

MAGMASOFT® 6.0

Die richtigen Werkzeuge für den gesamten Kokillengießprozess



SCHWERPUNKTE IN MAGMASOFT® 6.0

Innovative Möglichkeiten und neue Algorithmen erlauben eine bessere und genauere Darstellung des gesamten Kokillengießprozesses:

- Verfolgen und Bewerten von Lufteinschlüssen im Gießsystem und Gussteil während des Gießens
- Entstehung und Transport von Kerngasen während der Formfüllung und Erstarrung
- Effekt der Oberflächenspannung der Schmelze
- Genaue Beschreibung der Füllbedingungen für das Gussteil
- Aufheizen der Form vor Produktionsbeginn
- Einfluss der Strömung durch Kühlkanäle auf den lokalen Wärmeübergang zwischen Gussteil und Kokille
- Wirkung von elektrischen Heizpatronen und Variotherm auf den Temperaturhaushalt der Form
- TAG-Vernetzung, um gleichzeitig die Gusskontur präzise darzustellen und Netzelemente durch Vergrößerung einzusparen

IHR NUTZEN

Die richtigen Werkzeuge für die Entscheidungsfindung bei der Gussteil- und Werkzeugkonstruktion. Profitieren Sie von

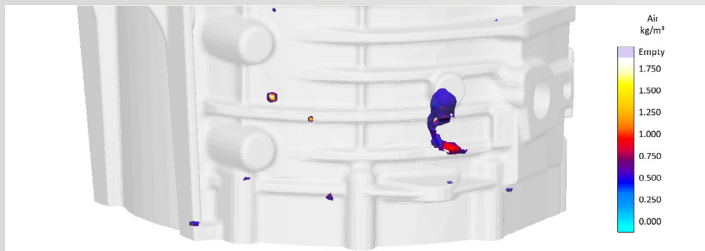
- schnelleren und robusteren Entscheidungen durch eine einfachere Bewertung der Lufteinschlüsse im Gussteil
- kürzeren Entwicklungszeiten durch ein besseres Verständnis der Auswirkungen von Lufteinschlüssen und Kerngasen auf die Gussteilqualität
- Zeitersparnis bei der Werkzeugauslegung durch ein besseres Verständnis des Wärmehaushalts im Werkzeug
- höherer Produktivität durch optimales Aufheizen der Form vor dem ersten Abguss
- noch schnelleres Erreichen der optimalen Gießtechnik und Prozesse durch kürzere Berechnungszeiten

SCHMELZEFRENT UND ENTLÜFTUNG GENAU IM BLICK



Eine genaue Beschreibung der Schmelzefront zeigt Lufteinschlüsse im Gießsystem

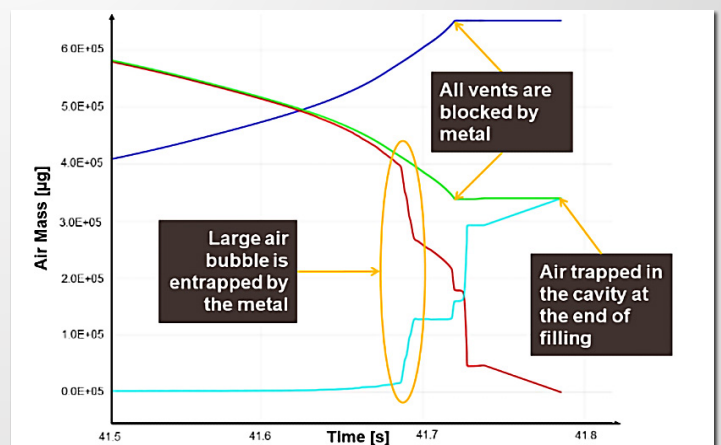
Die genaue Beschreibung und das Verständnis der Vorgänge während der Formfüllung und Erstarrung hinsichtlich Schmelzefront und Lufteinschlüssen tragen entscheidend zur Gussteilqualität bei. Das Erkennen von Bereichen, in denen während der Formfüllung Lufteinschlüsse in der Kavität auftreten, ermöglicht eine optimierte Anschmittauslegung sowie die geeignete Platzierung von Entlüftungen.



Gase, die nicht abgeführt werden können, führen zu Porosität im Gussteil, dargestellt mit dem neuen 'Air' result.

