

# Haidlmair

注塑成型模具制造商成功实现节约时间、提高质量和消除错误的目标

## 产品

NX、Teamcenter、  
PLM 组件

## 业务挑战

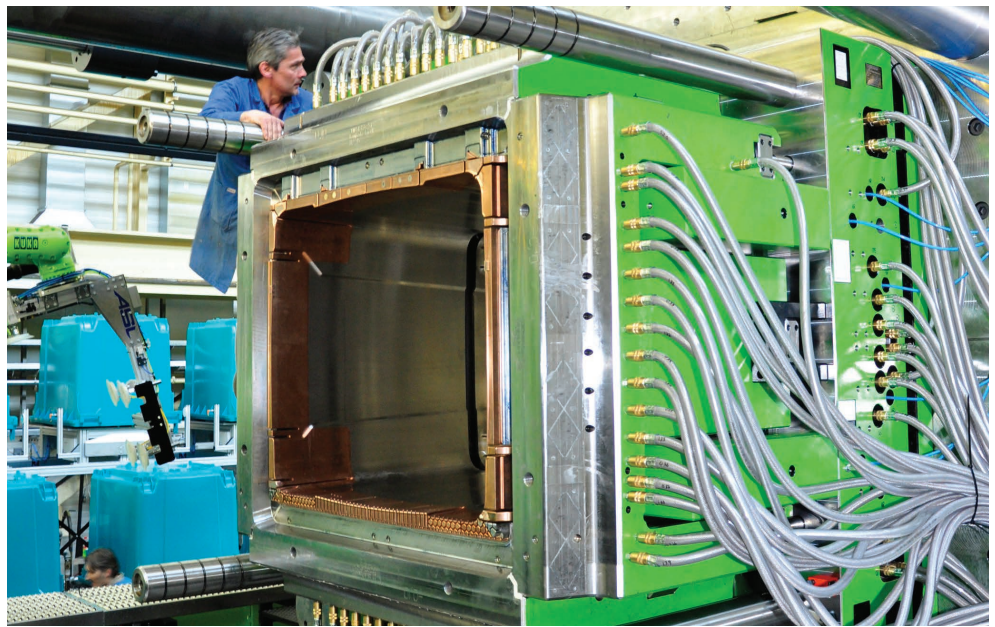
设计和制造精确模具  
满足严苛的交付时间要求  
消除质量风险  
防止数据误解  
提高数控加工编程准确性

## 成功的关键

使用 NX CAM 进行数控编程工作  
使用 NX CAD 与模具向导进行设计流程自动化  
使用 Teamcenter 进行所有设计和制造数据和过程管理  
使用制造资源库进行刀具管理

## 成效

缩短了设计周期  
消除了数据转换错误  
简化了信息向车间的流动  
统一了程序和工作流  
改进了工艺稳定性  
缩短了交付时间



## Haidlmair 使用 NX 和 Teamcenter 实现了信息在不同车间的一致流动

### 从塑料成型大处着眼

从玩具到办公设备、家居产品、包装材料 and 汽车，日常生活中极少有完全不用合成材料的物品，至少也会部分使用。1979 年，约瑟夫·海德迈尔 (Josef Haidlmair) 意识到这一技术的潜力并开始采用新式电切割放电加工 (EDM) 技术为塑料件制模。

如今，Haidlmair 公司已经成为注塑模制品的主要供应商，主打产品包括汽车散热器格栅和洗碗机面板之类产品使用的大型和更为复杂的零件。然而，让 Haidlmair 发展壮大为员工数量超过 450 人、年销售额接近六千万欧元的大型企业集团的真正原因却是，公司制造的、用于板条箱和集装箱的高质量、高效模具，令其声名鹊起。

例如，组成可折叠板条箱的所有五个部分都是塑料一次注射成型的。装瓶用板条箱的模具设计是为了方便对板

“在使用制造资源库管理工具的众多好处中，最重要的一条就是所有属性都具有继承性，因此属性组合格外容易。”

