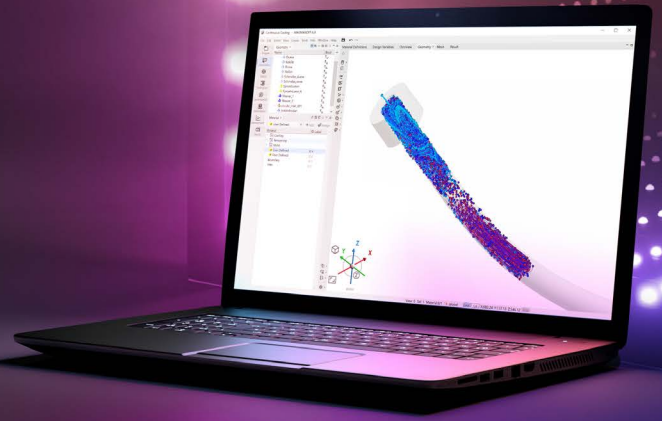


MAGMA CC 6.1

Schwerpunkte & Neuerungen



HIGHLIGHTS IN MAGMA CC 6.1

MAGMA CC bietet bedeutende Neuerungen und Erweiterungen für die Simulation von Stranggussprozessen. Die variable Steuerung der Gießgeschwindigkeit ermöglicht eine flexible Abbildung von „Stop & Go“-Zyklen, einschließlich Pausen, Rückhub und zyklischen Bewegungen im Abzugsprozess. Ein erweitertes Turbulenzmodell erfasst das Strömungsverhalten, insbesondere im Bereich des Sumpfes, präzise und unterstützt die Analyse der Strömungsdynamik im Strangguss.

- ➔ **„Stop & Go“-Steuerung:** flexible Variation der Gießgeschwindigkeit, einschließlich Pausen und Rückhub
- ➔ **Detaillierte Einblicke:** schnelle Erstellung eines 1D-Profiles der Simulationsergebnisse für den gesamten Strang

- ➔ **Quantitative Bewertung von Einschlüssen:** Partikelzählung zur Beurteilung der Einschlussverlagerung in verschiedene Stränge über die Prozesszeit
- ➔ **Mikroporosität:** Vorhersage der Mikroporosität durch ein optimiertes Kriterium
- ➔ **Neues Turbulenzmodell:** präzise Beschreibung des Strömungsverhaltens in der Gießrinne, den Eintauchdüsen und insbesondere im Sumpfbereich
- ➔ **Einfluss der Stützrollen:** Analyse des mechanischen Einflusses von Führungsrollen auf die Strangverformung und -qualität, insbesondere bei fehlerhaften Rollenpositionen

MAGMA CC bietet bedeutende Neuerungen und Erweiterungen für die Simulation von Stranggussprozessen. Die variable Steuerung der Gießgeschwindigkeit ermöglicht eine flexible Abbildung von „Stop & Go“-Zyklen, einschließlich Pausen, Rückhuben und zyklischen Bewegungen im Abzugsprozess. Ein erweitertes Turbulenzmodell erfasst das Strömungsverhalten präzise und unterstützt die Analyse der Strömungsdynamik im Strangguss.

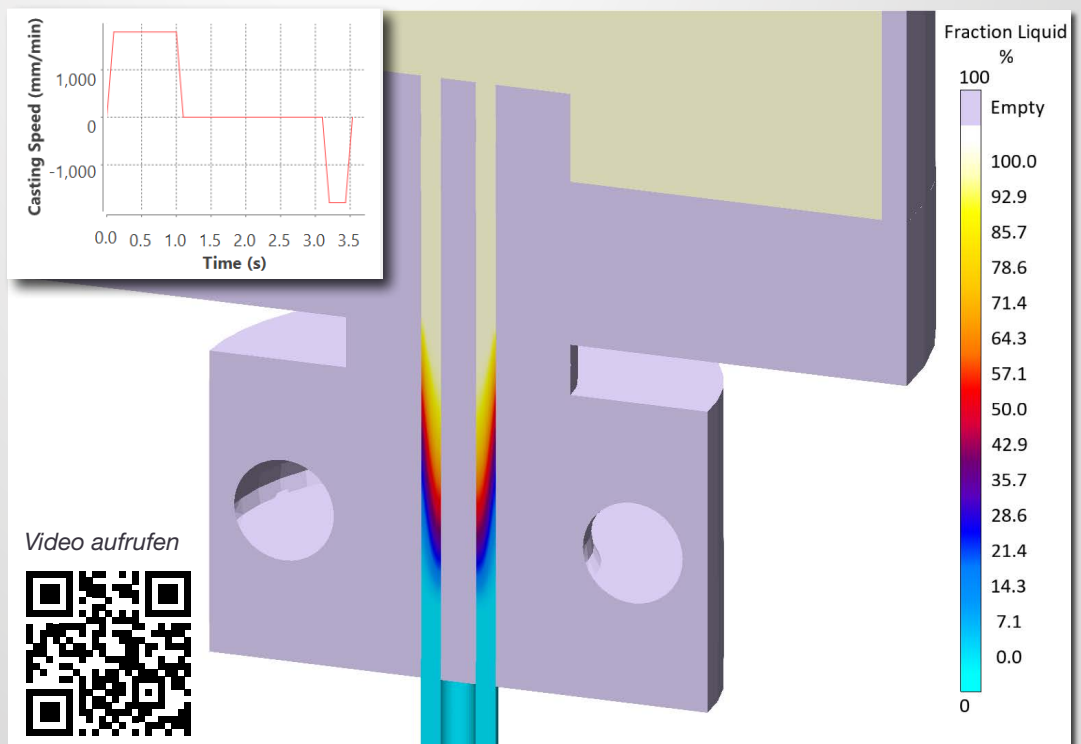
Mechanische Einflüsse, wie beispielsweise durch Führungsrollen oder die Kokille, können eingehend untersucht werden. Dabei lassen sich Rollenpositionen analysieren, um deren Einfluss auf die Verformung des Strangs zu bewerten.

