



**MAGMASOFT®**  
autonomous engineering

## 气体可预测

### MAGMAhpc 5.5的亮点

新功能可预测金属液充型过程中卷入性气体的运动:

- 金属液中气体的运动及量化气体结果的新算法
- 通过曲线预测气体含量及评估模具排气
- 真空度可作为虚拟试验设计和优化的变量
- 考虑高压压铸保压阶段的扩展补缩模型
- 一个结果中可评估所有的体积缺陷(气孔和缩孔)
- 更准确的锁模力计算

### 您的受益

MAGMAhpc中预测卷气和缩孔缺陷的新加强功能

- 节省用户在项目设计和评估中所需的时间和精力
- 更精确地预测卷气和缩孔,使决策更合理
- 通过优化排气和工艺,缩短从最初概念到批量生产的时间
- 通过共同评估所有体积缺陷,以增强压铸工艺决策的安全性和稳健性

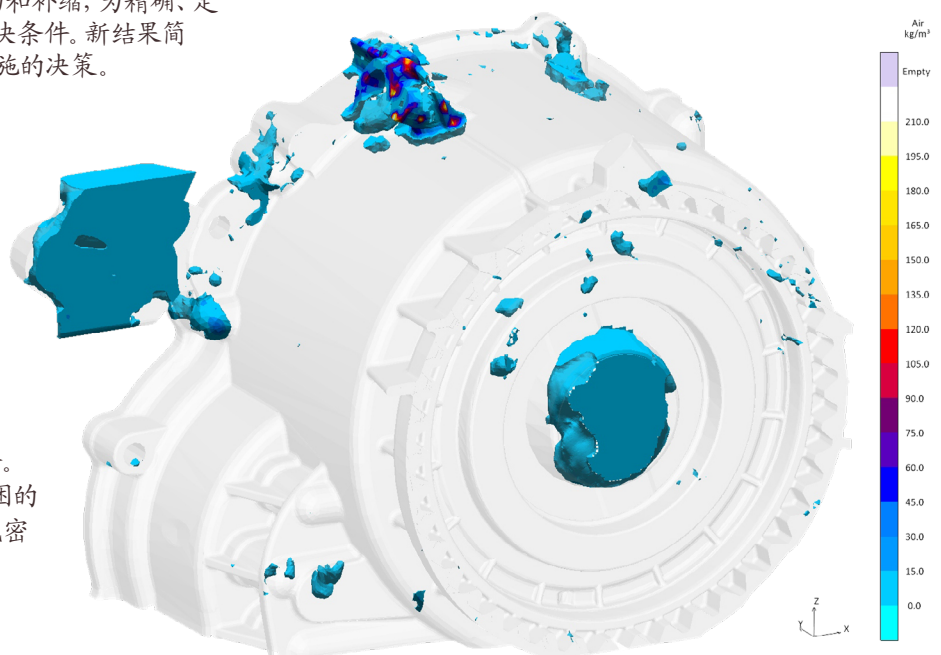
压铸工艺中,准确预测卷气带来的潜在风险变得越来越重要。这尤其适用于需要热处理和/或焊接的承受高载荷的压铸件(耐久性)和大型结构件(碰撞)。这需要在生产开始之前对铸件的质量进行可靠的评估。

新开发的模型可预测保压阶段的气体运动和补缩,为精确、定量评估压铸工艺布局和工艺条件创造了先决条件。新结果简化了对复杂的交互作用的评估和对必要措施的决策。

### 新“气体”结果

新模型能追踪金属液在整个充型过程中所有被困的气体的位置及其运动。新模型考虑了作为金属液中局部压力函数的气穴和气体的可压缩性。这也适用于比网格单元尺寸更小的气穴。

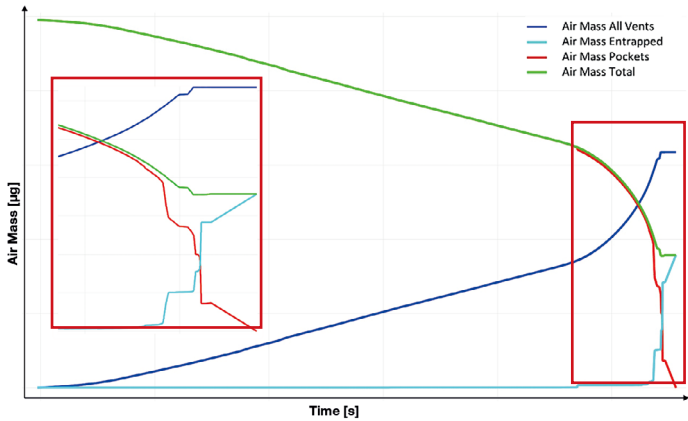
新“气体”结果展示了卷气带来的所有风险。一个结果可以展示未填充区域的气穴、被困的气体和未填满的网格单元的气体含量或密度。