LUFT UND KERNGASE - QUANTIFIZIERBAR GEMACHT

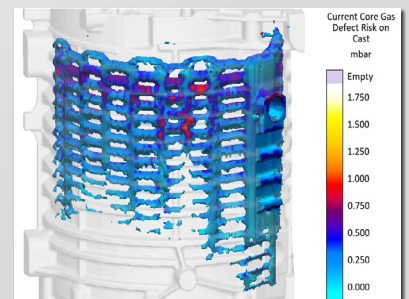
Das Zusammenführen von bisher mehreren Ergebnissen für Lufteinschlüsse zu einem einzigen 'Air'-Luftergebnis in kg/m³ erleichtert die Bewertung und den Vergleich verschiedener Designs.



Quantitative Bewertung der Entlüftungssituation in der Kokille

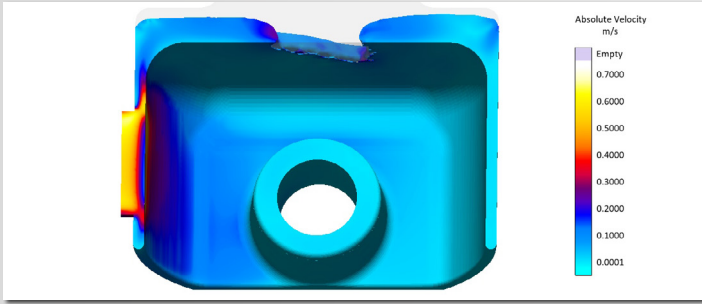
Zusätzlich zur 3D-Visualisierung zeigen Kurven die Wirksamkeit des Entlüftungsdesigns beim Abführen von Kerngasen

Transport von Kerngasen und Anzeige von Risikobereichen für Kerngasdefekte



OBERFLÄCHENSPIGUNG DER SCHMELZE

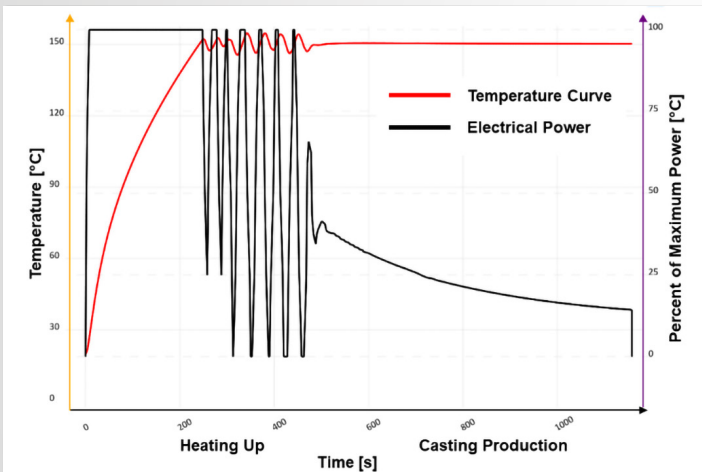
Die Oberflächenspannung der Schmelze beim Gießen kann bei der Formfüllung entscheidend sein. Dieser Effekt ist optional zur Optimierung der Anschnittauslegung zu berücksichtigen und zu bewerten.



Die Oberflächenspannung der Schmelze hat Einfluss auf die Formfüllung.

FORMTEMPERIERUNG OPTIMAL AUSLEGEN

Die Formtemperierung entscheidet im hohen Maße über die Qualität des Gusses und die Produktivität des Gießprozesses. MAGMASOFT® 6.0 bietet alle Werkzeuge, die für die Auslegung von Temperierkanälen (unter Berücksichtigung der Wasser- oder Ölströmung), elektrischen Heizpatronen und Variotherm (zwei unterschiedliche Temperaturen für das Temperiermedium) benötigt werden. Dies reduziert die Anzahl der Iterationen bei der Werkzeugkonstruktion und spart somit Zeit und Geld.