Haidlmair  
运营副经理  
克里斯蒂安·里尔

条箱的把手区域以及模内贴标使用软质材料。这不仅增加了板条箱的美观度，而且也让搬运更加容易。

Haidlmair 采用的设计流程让模具保持紧凑，并且也将大部分的重量从移动部分移走，从而减少了产品整体重量。这对于大型容器，例如垃圾箱的模具是一项重大优势。

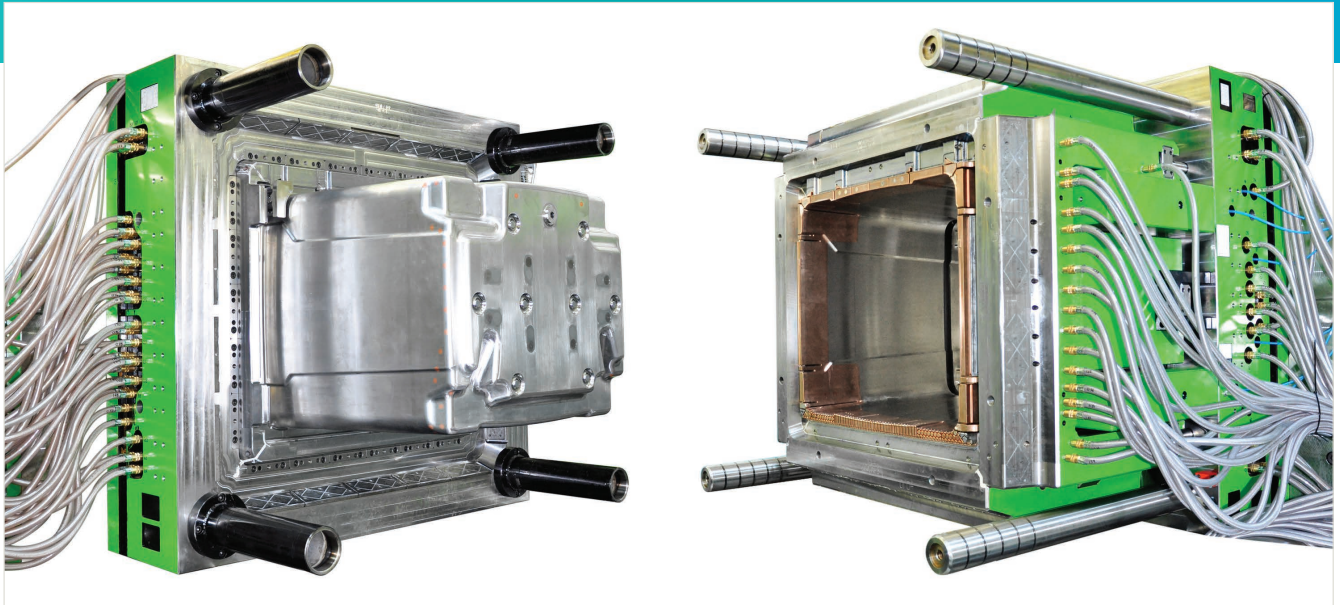
#### 率先采用 3D 建模技术

过去，客户通常只是提供所需制模零件的图纸给 Haidlmair。Haidlmair 获得成功的一部分原因可以归功于率先采用具备 3D 建模技术的计算机辅助设计 (CAD) 技术，使用 Siemens Digital Industries Software 公司综合集成了 CAD、计算机辅助工程 (CAE) 和计算机辅助制造 (CAM) 系统的 NX™ 软件。

“客户一旦给我们提供所需零件的信息，我们就可以使用 NX 开始工作，一般通常是 3D 模型格式，” Haidlmair 负责工艺管理的运营副经理克里斯蒂安·里尔 (Christian Riel) 说道。“零件通常需要进行一些修改，譬如修复不切实际的拔模角。此类问题以及光顺注塑模所需的其他属性，必须在模具设计早期解决。”



单从其庞大的规模而言，1,100 升的垃圾箱注塑模本身就是一项庞杂的任务。



模具重达 62 吨，比传统模具重量减轻 40%，类似规模的每一次注射都可以节约周期时间和能源。

Haidlmair 工程师出于此目的使用了 NX 注塑模向导。NX 这一插件以分步式过程帮助实现自动化并优化模具设计过程。NX 能够以多种全面方式导入第三方设计文件数据并提供零件设计功能。特定于模具设计任务的自动化也可以通过制造检查、高级分型工具、自动创建型芯和型腔镶块、收缩率计算与调整、冷却布管和接头以及自动创建物料清单 (BOM) 之类功能改善。软件还提供标准模具组件库，包括模架、顶杆柱、滑块和升降杆。“如果没有 NX 的帮助，相当复杂的模具

设计工作就可能耗费更长时间，”里尔说道。“使用 NX 意味着，我们的设计工程师无需花费时间手动设计所有细节。”