排气有效性的评估。

## 新气体曲线

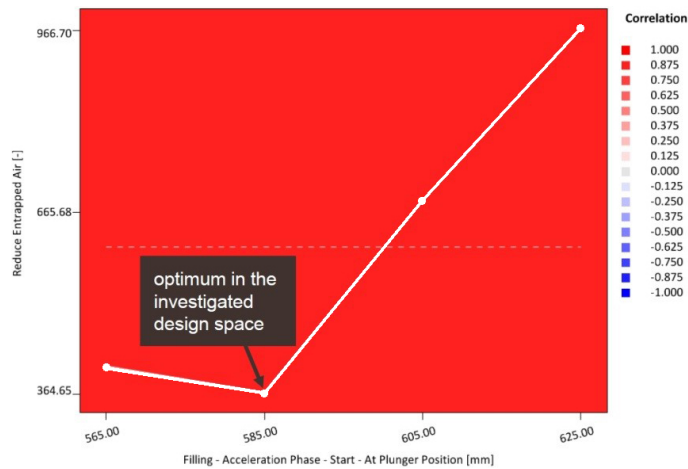
新气体曲线可全面评估模具中的气体含量及其在填充过程中的变化情况。不同区域排气情况的记录一览无余，评估排气有效性，定量比较不同方案的优劣。



曲线显示系统中的气体含量以及逃逸的气体含量。除了残存的气体含量外，还可以确定压射过程中的关键点（大气泡何时被卷入，排气通道何时被关闭）。

## 系统地评估工艺

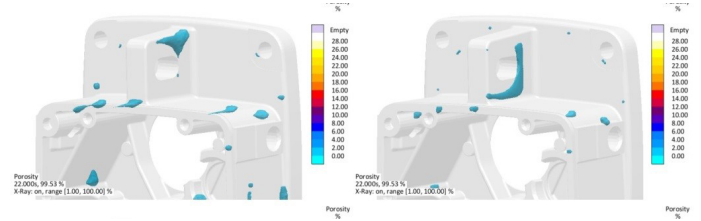
真空度可用作虚拟试验计划和优化的变量。因此它与其他工艺变量的结合，使得稳健的生产窗口和最佳工艺点的确定变得可行。



冲头高低速切换位置与卷气量相关性的虚拟试验计划。

## 扩展补缩模型

进一步扩展了压铸的补缩模型。新补缩模型考虑了作为保压阶段施加的铸造压力，更合适地预测补缩路径和凝固。更加精确预测凝固过程产生的缺陷。

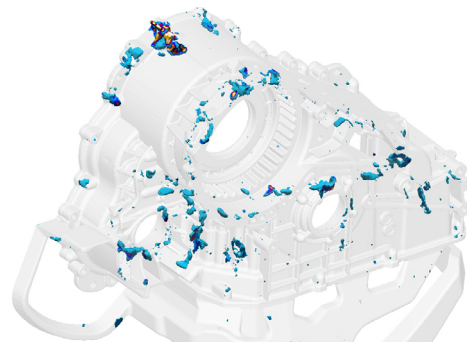


保压过程中考虑压力的补缩差别

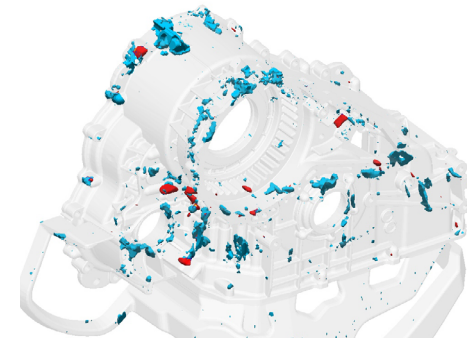
## 质量的统一评估

来自充型和凝固的体积缺陷可以统一地呈现在一个结果中。“PorIntAir”判据涵盖了所有的体积缺陷。不同的颜色表明缺陷是否与充型、或与凝固、又或与二者的组合相关。

“TotalVolumeDeficit”结果可统一、定量地评估提供了所有缺陷。借助这两个结果，用户可以快速可靠地评估质量。通过标尺的调整，结果可以匹配X射线/CT系统的分辨率，更好地与实际测量结果的进行比较。



“TotalVolumeDeficit” 无论缺陷成因如何，统一地将所有缺陷展示在一个结果中。



“PorIntAir” 显示来自充型过程中的风险（蓝色表示卷气风险，红色表示凝固缩孔风险，黄色区域表示两种缺陷的叠加区域）。