

## Bihler GmbH 通过提供包含精致技术插图的手册留住公司的客户

通过将 Arbortext® IsoDraw® 与 Unigraphics® NX™ CAD 系统一起使用, Bihler GmbH 显著提高技术资料出版过程的生产效率。

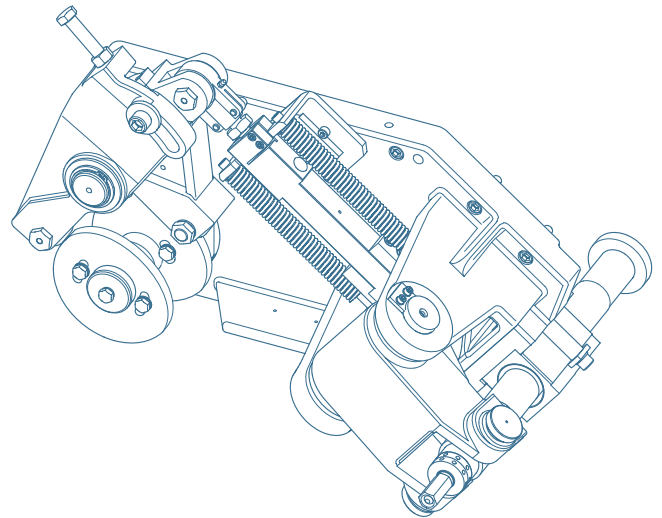
自从 Otto Bihler 在 1953 年创建 Bihler 公司以来,“让客户满意”就一直是该公司的头等大事。从一家不起眼的、仅有三名员工的小作坊起步, Bihler 快速发展成为提供成型、装配和焊接技术的全球领先者。今天,在欧洲、亚洲和美洲的 50 多个国家/地区中,来自不同行业(包括汽车制造业、电气制造业、医学工程等)的数千家公司,正依靠 900 位充满上进心的 Bihler 员工的专业技能经营业务。这些员工经验丰富、追求创新,开发出突破性的机械和系统解决方案。

在当今的制造业中,要确保百分百的客户满意度,公司不仅需要出色的产品,还需要提供易于使用、百分百准确的产品使用文档。从更大的范围来说,客户满意度取决于产品手册的质量和易用性;用户必须能够快速找到并理解所有必需的信息,以便装配、安装、操作或维修机器。如果客户因为难以理解文档或文档不准确而无法装配或使用产品,那么,客户很有可能会转而选择具有更清楚的使用说明的其他产品。

包含高质量技术插图的产品手册可以帮助实现这个目标。在技术手册中添加透视插图将带来许多好处。在许多情况下,插图能够比文字更清晰地传递信息。而且,使用插图可以减少所需的说明性文字。对于产品销往国际市场的公司,图多字少的手册可降低翻译成本,并减少出错风险。但是,创建技术插图传统上非常费时,因此,公司不希望因为未准备好文档而陷入延误产品发布的险境。

Bihler 公司考虑了以上这些因素,在 2004 年重整了其文档制作流程。“通过在我们的文档中使用空间表示法,产品说明变得更清晰和更易于理解。换言之,文档的质量得到提高”,Bihler 的文档制作负责人 Klaus Pühler 说道。“但是,我们每个月需要制作 100 多幅插图,另外还要修改现有的图形。在我们改变流程之前,通常非常难应付这种工作量。”

在 2004 年, Bihler 的产品开发部门部署了 Unigraphics 3D CAD 系统,并开始研究使用现有的 3D 数据来制作技术文档的可能性。这种策略在业界中正变得越来越常见,因为重复使用 3D CAD 数据看起来提供了巨大的节约潜力;如果已经在 CAD 系统中完整地绘制了数据,为何还要从头开始绘制一切内容呢?



以上插图根据在 Unigraphics NX CAD 系统中设计的 3D 模型创建而来,它显示 Bihler GRM 80P 冲压折弯机的中心轴。

但是,如果没有专用的技术插图解决方案,这种方法已被证明不太可行。首先,必须重建 Bihler 的应用程序基础结构和过程环境,以确保工作流程切实允许实现假设的节约潜力。此外, Bihler 的技术资料出版部门当时正使用三个很流行但非常不同的图形应用程序。它们均具有特定的用途,具体而言,一个用于制作图形,另一个用于制作备件目录,而第三个用于制作操作手册。

