehen, darüber hinaus auch Verfahren wie das Abstrecken, Stanzen, Stanz-Biegen, Feinschneiden, Prägen, Walzprofilieren, Rollformen, Gleitziehbiegen,

Formpressen, Drücken, Drückwalzen, und mehr. Die Simulationssoftware hilft typische Probleme im Vorfeld der Herstellung zu erkennen und zu umgehen. Die Software trifft Vorhersagen über rissgefährdete Bereiche, ermittelt die reale Wandstärkenverteilung sowie die Kantenwölbung und liefert Ergebnisse zu den Umformkräften. Darüber hinaus lassen sich mit Simufact Forming Aussagen über die elastische Rückfederung treffen und eigenspannungsbedingte Verzüge bei der Umformung und beim Beschnitt sichtbar machen.

In der Prozesskette nachgelagerte Fertigungsschritte wie z.B. fügende Verfahren im automobilen Zusammenbau bildet Simufact ebenfalls ab. Mit dem Modul Mechanical Joining können Nietverfahren wie das Stanznieten, Halbhohlstanznieten und Blindnieten und Durchsetzfügetechnologien wie das Druckfügen, Clinchen und Toxen simuliert und abgesichert werden. Das neue Modul Pressschweißen unterstützt bei der Simulation von mechanisch-thermischen Verfahren, bei denen Werkstücke miteinander verbunden werden, indem sie erwärmt und zusammengedrückt werden. Beispiele sind das Widerstandspunktschweißen, Reibschweißen sowie das Reibpunktschweißen. Simufact Welding schließlich ist das Werkzeug für die Auslegung und Optimierung von thermischen bzw. thermomechanischen Fügeverfahren. So hilft die Software beim Identifizieren und Vermeiden möglicher kritischer Verzüge, z.B. im Hinblick auf den Zusammenbau oder Einfallstellen bzw. Unwuchten. Mit Simufact Welding werden Eigenschaften von Schweißnähten sichtbar, z.B. Eigenspannungen, die die Ermüdungsfestigkeit oder das Beulverhalten beeinflussen.

Simufact Welding 6: Schweißstruktursimulation für große Baugruppen

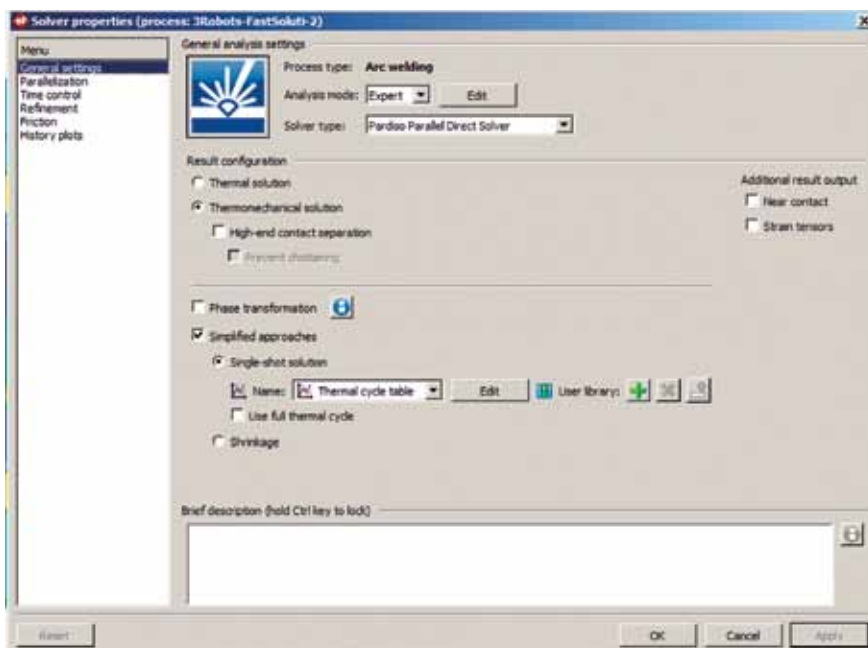
Pünktlich zur EuroBLECH brachte Simufact die sechste Version der Schweißsimulationslösung Simufact Welding an den Markt. Wesentliche Fortschritte macht Simufact Welding 6 bei der Simulation größerer Baugruppen und Strukturen. Gestützt durch eine Reihe von neuen Funktionen und Methoden zur Modellvereinfachung beim thermischen Fügen kann der Anwender Baugruppen mit einer Großzahl an Schweißnähten in praxisnahen Simulationszeiten berechnen und damit Aussagen zu den wichtigsten Fragestellungen wie Verzug oder Eigenspannungen treffen. Auch für das Widerstandspunktschweißen, stehen neue Ansätze wie die „Single-shot“-Methode für die schnellere Berechnung multipler Punktschweißungen zur Verfügung. Die neue Softwareversion deckt ein breiteres Anwendungs-

