

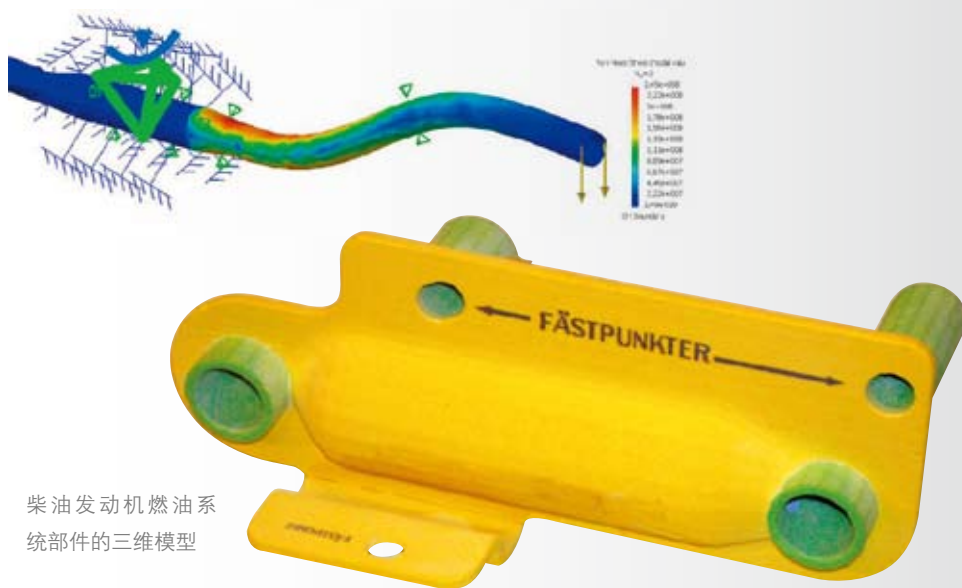
HYDROFORMING DESIGN LIGHT AB 公司

Hydroforming Design Light AB 公司紧紧抓住水的强大功用以及彩色三维打印技术，提高自己的经营业绩

- **Hydroforming Design Light AB 公司** – 一家私营，自行设计和制造利用高压水加工成形的高分散度产品的制造商。年营业收入：1 亿欧元。
- **挑战** – 在技术交流当中展示自己的制造方法优于诸如冲压和深冲压这些传统方法的价值所在。
- **解决方案** – 运用三维打印技术快速而经济合理地制作各种能够充分展现所制造部件卓越优点的实体模型。
- **成果** –
 - 事务所将平均设计/制造周期缩短了40%。
 - 客户对实体模型印象深刻，也更好地理解水力成形技术的优点。
 - 三维模型强大的说服力提高了公司达成销售的能力。
 - 实体模型有效地消除机加工和装配错误，并保持低成本，减少产品上市周期，提高客户满意度。
 - 原型制作能力也巩固了公司作为技术领先者的声誉。

“采用 Z Corp. 设备进行三维打印带来了很多的好处... 由于我们能够更好地向客户展示我们的技术价值所在，避免了设计和制造过程中的错误。所以能够将我们的设计和制造周期缩短大约 40%。”

– PETER ALM
设计经理和共同所有人
HYDROFORMING DESIGN LIGHT AB 公司



柴油发动机燃油系统部件的三维模型

任何曾经站在海水当中的人都能感受到水的无穷力量。波浪能将您打回岸边，也能将您拖向海里，这种现象给我们一些水力成形技术工作原理的提示，这是一种能够带来强度更大、重量更轻以及可能更为精巧产品的金属成形技术。

水力成形利用高压水让铝或钢材在模具内延伸成形。水所带来的恒定一致、均匀的施力能够减少冲压和深冲压加工部件的一些缺点。水力成形在汽车和航空行业一直以来都很受那些财力雄厚的公司的欢迎并应用于大批量生产；但是，一家瑞典公司 Hydroforming Design Light AB 发现了一种能够让这种加工技术更加经济实惠，并适用于小批量制造加工的方法。这种方法采用了较低的水压，并用液压和机械锁定方式对低水压做出了补偿。

“第一次，各种公司可以按每年低至 500 件的数量获得高品质的水力加工部件，”这家企业的设计经理及共同所有人 Peter Alm 这样解释道，而这家企业的客户包括了沃尔沃、伊莱克斯以及 Metso。

