



BLUM TC50  
Made in Germany • www.blum-novotest.com • Blum-Novotest GmbH

### Measurement Protocol

Customer:	Blum-Novotest
Project:	FC_V4.0.8
Part No.:	Part 1
CAD File:	Housing
Controller:	Fuchs
Date:	2019-01
Machine:	BMG -
Sensor:	BLUM -
Stylus:	BLUM
Unit:	mm
Bestfit:	No

**FormControl**

测量软件，监控机床上的加工过程

**BLUM**  
focus on productivity



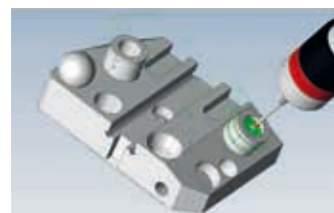
# 点击鼠标进行测量。

加工中心的工件检测工作因使用 FORMCONTROL 测量软件而变得异常简单。

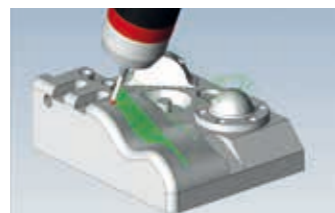
无论是具有自由曲面，还是具有标准几何形状的工件，均可使用该软件进行测量。操作者在加工过程中如发现加工误差，可使用初始夹持设置进行二次加工修正。不仅生产过程得到了简化和加快，并且还减少了加工中心和三坐标测量机之间的运输和存储时间，甚至可完全避免这些流程。

加工过程更可靠，生产效率更高！

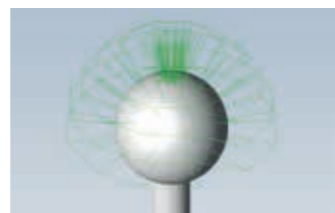
- 快速检查3轴和5轴机床上的加工结果
- 无延迟，可立即进行二次加工修正
- 通过在加工步骤之间实施测量检查可更早地发现次品
- 实时加工监控，加工可靠性更高
- 避免了不必要的存储、设置和等待时间
- 生成加工品质的报告并归档记录
- 支持常用的CAD接口形式，可采用现有的3D文件
- 自动化选项：无人员干预自动执行测量任务



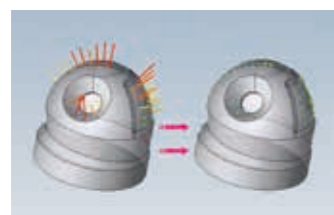
标准几何形状的测量和评估：3轴和5轴



自由曲面的测量和评估：3轴和5轴



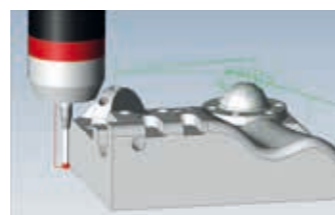
节省时间：一次性校准



内置找正功能，修正装夹误差



清晰易懂的报告



FormControl 碰撞监控 — 避免撞机损失

## FormControl 软件

- 自由曲面测量
- 直径测量
- 位置测量
- 圆度测量
- 圆柱度测量
- 同轴度测量
- 工件检查
- 距离测量
- 角度测量
- 基准/关联尺寸测量



### BLUM Measuring Protocol

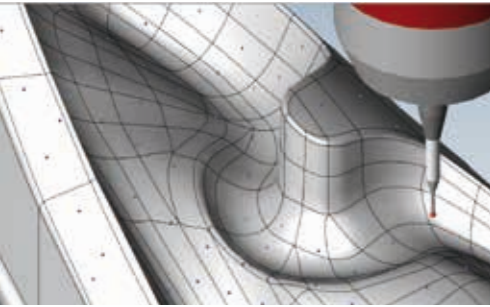
Customer: Blum-Novotest  
 Project: FC\_V4.0.8  
 Part No.: Part 1  
 CAD File: Housing.igs  
 Controller: Fuchs  
 Date: 2019-05-19  
 Machine: DMG - DMU  
 Sensor: BLUM - TC  
 Stylus: BLUM - P  
 Unit: mm  
 Bestfit: No