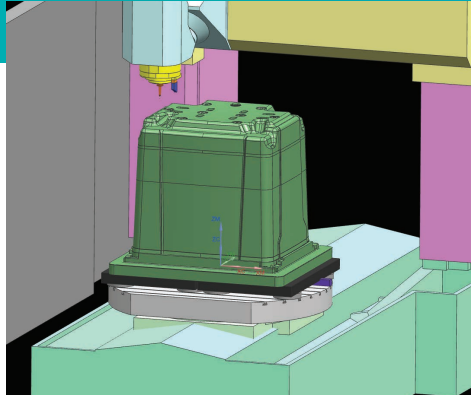
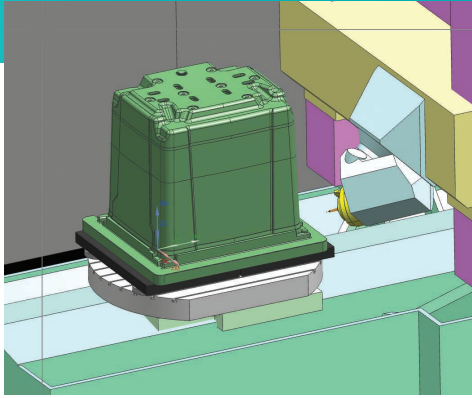
Haidlmair 工程师有时还使用 NX CAE 软件生成模具流计算中使用的网格。最近，公司对 NX CAE 的使用已经拓展到零件的结构分析，这可以帮助 Haidlmair 确保板条箱和集装箱的把手或拐角足够坚固，能够承担预期的载荷。

“我们的工程师都已经体会到使用 Teamcenter 轻松找到而非费力查找数据所带来的大量好处。他们还发现，使用 Teamcenter 的审批工作流程，可以大幅减少花费在繁杂任务上面的时间，而这一优势尤为显著。”

Haidlmair  
运营副经理  
克里斯蒂安·里尔

“如果没有 NX 的帮助，相当复杂的模具设计工作就可能耗费更长时间。”

Haidlmair  
运营副经理  
克里斯蒂安·里尔



使用功能强大的数控 (NC) 高精度 3 轴和 5 轴车床进行高速金属切削, 已经部分取代了 EDM 的使用。NX CAM 可以对这些复杂数控机床进行编程并提供先进的仿真和验证功能以及为数控编程的自动化提供基于特征的加工。

#### 全公司资料库的数据访问

2008 年, Haidlmair 开始使用 Siemens Digital Industries Software 公司的 Teamcenter® 软件进行 PLM 任务。“Teamcenter 产品组合帮助实现了工程师之间的协同, 包括自动传递 BOM 到 ERP (企业资源规划) 系统进行采购,” 里尔说道。“我们的工程师都已

经体会到使用 Teamcenter 轻松找到而非费力查找数据所带来的大量益处。他们还发现, 使用 Teamcenter 的审批工作流程, 可以大幅减少花费在繁杂任务上面的时间, 而这一优势尤为显著。因此, 在 2013 年, Haidlmair 开始着手研究如何将所有相关第三方设计部门和自由职业者都融入到 Teamcenter 系统中。”

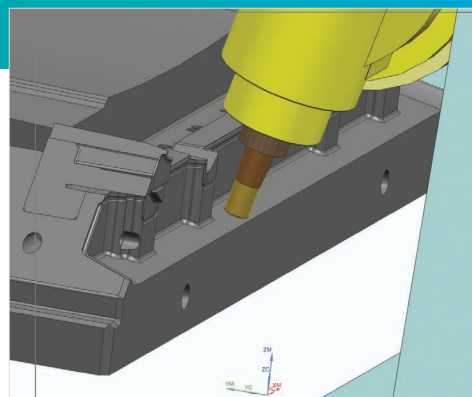
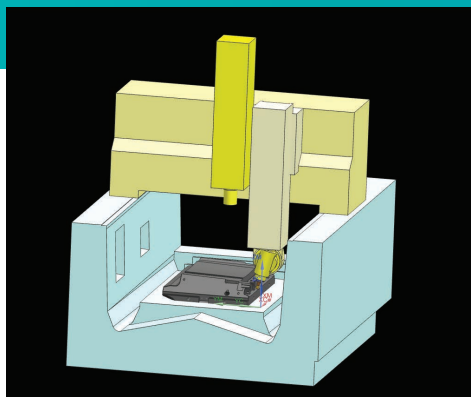
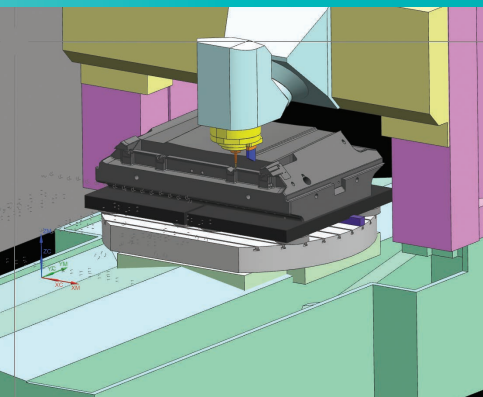
“使用 Teamcenter 为所有相关人员大幅改进并简化了工作, 包括执行所有后处理以便将程序移植到每项工作选定机器的车间人员,” 里尔说道。“数据访问是通过网络浏览器实现的, 因此所有信息, 包括所有零件和模具的