Bild 2:
Mit der Checkbox wählt der Anwender die Simplified Methoden für die thermischen und thermisch-mechanischen Schweißprozesse aus

spektrum für die Simulation von Fügeverfahren ab: Die neue Version unterscheidet nun die Verfahren Elektronenstrahl- und Laserstrahlschweißen und ist jetzt auch für Prozesse Löten und Spannungsarmglühen einsetzbar, neben den bereits bekannten Prozesstypen Lichtbogen- und Widerstandspunktschweißen. Bedingt durch eine verbesserte Kontaktberechnung kann Simufact Welding 6 auch hinsichtlich der Simulationsstabilität deutlich zulegen.

Simufact Forming 14: Besserer Bedienkomfort für mehr Produktivität

Seit Ende November ist Simufact Forming 14 verfügbar. Auf der EuroBLECH gab man interessierten Anwendern erste Einblicke in diese neue Version. Die wesentlichen Verbesserungen beziehen sich auf die Aspekte Stabilität und Rechenleistung. Darüber hinaus legt Simufact Forming 14 in punkto Bedienkomfort zu: Mit einer Vielzahl an neuen Features und verbesserten Funktionen wird die Bedienung der Software weiter vereinfacht. So bringt die neue schnellere, interaktive Darstellung der Simulationser-



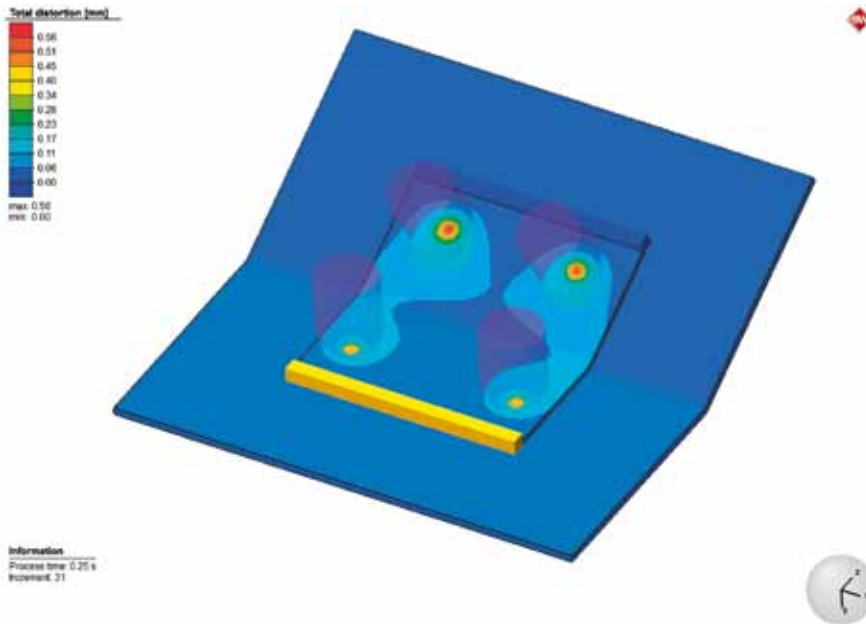


Bild 3: Berechnung mehrerer Schweißpunkte mit der Single-Shot Methode in Simufact Welding 6

gebnisse im Rahmen des Post-Processing erhebliche Vorteile für den Anwender, der mit der neuen Version intuitiver und produktiver arbeiten kann.

Simufact Forming ist eine Softwarelösung für die Auslegung und Optimierung von Herstellprozessen metallbe- und verarbeitender Unternehmen. Die Software deckt alle gängigen Bereiche der Metallumformung ab: Blechumformung, Schmiedeprozesse, Kaltumformung, diverse Walzprozesse, und mechanische Fügeprozesse.

