



您的质量维修加油站

Volume Graphics 软件为注塑件质量保驾护航

从模具到注塑件， 一切尽在掌控

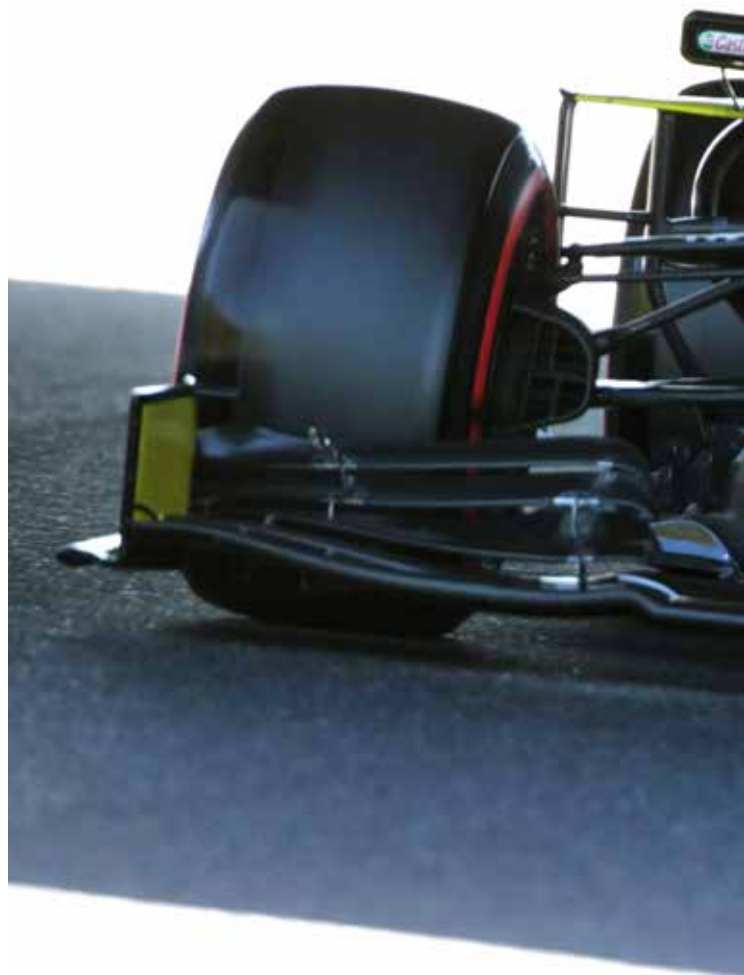
使用 Volume Graphics 软件即可实现

就像进入维修站的每一毫秒在 F1 比赛中都非常重要一样，在检测与安全相关的组件时，每个小细节也都非常重要。Volume Graphics 就好比是您的维修加油站工作人员。不论是从粉末到打印部件，还是从实验室到制造，Volume Graphics 软件都能为您提供洞察力，帮助您不断突破增材制造部件的质量极限并建立有效的工作流程。该软件可处理最新 CT 数据。

使用 Volume Graphics 软件，您可以快速、轻松、且以令人惊叹的准确度识别出最重要的注塑缺陷，无论这些缺陷是由模具还是由注塑工艺造成的。无论形状多么复杂，您都能借助 Volume Graphics 确定流程并准确检测您的注塑件。

Volume Graphics 和雷诺DP World F1车队

以雷诺DP World F1车队为榜样，并依靠 Volume Graphics 的检测专业知识：作为多年协议的一部分，Volume Graphics 荣幸地为雷诺DP World F1车队提供支持。自 2016 年以来，雷诺DP World F1车队就已使用 VGSTUDIO MAX 分析和可视化 CT 数据。从那以后，CT 和 Volume Graphics 大大提高了雷诺DP World F1车队测试实验室的分析能力。