“查找适当刀具的效率可能比预期还高, 因为 NX 支持查找偏离标称尺寸 10% 的刀具。”

Haidlmair  
CAx 系统管理员  
斯特凡·彭德尔

**“使用 *Teamcenter* 为所有相关人员大幅改进并简化了工作, 包括执行所有后处理以便将程序移植到每项工作选定机器的车间人员。”**

Haidlmair  
运营副经理  
克里斯蒂安·里尔



“客户一旦给我们提供所需零件的信息，我们就可以使用 NX 开始工作，一般都是 3D 模型格式。”

Haidlmair  
运营副经理  
克里斯蒂安·里尔

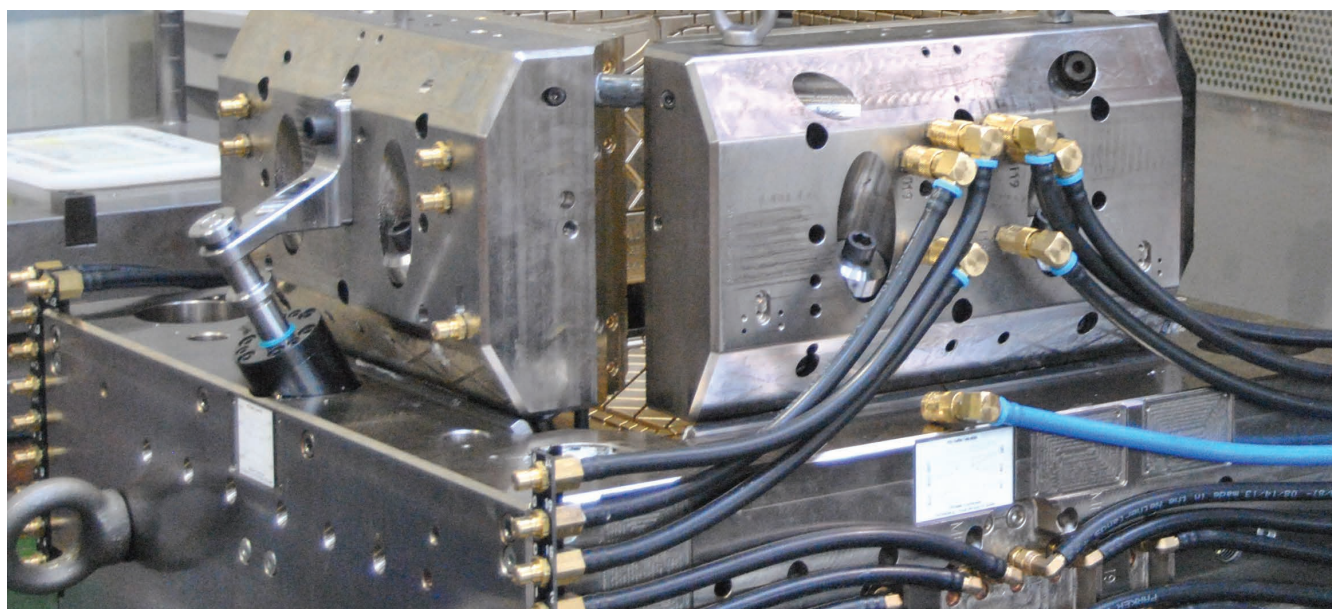
3D 视图，都是公司所有人员都可以查看的。”通过引入定制插件模块，这一过程更加顺畅，因为可以直接使用 Teamcenter 进行后处理。

