

航空航天与国防

Duqueine

Siemens PLM Software 公司为复合材料设计与制造企业的成长保驾护航

产品

Tecnomatix, Teamcenter

业务调整

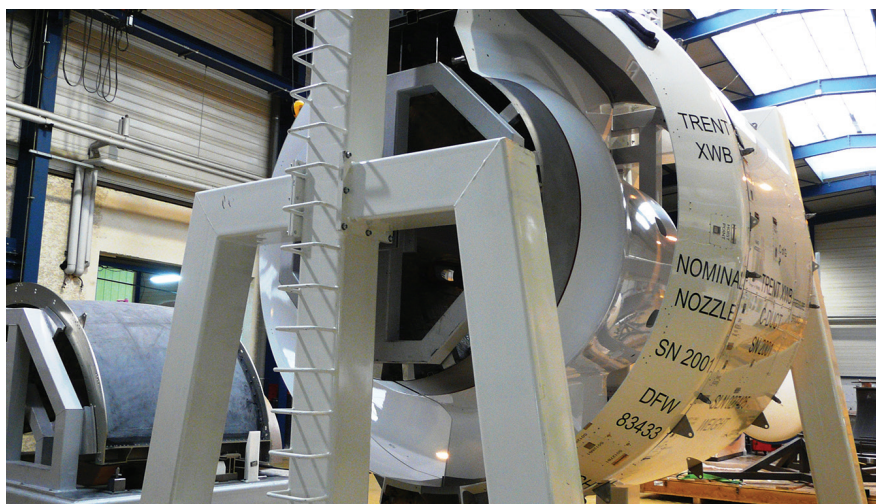
改进高性能零件的生产
缩短上市时间，降低生产成本
处理零件变差与变更
开发新客户

成功的关键

用一个单一知识库来确保数据的一致性
创建标准来简化日常工作
确保与CAD系统之间的集成顺畅
重用现有模型

实施成果

新产品上市时间从30个月减少到了14个月，减少幅度超过了50%
提高了设计数据的一致性
提高了生产力和效率（所有作业全部使用最新信息）
增强了知识共享和协同



虚拟发动机上的飞机发动机测试设备。

Duqueine用Tecnomatix和Teamcenter来改进高性能零件的生产

专业生产复合材料结构

Duqueine集团（“Duqueine”）由Gilles Duqueine于1982年成立，是一家曾经为赛车开发过首款碳壳的复合材料专业生产商。该公司最初专门从事原型赛车制造和复合材料加工。1992年，Duqueine安装了首条碳制自行车车轮生产线，随后很快成为该领域的世界领导者之一，年产量达20,000。

2004年，公司与Techspace Aero（Safran集团）签订了一份为A380飞机涡轮反应器研发和实施冷流收集坑道的合同，从此开始向航空航天领域渗透。在同一年，Duqueine还开始为EADS Sogerma和Sicma Zodiac集团开发机舱内饰和头等舱座椅结构。所有这些都为Duqueine成功开辟体育和休闲行业其它平行大众市场，随后为赛车驾驶员生产安全系统立下了汗马功劳。

由于拥有行业领先的经验，Duqueine确立了明确的目标 - 把自己打造成为国际知名的复合材料结构生产商。在过去十年中，Duqueine的员工人数从20暴增至800。

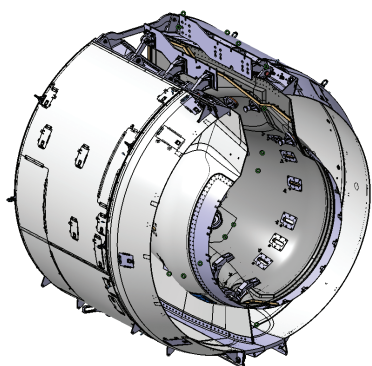
www.siemens.com/plm

“这是我们开发新客户、提升盈利水平的途径。Tecnomatix 组合帮助我们达到了更高的质量标准。”