OFFICIAL SUPPLIER

真正的洞察力，值得信赖

选择 Volume Graphics 软件，您即可依赖 20 余年的无损检测以及计量软件研发经验。如今已有众多汽车工业、航空航天工业与电子工业的客户选择 Volume Graphics 软件进行产品研发与生产环节的质量控制。对于这个不断增长的用户群体，Volume Graphics 软件绝对是首选。

像雷诺DP World F1车队等来自于世界各地的客户都对 Volume Graphics 表示信任，他们不仅信任我们功能强大的软件，而且还信任我们提供的全面的咨询、支持和培训。Volume Graphics 为客户提供了决定性的优势：拥有获得可靠洞察力和制造更好产品的能力。

成为我们的客户吧。



公认的市场领先者

Frost & Sullivan 这家举世闻名的市场调研与咨询公司
将 Volume Graphics 评定为 CT 软件业的市场领先企业。2017 年, VG 软件的市场占有率达到了 80%。凭借着“强大的整体性能”、“凭一己之力持续推动了 CT 系统市场的发展”,以及“透彻地理解终端用户的需求”这些特质,Volume Graphics 荣获 2018 年的 Frost & Sullivan 市场领先奖。*



* 来源:Frost & Sullivan
奖的报道
volumegraphics.com/en/frost

您的全能工具箱

测量、检测和优化——一款软件足矣

Volume Graphics 为您的整个注塑成型工艺流程提供支持,包括部件设计、工艺模拟和自动检测。仅需 VGSTUDIO MAX, 这一款功能齐全的软件, 您就能使用几何尺寸与公差、模具腔体修正、壁厚分析、设计件/实物比较、孔隙和夹杂物分析、模具优化、体积网格计算和纤维分析等功能。

尺寸测量

尺寸偏差是所有制造出的部件都要面临的一个典型问题。特别是在注塑成型工艺中, 您需要在设计和制造阶段测量翘曲和收缩。借助 VGSTUDIO MAX, 您能够使用物理坐标测量机的所有功能和其他更多功能。执行设计件/实物比较时, 您一眼就能看到扫描的铸件与其相应的 CAD 数据集之间的几何偏差。