这家提供全面服务的公司可以为自己的客户设计解决方案，然后利用水力加工技术来制造相应产品，可以制造从排气管到自行车车架再到设计家具的各种产品。

挑战

向客户提供价值

虽然 Hydroforming Design Light AB 公司正在降低水力加工的成本，但制造设备仍然是非常昂贵的。因此，公司必须向客户展示水力加工的价值所在，让客户确信额外付出的成本是物有所值的。

Alm 通过对水力加工过程进行计算机仿真以及执行对水力加工部件的设计分析，花费了大量时间来分析这些相对优势。他用 AutoForm 软件展示了成品部件的优点和缺点，帮助手下的工程师们改进了设计。

在开展经营的开始 4 年，Hydroforming Design Light AB 公司通过 PowerPoint 演示文稿向客户展示相同的分析信息，而这种演示方式似乎要求客户突破 2 维思考的限制。



Bo Pollak, 生产经理

解决方案

三维打印

为了提高与客户交流的效率，这家公司于2007年2月从Z Corporation公司购买了一台三维打印成型机。它是一种三维数据的输出设备，就像2D打印机是您计算机屏幕上所显示文字和图片的输出设备一样，两者之间是类同的。而两者之间的主要差别在于三维打印成型机能够用复合原材料输出三维模型和原型。Z Corporation能够制造世界上最快速的打印机，它的打印机产品是世界上唯一能够用多种色彩打印的产品。

彩色打印对于Hydroforming Design Light AB公司有着关键性的意义，因为按照标准行业惯例，有限元分析结果应用彩虹色来表达。部件设计上一块明亮的红色斑点表示高应力或可能的脆弱处。蓝色斑点表示低应力或部件强度。

Hydroforming Design Light AB很容易就做出了从Z Corporation公司购买Spectrum Z™510型三维打印机的决定，因为任何其它公司都没有能够制作多色实体模型的打印机产品。

“我们不做假设——因为我们深切地了解——在投资加工之前，我们就知道部件是否完美配合。事实上，我们经常将组件的剖面模型打印出来，例如，一台发动机——同时可展示已在发动机内部件”

— Peter Alm
设计经理和共同所有人
Hydroforming Design Light AB 公司

成果

设计周期缩短 40%

Hydroform Design Light AB 公司已经运用Spectrum Z 510 打印成型机制作了各种全彩的部件设计方案的三维实体模型，准确地向客户展示了这些模型优于冲压或拉制部件的优势。“我们不能低估客户亲手将全比例模型拿在手中，并翻转观察，抓住模型仔细检视时所带来的效果，”Alms 说。“这种方式让用PowerPoint 图片展示的分析结果显得十分过时。客户对所表达的信息印象深刻，理解更为深入。Z Corp. 公司的三维打印技术使我们展示水力成形部件附加价值的的能力有了很大的提高，并且确保业务的成功达成。”

制作三维实体模型还让Hydroforming Design Light AB 通过确保部件能够精确配合到机加工和部件组件当中而节约了时间和成本。“我们不做假设——因为我们深切地了解——在投资加工之前，我们就知道部件是否完美配合，”他说。“事实上，我们经常将组件的剖面模型打印出来，例如，一台发动机——同时可展示出已装好的部件。”

根据产品的不同这家公司的设计周期在1周至3个月之间，据Alm表示，设计周期明显缩短：“由于我们能够更好地向客户展示我们的技术价值所在，避免设计和制造过程中的错误。所以能够将我们的设计和制造周期缩短大约40%。”

同样重要地，客户对三维打印技术印象深刻。“快速原型制作还没有在瑞典流行起来，”Alm说。“三维打印帮助我们保持了技术领先者的地位，也准确地传达了我们的技术领先者的信息。”



展示出有限元分析结果的卡车驾驶室B柱的三维模型



Hydroforming Design Light 公司
Kyrkbyvägen 1, Box 51
780 50 Vansbro
瑞典
www.powermate.com



Z CORPORATION™

全球总部
Z Corporation
32 Second Avenue
Burlington, MA 01803 USA
+1-781-852-5005

www.zcorp.com

所有其它产品和公司名称均为其相应所有者的商标或注册商标。

©2007 Z Corporation. 版权所有。