2011 年，Haidlmair 使用 Teamcenter 加工资源管理器实用程序，引入了刀具管理，其中还包括机械组件、夹具和模板。这在很大程度上简化了刀具管理，因为刀具是以组件以及装配，包括夹持器表示的。这些刀具通过 3D 可视化进行真实情况检查以消除错误。“在使用 Teamcenter 管理刀具的众多好处中，最重要的一条就是所

有属性都具有继承性，因此属性组合格外容易，”里尔说道。

**通过制造资源库与 Geolus 形状搜索提高工艺效率**

尽管 Haidlmair 过去一直在使用第三方直接数控 (DNC) 软件将程序分派到机床上，公司的工程师们最近开始在车间推出 NX CAM 软件，以便操作员可以执行模框的 2.5 轴编程，而无需访问机床的编程界面。这就进一步提高了数据一致性并消除了界面切换可能带来的错误。



“从零件设计到编程和机床处理之间一致的信息使用和智能自动化支持功能，帮助提高生产率，同时改进质量和工艺稳定性。” Haidlmair 运营副经理克里斯蒂安·里尔说道。

“Teamcenter 产品组合帮助实现了工程师之间的协同，包括自动传递 BOM 到 ERP 系统进行采购。”

Haidlmair  
运营副经理  
克里斯蒂安·里尔



Haidlmair 是现代装瓶用板条箱之类集装箱注塑模制造领导企业，其弹性纤维把手组件和铝箔混合都可以通过一次注射生产。

与这项发展齐头并进的是，Haidlmair 从使用加工刀具库转变为实施 Siemens Digital Industries Software 的制造资源库 (MRL)。MRL 帮助 NX CAM 用户查找、选择并调用刀具，以便在 NX 用户界面的数控编程中使用，而无需涉及大量 Teamcenter 功能。

“查找适当刀具的效率可能比预期还高，因为 NX 支持查找偏离标称尺寸 10% 的刀具。” Haidlmair 的 CAx (计算机辅助技术) 系统管理员斯特

凡·彭德尔 (Stefan Pendl) 说。因为坚信这一强大的搜索机制能够极大地提高效率，Haidlmair 还购买了 Siemens Digital Industries Software 公司的 Geolus® 形状搜索软件的评估版许可证。软件查找与输入几何体类似几何体的特有功能帮助轻松找到之前设计的零件。这不仅缩短了设计时间，而且更重要的是，还减少了机床编程工作。

“使用 NX 意味着，我们的设计工程师无需花费时间手动设计所有细节。”

Haidlmair  
运营副经理  
克里斯蒂安·里尔

## 解决方案 / 服务

NX CAD

NX 模具设计

NX CAE

NX CAM

[siemens.com/nx](http://siemens.com/nx)

Teamcenter

制造资源库 (MRL)

[siemens.com/teamcenter](http://siemens.com/teamcenter)

Geolus 搜索

[siemens.com/plm/geolus](http://siemens.com/plm/geolus)

## 客户主营业务

Haidlmair 属于集团企业，8 个分公司分布在 5 个不同国家。位于奥地利努斯巴赫的母公司核心业务为注塑模的生产，以各式各样的集装箱为主，以技术和汽车零件为辅。Haidlmair 集团的其他公司为医疗和包装产品制造热成型和拉吹成型模具并为自动化测试、铣刀和钣金的生产制造挤压模。  
[www.haidlmair.com](http://www.haidlmair.com)

## 客户位置

奥地利

努斯巴赫



在模具制造行业，使用功能强大的数控高精度 3 轴和 5 轴车床进行高速金属切削，几乎已经全部取代 EDM 的使用。

## 集成的强大力量

“NX 和 Teamcenter 提供了一种强大而集成的全公司软件环境，其功能先进且相对容易实施，即使在 Haidlmair 这样庞杂的公司亦是如此，”里尔说。“查看器功能还对所有非 CAX 软件用户可用。从零件设计到编程和机床处理之间一致的信息使用和智能自动化支持功能，帮助提高生产率，同时改进质量和工艺稳定性。”

## Siemens Digital Industries Software

美洲： +1 314 264 8499

欧洲： +44 (0) 1276 413200

亚太地区： +852 2230 3333

© 2017 Siemens.可在[此处](#)查看相关西门子商标列表。

其他商标属于其各自持有方。

40676-81481-C10-ZH 1/20 LOC

[siemens.com/software](http://siemens.com/software)