**Simufact Additive:
Neue Lösung zur Simulation
additiver Fertigungsverfahren**

Mit Simufact Additive bringt Simufact eine neue Softwarelösung für die Simulation von additiven Fertigungsverfahren für Metallteile auf den Markt. Simufact Additive ist eine skalierbare Softwarelösung zur Simulation von Pulverbett-Schmelzverfahren wie Selektives Laserschmelzen (SLM), Direktes Metall-Lasersintern (DMLS), LaserCUSING® und Elektronenstrahlschmelzen (EBM). Die Software simuliert

alle wichtigen Prozessschritte der additiven Fertigung: Angefangen mit dem Druck des Teiles, gefolgt von der Wärmebehand-

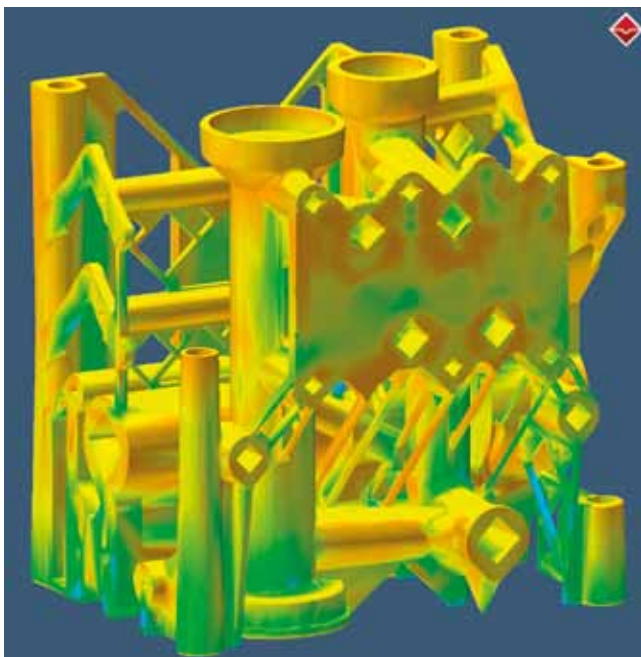


Bild 4: Additiv gefertigtes Teil von Renishaw zeigt in der Simulation die Vergleichsspannung der Verteilerstruktur nach dem Entfernen der Platte (Werkbilder: simufact engineering gmbh, Hamburg)

lung zum Spannungsabbau, dem Abschneiden des Teiles von der Grundplatte, dem Entfernen der Stützstrukturen sowie wärme- und druckgesteuerte Prozesse (Heiß-Isostatisches Pressen, HIP). Die Modellierung wird auf Grundlage von CAD-Daten in einer innovativen, neu entwickelten grafischen Benutzeroberfläche (GUI) durchgeführt, die sich am realen Prozessablauf orientiert. Der intuitive Ansatz von Simufact Additive führt von der allgemeinen Prozessbeschreibung mit Definition des Teiles und der Stützstrukturen über die Definition der Fertigungsparameter bis hin zu den Berechnungseinstellungen und letztendlich zu den Ergebnissen. Die Software hilft, Verzüge zu kompensieren, Eigenspannungen zu minimieren und die Prozessparameter zu optimieren.

Kurzinfo Simufact

Mit über 20 Jahren Erfahrung in der Entwicklung und Lieferung von Simulationslösungen für die Auslegung und Optimierung von Produktionsprozessen in der Metallbearbeitung und -verarbeitung ist das Unternehmen heute einer der führenden Anbieter in diesem Marktsegment. Über 700 Kunden bilden eine breite und global weiterwachsende Anwenderbasis für die Simulationssoftware von Simufact. Ein starkes und stets wachsendes Netzwerk aus eigenen Niederlassungen sowie Partnern stellt den entsprechenden weltweiten Support sicher. Wichtigste Zielmärkte für die Software sind die Automobilbranche, der Anlagen- und Maschinenbau, die Luft- und Raumfahrt und branchennahe Zulieferbetriebe. Typische Anwendungsfelder sind Schmieden, Kaltmassivumformung, Walzen, Blechumformung, mechanisches Fügen, Wärmebehandlung Schweißen und seit kurzem die Additive Fertigung.