“通过重复使用 3D CAD 数据,以及借助 Arbortext IsoDraw,我们节省了大量时间,从而使我们能够在即将发布产品时准备好产品手册。此外,我们可以在更短的时间内创建更多的插图,而且可以付出更多努力来改善插图的质量。因此,技术手册的整体质量得以提高。”

-Klaus Pühler,  
文档制作负责人, Bihler GmbH

在过去，Bihler 的技术资料出版部门一直使用自己的 CAD 工作站，以便根据它们的插图任务来重复使用工程图。在 2D CAD 的“旧时光”中，插图画家通过 DXF 和 HPGL 格式从系统中取得平面的 2D 几何，然后加以处理。分解视图仅用于制作备件目录，而且仍要百分百地手工绘制这些插图。

但是，3D 技术的出现完全颠覆了整个流程。重复使用 3D 数据以创建更多的透视图需要做大量的准备工作。为了使用现有图形程序中的文件，首先必须将所要的零件置于等角透视状态下，然后放在技术插图所需的位置，接着导出为 2D 格式。此外，当需要其他视图（例如分解视图）时，必须在 CAD 中准备这一切工作。技术资料出版部门拥有自己的 3D 工作站，但这些准备工作需要具备一些工程技能和经验。除此之外，这些工作还很费时间。

#### Bihler 的技术插图制作量：

- 平均而言，Bihler 每年开发两种新的机器机型。
- 会定期进行进一步的改良现有的机器类型，因此，现有的类型几乎每个月都会发生变化。
- 取决于机器类型，机器（例如 GRM 80P 冲压折弯机）由 600-800 个零件组成；但是，这个数字仅仅是指无 NC 控制和滑动单元的基本型机器的机器零件。

但是，大量的准备工作只是事情的一半。完成导出之后，插图画家的真正工作开始了。他们需要在图形应用程序中处理 2D 插图。通常，在开始此工作时，要手工删除典型的 CAD 系统转换所产生的大量折线。仅这项工作就可能要耗费几个小时，具体取决于插图的复杂性。接下来是艺术性较强的部分：运用必需的文体表现手法，以传递优秀的技术插图的具体信息。必须正确运用粗线和细线；可能需要向螺栓添加螺纹（无法在 CAD 系统中创建）；还可能绘制手形、工具、注解和放大镜。

Klaus Pühler 说：“组件已在 CAD 系统中存在，但是，要使它们的技术文档中为我们所用，仍需要做超出我们最初所想的大量工作”。“因此，我们开始寻找一种工具，它要能够填补这个缺口，并使我们更容易处理 CAD 模型。此外，我们希望只使用一种工具，它能够满足我们的插图需求，并能够取代我们现正使用的图形应用程序。”

因此，在部署 Unigraphics NX4 不久后，Bihler 向 PTC 购买了 Arbortext IsoDraw 的几个许可证，将它用作满足所有技术插图需求的标准工具集。以下说明新的过程如何运作：

- 技术资料出版部门的插图画家将完整的 3D 组件导出为 IGES 或 STEP 格式；无需进行任何进一步的准备工作。
- 现在，插图画家不必另外使用 CAD 工作站即可处理 3D 文件。他们可以在 Arbortext IsoDraw CADprocess 中有选择地读取完整的组件或零件。此工具的环境与常见的图形应用程序相同，而且，与 CAD 系统的环境相比，插图画家更为熟悉此工具的环境。
- 树视图窗口允许插图画家选择所需的零件，然后，他们可以按照自己的需求，在 Arbortext IsoDraw 的 3D 窗口中处理（分解、旋转、剪切）这些零件。只需点击几下鼠标，就能直观地完成此工作。
- 准备转换 3D 图形时，按一下按钮就能将 3D 图形转换为高质量的技术插图：自动应用线宽，并会删除隐藏线。
- 现在，可以对插图进行最后的艺术加工，例如添加手形或工具。可以快速轻松地完成这个最终步骤，因为 Arbortext IsoDraw 提供了各种各样的专用工具。

通过这个经优化且结合使用 Unigraphics NX 和 Arbortext IsoDraw CADprocess 的新工作流程，技术资料出版部门的生产效率预计将会大幅提高，特别是在为备件目录创建分解视图方面。

## 高度图形化的技术手册：让客户满意

通过结合使用 Unigraphics CAD 系统和 Arbortext IsoDraw，Bihler 获得了一个就像它的产品一样现代化的出版解决方案，从而使其技术资料出版部门能够节省时间和金钱，并制作出更有吸引力、更有用和更有效的产品手册和技术出版物。更好的是，此出版解决方案帮助该公司实现了它的首要目标：让客户更满意。