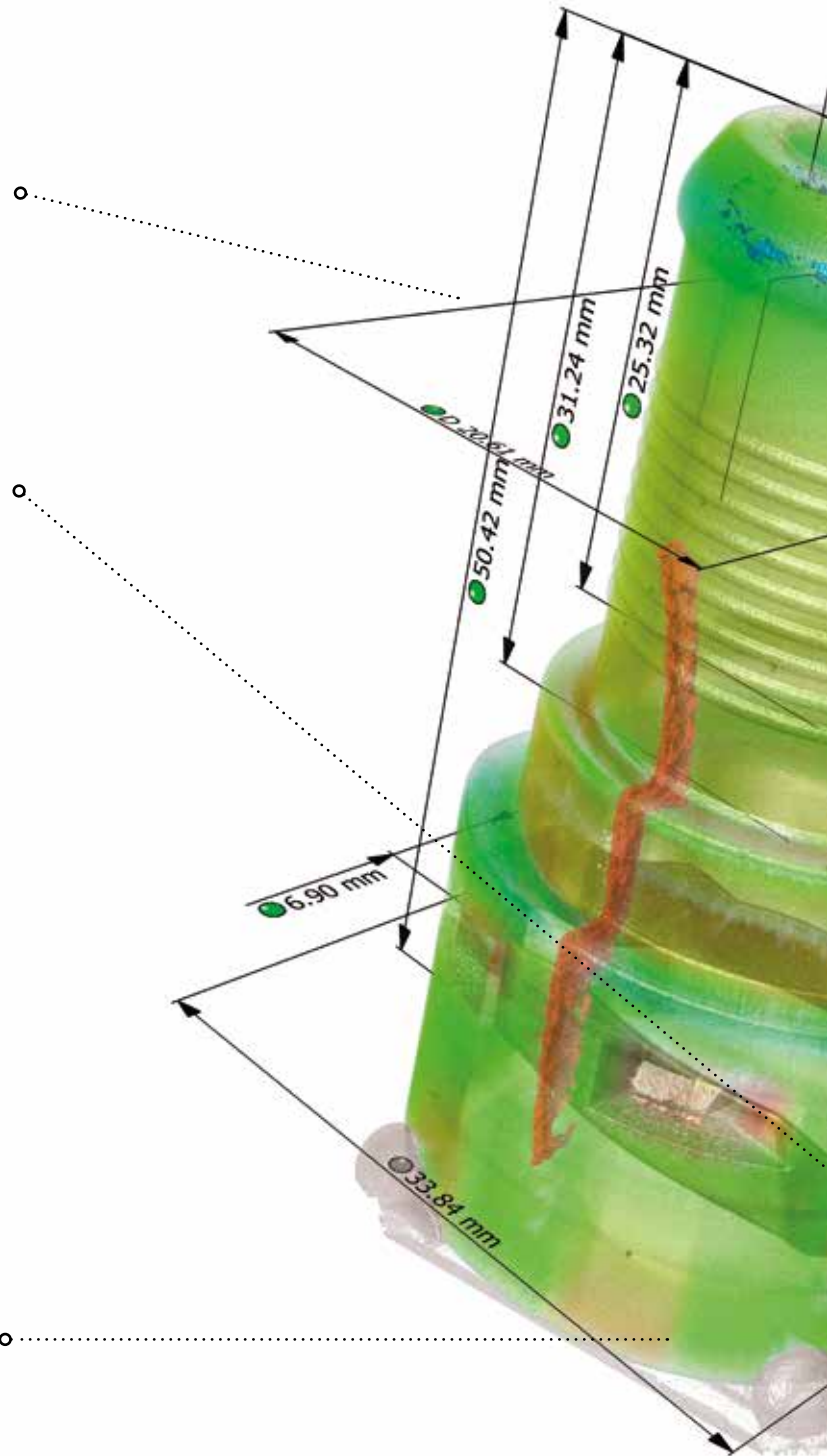
多材料表面测定功能简化了在多材料对象上创建几何尺寸与公差, 例如: 创建连接器金属针脚相对于塑料外壳的位置公差。

通过直接导入由许多当前的 CAD 系统生成的产品和制造信息 (PMI), VGSTUDIO MAX 可以为您在准备测量计划时节省大量时间。

此外, 您现在可以在 VGSTUDIO MAX 中采用广泛使用的 Q-DAS 数据交换格式导出各种分析 (设计件/实物比较、壁厚分析、孔隙/夹杂物分析、纤维复合材料分析) 的全局结果, 以便将分析结果集中存储在质量管理或统计过程控制软件中。

壁厚分析

壁厚会影响填充和冷却过程中熔体前沿的行为以及部件中温度的均匀性。借助 VGSTUDIO MAX, 您可以确定实际的壁厚, 从而能够更深入地了解可能会造成翘曲的潜在原因。您也可以快速、自动地测量接近平行的表面 (采用射线法), 以及曲面或分支表面 (采用球体法) 的壁厚或间隙宽度。



孔隙和夹杂物分析

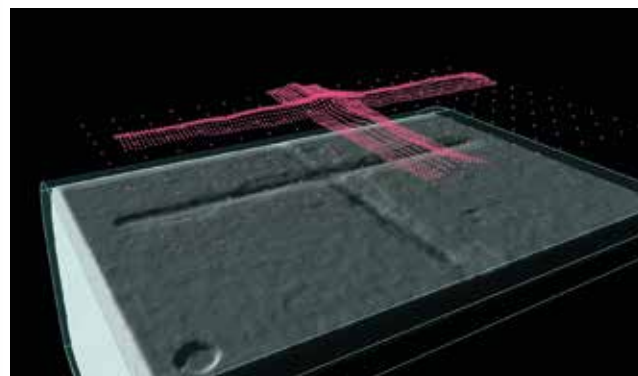
熔体前沿会夹带空气, 从而造成孔和材料燃烧, 或受污染的原材料可能造成注塑件中出现夹杂物。借助 VGSTUDIO MAX, 您可以找到孔、洞、裂纹和夹杂物, 并获得有关这些缺陷的详细的量化信息和统计数据。