Xavier Danger
Duqueine 集团工程部主管



发动机测试设备IFS夹层部分的脱模过程。



飞机发动机测试设备的CAD视图。

新的挑战需要新的解决方案

作为成长策略的一部分，Duqueine的管理层认识到，要部署一个好的方法论，开发一个协同知识共享环境，公司就需要实施有助于组织协调多部门作业的工具。Duqueine首先在各大产品生命周期管理（PLM）提供商之间进行了一项基准测试，以便确定最能满足自身需要的产品数据管理（PDM）和数字制造解决方案。

由于Teamcenter®软件和Tecnomatix®组合提供最能满足Duqueine需要的协同平台，因此Siemens PLM Software最终在基准测试中胜出。同样重要的是，Teamcenter证明了自己能够轻松管理用Duqueine的计算机辅助设

计（CAD）系统CATIA®软件创建的数据。不仅如此，Duqueine的管理层还发现Siemens PLM Software能够提供出色的支持服务，而这被Duqueine视为部署成功的重要保障。

Duqueine于2010年初次部署Teamcenter，此后不久就部署了Tecnomatix组合中的制造过程计划器（MPP）解决方案。MPP是Teamcenter里面的一项内置技术。

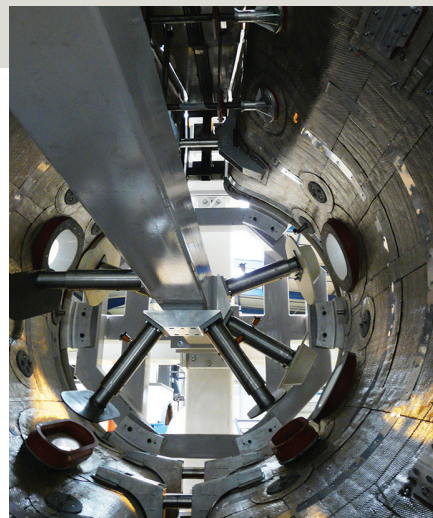
Duqueine集团工程部主管Xavier Danger表示，“我们很快认识到，如果我们在工程部门和制造活动之间搭建一座好的桥梁，会提高车间数据和工程团队创建的数据之间的一致性，从而有助于我们加快新产品上市速度，捕捉知识。”

“通过选择Tecnomatix解决方案，我们加快了新产品上市速度，提高了产品质量，从而提高了我们在客户心目中的地位。”

Xavier Danger
Duqueine集团工程部主管



C风道的内部控制。



为制造阶段部署Tecnomatix是一个很自然的举措，因为这对只保持一个用于共享数据和知识的知识库而言至关重要。Danger表示，“通过选择Tecnomatix解决方案，我们加快了新产品上市速度，提高了产品质量，从而提高了我们在客户心目中的地位。”

Duqueine集团销售与沟通总监Stéphanie Burgun补充道，“我们向客户证明需要一个PLM解决方案，因为这有助于消除设计错误，提高产品和过程数据的质量。”

MPP的另一个优势是，它允许Duqueine为任务和工作流创建标准。Danger表示，“通过使用Tecnomatix MPP解决方案，我们能够使任务实现标准化，跟踪每项任务的执行情况。工程师发现该解决方案有助于定义工作。所有工作都由数字制造解决方案控制。”

Danger表示，“PLM技术现在已经是Duqueine设计和技术数据的主知识库，并且连接了ERP（企业资源规划）工具。Teamcenter使数据随时保持一致。由于拥有一个单一知识库，因此Duqueine能够提高制造效率。在此之前，我们不得不尝试制造方法，如果

这个方法不好，我们不得不回到ERP系统修改产品，然后再试。因此，我们认识到必须为我们的工作流建立一个单一的知识库。”