Dies ermöglicht die Identifizierung potentieller Ursachen für Formabweichungen und deren Auswirkungen auf die Strangqualität.

Zusätzlich ermöglicht eine Funktion zum Zählen von Partikeln („Tracer“-Teilchen) es zu analysieren, wie sich die Schmelze über das Gießsystem (Gießrinne oder Tundish) auf verschiedene Stränge verteilt. Die erweiterten Möglichkeiten von MAGMA CC liefern somit neue quantitative Informationen zur prozessabhängigen Strangqualität und unterstützen Anwender bei der effizienten Bewertung der Ergebnisse

„STOP & GO“

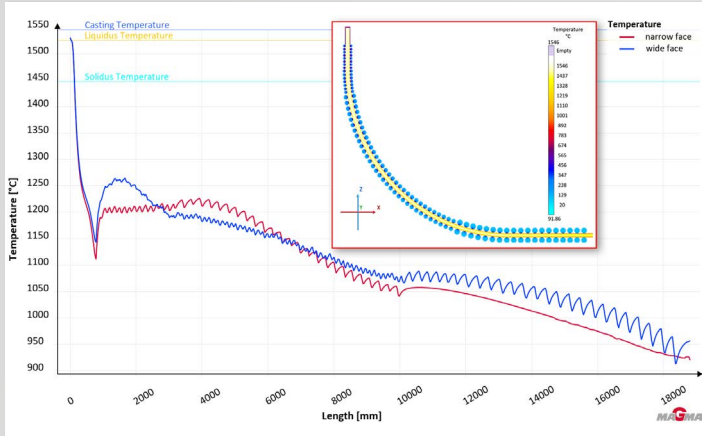
Eine flexible Steuerung der Gießgeschwindigkeit ermöglicht es nun, Pausen, Rückhübe und zyklische Bewegungen im Abzugsprozess zu berücksichtigen und zu simulieren. Dieser „Stop & Go“-Zyklus lässt sich für den gesamten Abzugsprozess abbilden und vereinfacht so die Untersuchung komplexer Prozessabläufe.



Berücksichtigung von „Stop & Go“-Zyklen während des Strangabzugs

NEUER DIALOG FÜR 1D-STRANGPROFILE

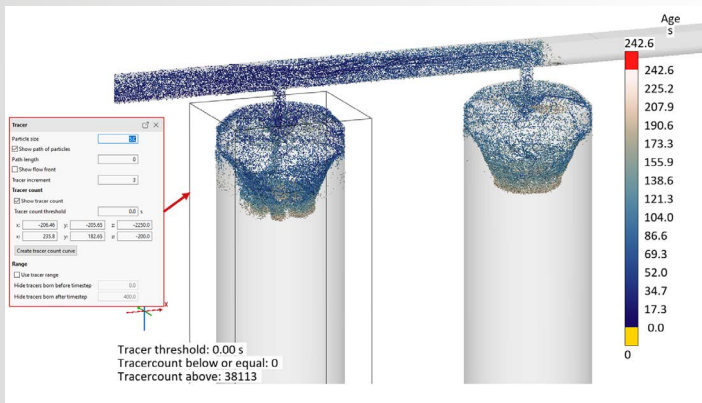
In MAGMA CC ist es nun möglich, mit nur einem Klick ein 1D-Profil der Simulationsergebnisse für den gesamten Strang zu erstellen.