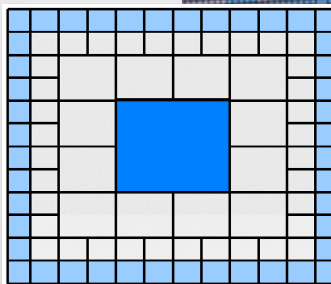
Aufheizen der Form, einschließlich des Einflusses von Heizpatronen (schwarze Linie)

INNOVATIVE VERNETZUNG

Die TAG-Vernetzung in MAGMASOFT® ermöglicht eine präzise Abbildung der Gusskontur. TAG-Netze können je nach Bedarf zum Verbessern der Ergebnisqualität oder Optimieren der Berechnungszeiten lokal verfeinert oder vergrößert werden (unstrukturierte Netze). Diese Netze werden innerhalb von Sekunden robust, schnell und vollautomatisch für den Kokillenguss erzeugt.



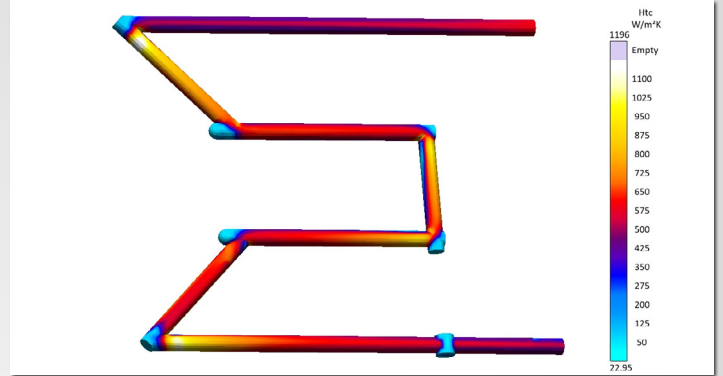
TAG-Netz für eine genaue Darstellung der Gussgeometrie



Die Netzvergrößerung ermöglicht ein optimales Gleichgewicht zwischen Ergebnisgenauigkeit und Rechenzeit

STRÖMUNG IN TEMPERIERKANÄLEN

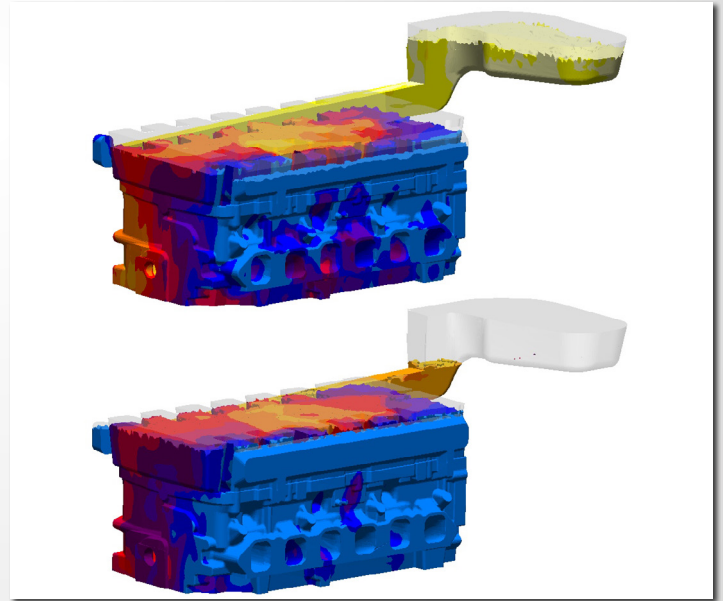
Die Strömung in den Temperierkanälen kann simuliert werden, um den Einfluss der Strömung auf den Wärmeübergang zwischen Form und Gussteil lokal zu berücksichtigen.



Lokale Wärmeübergangskoeffizienten, berechnet auf Basis der Strömungsverhältnisse in den Temperierkanälen

GENAUE FÜLLBEDINGUNGEN

Die Druckverhältnisse und das daraus resultierende Fließverhalten der Schmelze, die letztlich auch das Temperaturfeld bei der Erstarrung beeinflussen, sind entscheidende Kriterien für die Auslegung des Anschnittsystems. Fehler, die hier gemacht werden, oder eine Simulation, die die realen Bedingungen nicht genau genug abbildet, führen unweigerlich zu Gußfehlern. MAGMASOFT® 6.0 erlaubt es, die Füllbedingungen exakt zu simulieren, einschließlich des Nivellierens des Badspiegels zwischen Einguss und Gussteil am Ende der Formfüllung.



Temperaturen und Schmelzefront am Ende der Formfüllung (oben) und nach dem Nivellieren des Badspiegels (unten)