Tecnomatix解决方案的一个重要优势是能够验证数据。Danger表示，“通过数字制造解决方案，我们能够捕捉产品数据并将其直接连接到我们的ERP系统。当我们创建物料清单（BOM）和过程清单（BOP）时，我们能够对其进行验证并将其传输到我们的ERP系统。我们知道数据中没有任何错误，PLM系统里面的数据也可以在ERP系统里面存在。此外，这个系统使我们随时可以使用数据的最新版本。”

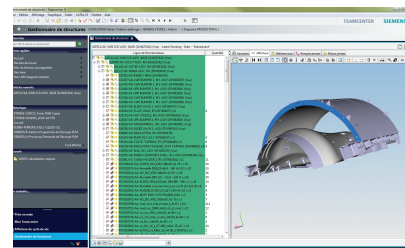
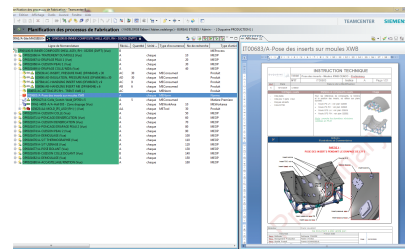
加快新产品上市速度

通过数据一致性验证，Duqueine把新产品上市时间从30个月减少到了14个月。Danger表示，“在使用MPP之前，操作员必须向几个人采集信息，有时还要花点时间才会认识到有些数据缺失或者已经过期。现在，我们用一个知识库来管理所有数据，这样工程师和操作员可以在一个地方找到所有最新信息。在使用MPP应用程序之前我们用手动方式添加数据。安装了MPP之后，有几个步骤实现了自动化，从而避免了人为错误。”

“对Duqueine而言模板有巨大的价值。”

Xavier Danger
Duqueine集团工程部主管

BOP技术指导视图（金属设备）用Teamcenter制造解决方案管理。



BOM数据用Teamcenter制造解决方案管理。

飞机发动机成品测试设备



虚拟发动机上面的飞机发动机测试设备的一半

Duqueine的工程师把MPP的模板功能视为一个巨大优势，因为工人可以重用现有模型来生成新的BOM和BOP。Danger表示，“重用模板使工作变得容易多了。我们经常会遇到这样的情况，几个客户的产品有类似的几何形状，这样调整起来就非常容易。对Duqueine而言模板有巨大的价值。事实上，BOM和BOP有60-70%的数据是通过模板创建而成。这为我们节约了大量时间和费用。”Danger进一步指出，模板用途的一个很好的例子是具有循环生产特点的发动机舱测试设备计划。

过程效率

Duqueine的四个站点目前共有150名Teamcenter用户。在Massieux有18个制造工程师负责制定生产计划以及与ERP系统之间的连接，他们每天都使用MPP。产品工程师创建了BOM数据之后，制造工程师会创建BOP数据，然后在BOP里面使用BOM。

通过使用MPP，用户可以直接在计划过程中使用零件。Danger解释道，“发动机舱测试设备由1,500个不同零件组成，这是一个复杂的产品和装配过程。如果BOM和BOP只存在于ERP，则很难管理变更。通过使用数字制造解决方案，我们只能使用特定作业需要的部件。对于有大量部件的较大装配而言，这一优势会更加显著。”机床也

用Teamcenter管理，用MPP应用程序连接到BOP。

制造工程师还负责创建作业指导书。作业指导书用Microsoft Office®的软件技术Word软件和Excel®电子数据表软件创建。文件附在MPP里面的一个对象后面，实际上是BOP的一部分。系统会过滤BOP数据，提取准确的BOM。在用MPP创建并更新数据之后，数据会通过一个Excel报告传输到ERP。

ERP只用于管理生产数据，而PLM则用于管理车间需要的所有技术信息，包括原材料文档、数字控制（NC）程序和铣削应用程序。

车间工人会得到含有执行任务所需全部步骤的作业指导书。此外，工人还可以用MPP工具访问相关的三维数据。MPP能够进一步澄清需要执行的工作。用CATIA创建的三维数据会被转换，然后用JT™数据格式文档交付。

