

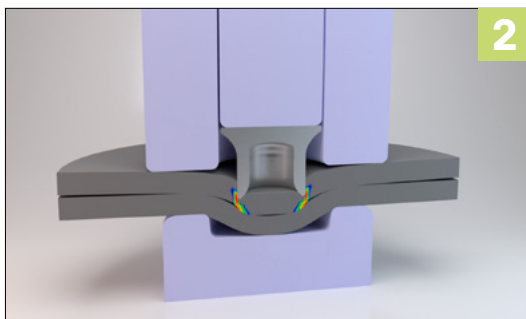


Top 3 Highlights in Simufact Forming 2022



Schnellere FV-Simulationen – Steigerung der Produktivität ohne zusätzliche Kosten

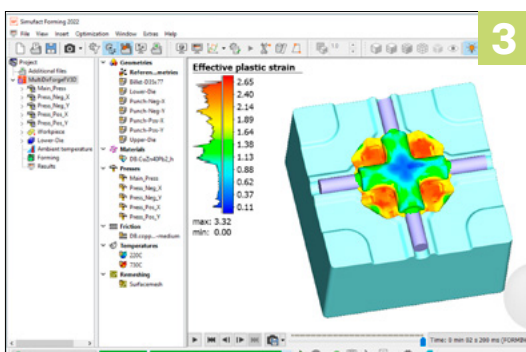
Simulationen der Warmumformung mit dem Finite-Volumen-Solver (Erster Ordnung und Beschleunigt Modus) wurden bis zu einem Faktor von 4 beschleunigt, wodurch Kunden die Berechnungsdauer drastisch reduzieren können. Diese Leistungsverbesserungen können genutzt werden, um immer größere Modelle zu modellieren und/oder den Detaillierungsgrad der Simulationen zu erhöhen, ohne dass die Rechenzeiten darunter leiden. Die Beschleunigung wird durch eine Parallelisierungsmethode des FV-Solvers (Domain Decomposition) erreicht.



Verbesserungen beim Schneiden und bei der Schadensmodellierung

Scher- und Schneidprozesse sind bei der Herstellung von Blöcken für die Metallumformung weit verbreitet, und ihre Geometrie und die Kaltverfestigung der Scherflächen beeinflussen die nachfolgenden Umformprozesse. Im Bereich der (Dick-)Blechumformung werden Feinschneid Schritte eingesetzt, um Teile mit höherer geometrischer Komplexität herzustellen und gleichzeitig die Anzahl der Arbeitsgänge zu verringern, die sich in ähnlicher Weise auf die Umformprozesse auswirken. Auch mechanische Fügeverfahren werden von führenden Herstellern eingesetzt, die sowohl hochfeste Werkstoffe als auch gegossene Bauteile für die Roh(bau)karosserie-Fertigung verwenden. Wir haben den Umfang der numerischen Optimierungen dieser Fügetechniken auf diese Werkstoffe ausgedehnt.

Für den Einsatz bei spröden oder höherfesten Werkstoffen haben wir alternativ zu geometriebasierten Trennkriterien (wie z.B. Mindestblechdicke) schadensbasierte Trennkriterien implementiert, um das in diesen Werkstoffgruppen viel früher einsetzende Rissverhalten genau zu modellieren. Die neue Methode identifiziert den Risspfad anhand des berechneten Schädigungsgradienten mit dem Vorteil einer wesentlich realistischeren Materialtrennung. Dies gewährleistet eine realistische Darstellung z.B. von Scherprozessen sowie von Stanznieten auch bei spröden oder höherfesten Werkstoffen. In 2D-Modellen werden die Schnitte/Risse durch Netztrennung modelliert, um Volumenverluste durch Elementlöschungen zu vermeiden. In 3D-Modellen wurde aus Leistungs- und Stabilitätsgründen der konventionelle Ansatz der Elementlöschung beibehalten.



Modernisierte Benutzeroberfläche

Unsere Anwender freuen sich über eine umfangreiche Modernisierung der Simufact Forming 2022 GUI aus zwei Gründen:

1. Kontinuierliche Weiterentwicklung der GUI, um ein modernes Aussehen, bessere und einfachere Benutzerfreundlichkeit und UX zu erreichen.
2. Einfachere Bedienbarkeit beim Wechsel zwischen Simufact Forming und Simufact Welding durch Vereinheitlichung der UI und UX.