#### Description

- 1: Alignment
- 1.1: Point
- 1.2: Point
- 1.3: Point
- 1.4: Point
- 1.5: Point

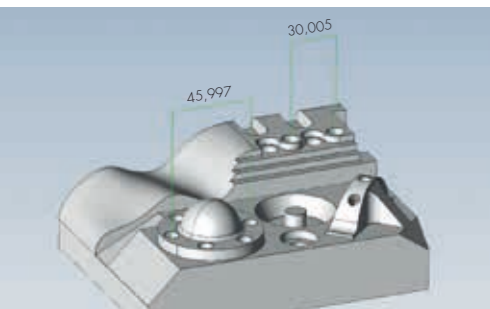


## 特点和功能 直观省时



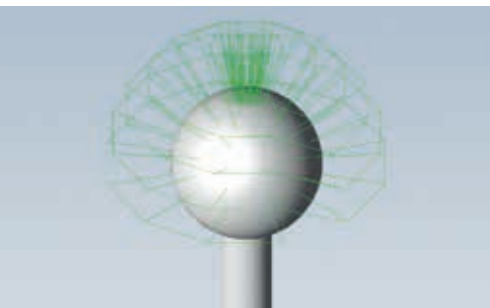
### 测量和评估自由曲面

加工自由曲面时，要求工件实际轮廓尽可能精确地符合CAD模型中的数据。通过FormControl测量不同的点（已编程/实际值比较）并在屏幕上或在测量报告中显示。



### 测量和评估标准几何元素

对于具有标准几何元素的工件，比如圆孔和圆柱、球、圆锥、凸台、凹槽、圆弧和台阶，FormControl可灵活测量重要的参数。使用集成评估功能不仅可简便地确定几何元素之间的间距和角度，还可以确定特定元素角度，比如圆锥和轴角度。距离可按基准值或关联值输出。



### 减少了停机时间 — 仅需进行一次校准

FormControl采用了一套智能的算法，因此测量过程中完全不需要进行任何校准。仅在安装新测头或更换测针后才需进行校准。校准针对测头的3D测量特性、以及机床和控制系统对测量产生的影响进行补偿。

### ADIF — 自动数据接口

ADIF使得机床上的测量彻底简化：

- 通过点击鼠标便可创建测量程序
- 自动向数控系统中传输测量程序，并将测量结果反馈回FormControl

### 面向车间应用的操作

FormControl的操作非常简单。即使是复杂的测量项目也可快捷地设置并执行。

- 网格功能可快速部署测量点
- 创建分组，对具备相同属性（5轴角度/评估方式）的测量点分组管理
- 测量点可以从CAD/CAM系统中导入
- 几何形状公差的评价非常简单

## 选项

功能扩展，提升工效

### 最佳拟合

FormControl的最佳拟合功能，根据测量结果旋转工件，使测量点尽可能地与CAD模型一致。最佳拟合值可作为平移和旋转量传输到机床上，修正工件零点以继续加工。

- 在优化定位后的位置上继续加工
- 补偿系统性测量误差
- 为每个测量值单独设定最佳拟合权重

### 找正功能 2.0

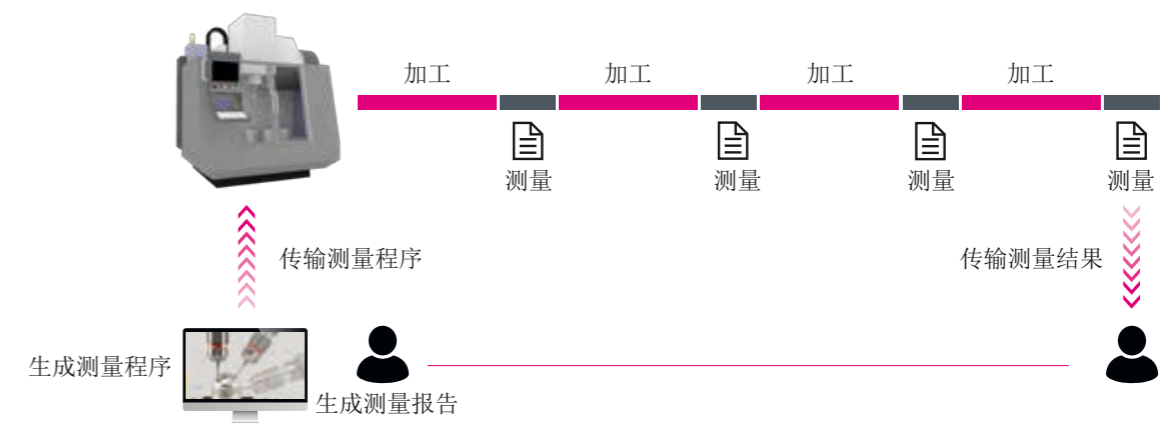
找正功能用于得到实际工件与CAD坐标系之间的偏移量。这里FormControl并不改变工件上各点的坐标，而是生成新的修正过的工件坐标系。

- 自动修正工件零点，简化二次装夹，支持5轴应用
- 在特定应用中，可禁用指定轴向的修正
- 避免耗时的手动找正，实现快速返工
- 避免因工件找正误差造成废品

### FORMCONTROL 自动化

无人化加工中需要持续地对加工品质进行归档记录。借助FormControl自动化选项，可以在加工过程中或加工过程后自动执行测量任务并生成报告。

- 自动执行各工件上的测量任务
- 借助唯一的ID编号，轻松实现测量任务和工件的管理。
- 快速生成大量测量报告
- 实现模具行业及航天航空的无人化高效加工



[www.blum-novotest.com](http://www.blum-novotest.com)

波龙诺孚特贸易(上海)有限公司  
天祥大厦520室 | 茅台路1068号 | 200336上海  
电话 +86 21 5208 0480 | [info@blum-novotest.com.cn](mailto:info@blum-novotest.com.cn)