可追溯性与配置管理

Duqueine使用的MPP其它重要功能是可追溯性和配置管理。Danger表示，“我们的所有客户都有大量需求，并且这些需求还经常变更。通过使用数字制造工具，我们能够管理不同的版本和不同的变型。我们为不同的站点供应同一个部件的不同变型。通过这个

“通过使用Tecnomatix，我们只需较短时间就能够为客户创建高性能零件。我们按照客户的确切需求创建机器。”

Jerome Aubry
Duqueine集团高级副总裁
兼市场营销和业务开发经理

“通过使用Tecnomatix，我们只需较短时间就能够为客户创建高性能零件。”

解决方案/服务

Tecnomatix
www.siemens.com/tecnomatix
Teamcenter
www.siemens.com/teamcenter

客户的主营业务

Duqueine集团专门为航空航天、体育和休闲行业设计、生产复合材料零件及子装配。公司是复合材料领域的领导者，在设计、生产小批量高性能零件方面拥有丰富的工程和工业技能。
www.duqueine.fr

客户所在地

法国Massieux

“对Duqueine而言模板有巨大的价值。事实上，BOM和BOP有60-70%的数据是通过模板创建而成。这为我们节约了大量时间和费用。”

Xavier Danger
Duqueine集团工程部主任



发动机成品测试设备。

解决方案，我们知道每个客户的确切产品变型。”

MPP应用程序有助于制造工程师和制造技术人员在一个BOM里面管理变更。在BOM发生一项变更时，系统会自动告知他们有个BOM发生了变更，然后他们就会运行“影响分析”应用程序，了解哪个子装配受到了BOM变更的影响，然后检查需要任何针对BOP调整这项变更。如果变更很重要，系统就会为BOM里面的特定零件创建一个新的版本。

创建高性能零件

目前，Duqueine的所有新计划都使用Teamcenter和Tecnomatix集成解决方案，其中飞机机舱计划使用最广泛。

Duqueine集团高级副总裁兼市场营销和业务开发经理Jerome Aubry表示，“

通过使用Tecnomatix，我们只需较短时间就能够为客户创建高性能零件。我们按照客户的确切需求创建机器。”

为了不断提高竞争力，巩固市场领导地位，Duqueine必须不断增强高性能零件生产能力。Danger表示，“我们知道，如果我们要想与法国的很多客户共享成功，我们就得开发高性能零件。这是我们开发新客户、提升盈利水平的途径。Tecnomatix组合帮助我们达到了更高的质量标准。”

向批量生产过渡

Duqueine面临的严峻挑战之一是向批量生产过渡。Danger表示，“我们已经开始与汽车行业的大客户商讨。制造大量零件对我们来说是一大挑战。要实现这一目标，我们就需要在生产线方面进行投资。”

我们在潮汐能水轮机行业也面临同样的挑战。Danger表示，“如果要进入这个市场，我们就需要调整我们的生产方法和生产线，并且加快新产品的上市速度，而Tecnomatix数字制造解决方案能够帮助我们实现这些目标，这是我们成长道路上至关重要的一步。Duqueine的成功策略还涵盖航空航天、电信和汽车等其它市场。”

Siemens PLM Software

Americas +1 314 264 8499
Europe +44 (0) 1276 413200
Asia-Pacific +852 2230 3308

www.siemens.com/plm

© 2015 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. Siemens and the Siemens logo are registered trademarks of Siemens AG. D-Cubed, Femap, Geolus, GO PLM, I-deas, Insight, JT, NX, Parasolid, Solid Edge, Teamcenter and Tecnomatix are trademarks or registered trademarks of Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. or its subsidiaries in the United States and in other countries. CATIA is a registered trademark of Dassault Systèmes Corporation. Microsoft Office and Excel are trademarks or registered trademarks of Microsoft Corporation. All other logos, trademarks, registered trademarks or service marks used herein are the property of their respective holders.

47182-Z11 11/15 o2e