模具优化

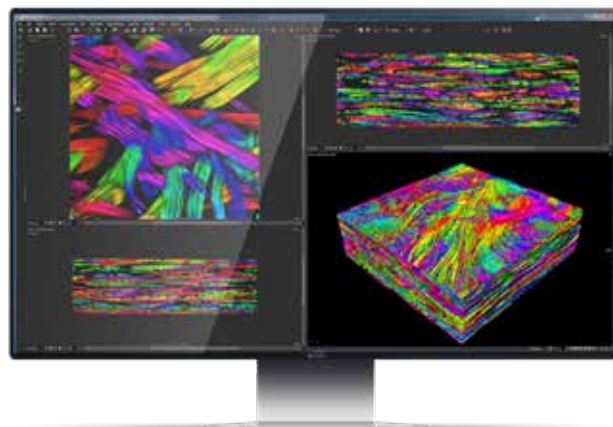
注塑件出现收缩和翘曲的现象, 主要是由材料、热量分布和冷却行为等因素造成。VGSTUDIO MAX 能够分析偏差, 以便为模具制造商导出补偿表面。通过将补偿的翘曲偏差添加到收缩信息中, 可以使用输出结果来更新和优化模具, 而无需对模具进行过多的返工。质量控制包括脱模角度和曲率分析。软件还可以通过将输出结果收缩并包裹到扫描件或模具上来重建表面补片。

您可以使用制造几何修正模块搭配我们全新的“黄金表面”功能, 修正注塑模具上的多个相同的凹陷。您可以用“黄金表面”功能创建一个平均表面。这一平均表面是基于来自各种不同凹陷的各个部件计算出的结果, 因此是修正凹陷形状的最佳依据。



纤维分析

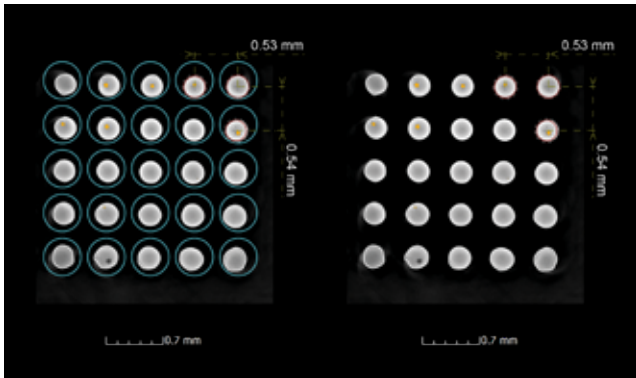
纤维增强复合材料的注塑成型需要控制纤维方向, 从而确定组件的机械性能。纤维方向和纤维体积分数可以从 CT 扫描中获得, 并以 PATRAN® 或 NASTRAN® 格式映射到现有的体积网格上——既可以直接用于 FEM 模拟, 也可以用于验证注塑成型模拟中的纤维分布。软件还提供了可以导出到 Digimat® 的专用格式。



高效的重复检测

使用注塑成型工艺生产大量的部件时，往往会产生重复的分析任务。使用 VGSTUDIO MAX，您就可以通过自动化分析节省宝贵的时间。

为了有效地分析连接器的多个腔体，您可以一次性将一个腔体的测试计划和分析（例如：缺陷分析、设计件/实物比较或壁厚分析）复制到周期性腔体图案中。为了有效检查多个相同的部件，您可以一次性将宏应用于一个场景中的多个相同对象。单独 (.vgl) 文件中的多个相同部分也可以使用批处理进行有效分析。



生产中的自动化检测

直接在生产地点尽可能地对部件进行全面且无损的检测，变得越来越重要。借助 VGinLINE，您可以半自动化或全自动化注塑件的质量控制工艺（包括自动识别模具腔体标记）。