Schnelle Ermittlung von 1D-Profilen im Strang

PARTIKELZÄHLUNG

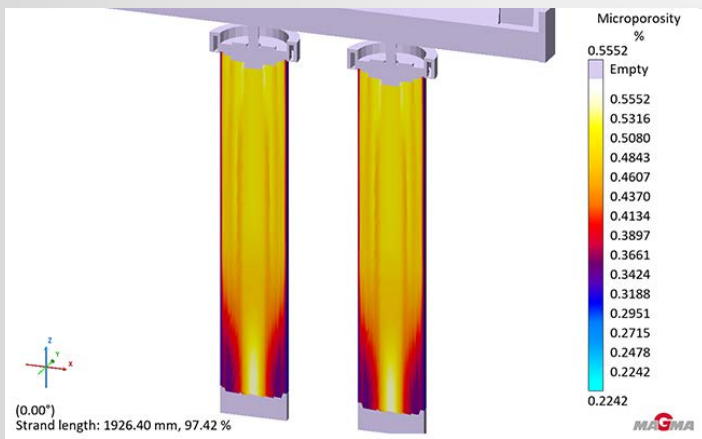
Es gibt nun eine Funktion zur Erfassung von Partikeln („Tracer“-Teilchen), z. B. um zu beurteilen, wie viele Partikel über Gießrinne oder Tundish in die verschiedenen Stränge gelangen. Dieses Ergebnis lässt sich als Funktion der Zeit darstellen. Darüber hinaus ist es möglich, den Grenzwert anzupassen, um die Anzahl der vor und nach diesem Grenzwert generierten Partikel miteinander zu vergleichen.



Partikelzählung

OPTIMIERTES KRITERIUM ZUR VORHERSAGE VON MIKROPOROSITÄTEN

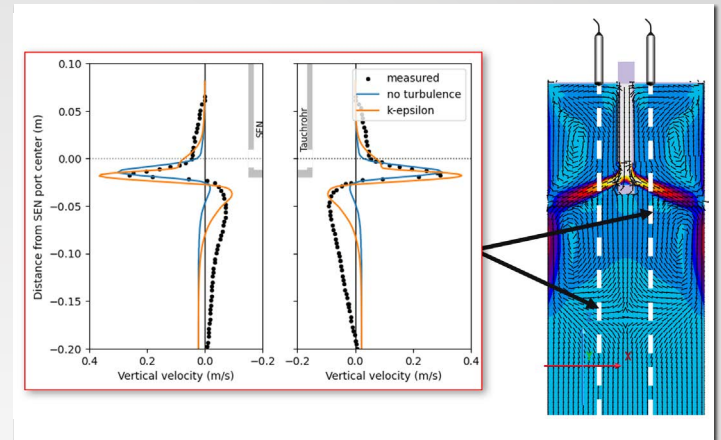
Das bestehende Kriterium zur Vorhersage von Mikroporositäten wurde optimiert, sodass nun noch genauere Ergebnisse möglich sind.



Optimierte Vorhersage von Mikroporositäten

RNG-K-EPSILON-TURBULENZMODELL

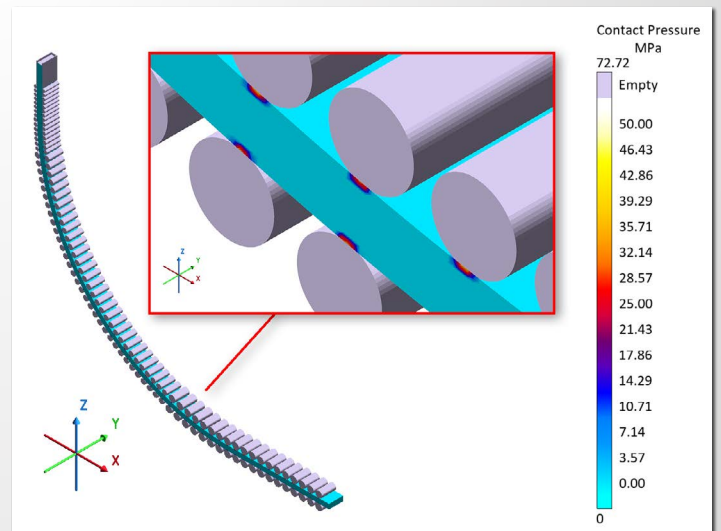
Das Turbulenzmodell in MAGMA CC wurde weiterentwickelt, um die Genauigkeit von Strömungsvorhersagen zu verbessern, insbesondere für Bereiche mit hoher Reynolds-Zahl, wie sie bei Eintauchdüse oder Tundish üblich sind. Dies ermöglicht tiefere Einblicke in die Strömungsdynamik im Strangguss und erhöht die Genauigkeit der Simulation



Detaillierte Modellierung von Turbulenzen in der Kokille (mit Eintauchdüse)

EINFLUSS DES ROLLENBELEGUNG AUF DIE STRANGVERFORMUNG

Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der eingehenden Untersuchung mechanischer Einflüsse. Mit MAGMA CC ist es nun möglich, nicht nur den Einfluss der Kokille, sondern auch den Einfluss der Führungsrollen genau zu simulieren – v. a. im Stahlstrangguss. Somit können Anwender nun besser untersuchen, welchen Einfluss Rollenpositionen oder andere mechanische Einflüsse auf die Strangverformung und schlussendlich auf die Produktqualität haben.



Ermittlung des Kontaktdrucks, den die Stützrollen auf den Strang ausüben