VGinLINE 是一个依赖于 VGSTUDIO MAX 高级功能的即用型框架。它涵盖了从重建 CT 数据到检测、报告和手动检查的整个过程。其模块化架构使您可以轻松地按照需求进行定制。您可以将分析和任何其他所需数据（例如：报告配置或参照模型）组合成一个单独的检测计划，然后，您既可以在 VGSTUDIO MAX 中对其进行编辑，也可以在 VGinLINE 中执行这个计划。

为什么选择 CT?

3D 检测最可靠的技术

由于计算机层析成像 (CT) 数据能够准确显示表面和内部结构，因此可以提供注塑件的全面视图。与 VGSTUDIO MAX 结合使用时，CT 提供了完全了解部件质量的独特可能性。

由于 CT 重建可以从大量的 2D X 射线图像中重塑一个完整的 3D 组件，因此，用户通过 CT 可以获得有关组件外部和内部结构，以及其材料特性方面的信息。因此，与接触式或光学检测方法相比，CT 可以提供更全面的信息。接触式坐标测量方法是无损的，而 CT 也是无侵入的。这就说明采用 CT 进行测量不会让部件变形。而且，与光学方法有所不同的是，即使这个部件发生反射或者是半透明的，CT 的准确度仍然保持不变。

Volume Graphics 提供了完全集成的 CT 重建功能，从而可以良好地运行于来自不同制造商的不同 CT 系统中。大多数主要的 CT 系统供应商还将 Volume Graphics 软件与他们的硬件一同销售。我们还依靠遍布全球的分销商网络，向世界各地的客户提供产品。

Volume Graphics 的优势

一款准确性高、功能齐全和互联性高的软件, 注塑件的检测利器



准确性高

- > 表面测定使用独特的局部自适应和亚体素精度, 其准确性已在众多研究中得到验证
- > 直接在 CT 数据上显示表面——转换为表面网格也不会损失准确性
- > 在 CT 数据上的几何元素拟合已获得 PTB 和 NIST 的认证

功能齐全

- > 集全套计量、模具腔体修正、纤维复合材料和缺陷检测功能于一身
- > 测量内外几何形状——无需喷涂, 无需粘贴
- > 可在单一材料、多材料, 甚至组合件中进行测量
- > 可以处理点云、网格与体素数据

互联性高

- > 可直接从 CAD 模型导入 PMI 测量计划
- > 实现设计、计量和加工之间的模具修正全数字化工作流程
- > 将纤维方向和纤维体积分数映射到现有体积网格上, 既可以用于 FEM 模拟, 也可以用于验证注塑成型模拟
- > 通过其报告引擎可与外部质量体系进行信息交流

相关产品

- > VGSTUDIO MAX
- > VGSTUDIO MAX 复合材料 & 塑料分析软件包
- > 坐标测量模块
- > 壁厚分析模块
- > 设计件/实物比较模块
- > 孔隙/夹杂物分析模块
- > 纤维复合材料分析模块
- > 制造几何修正模块
- > 体积网格计算模块
- > VGinLINE

进一步了解

如果需要进一步了解, 请访问 www.volumegraphics.com/im



Volume Graphics GmbH 在美国、日本、中国和新加坡均设有分公司。我们依靠遍布全球的分销商网络, 为世界各地客户提供服务。

**Volume Graphics (Beijing)
Technology Co., Ltd.**
唯迹(北京)科技有限公司
北京朝阳区东方东路 19号
5号楼12层 D-01-0-1205 B 单元
100600, 中国
电话: +86 10 8532 6305
sales@volumegraphics.cn
www.volumegraphics.cn

© 2020 Volume Graphics GmbH, VGL 是德国 Volume Graphics GmbH 的注册商标。本手册中提及的所有公司、产品与服务名称仅供识别之用。这些名称可能已被各自所有者注册使用。