

# StructureExpert Weld-6 StructureExpert Weld-12

版本 3.30

**使用手册**

原始说明译文



文档编号: CLWE17177025-01\_A\_zh  
发布日期: 2025.05.22

---

**版权**

手册内容版权归 Struers ApS 所有。未经 Struers ApS 书面许可，请勿对手册内容的任何部分进行复制。  
保留所有权利。© Struers ApS。



---

# 目录

<b>1 关于本手册</b> .....	<b>6</b>
<b>2 关于 StructureExpert Weld-6/-12</b> .....	<b>6</b>
<b>3 安装</b> .....	<b>7</b>
<b>4 显示器</b> .....	<b>7</b>
4.1 菜单面板 .....	8
4.2 主视图 (相机视图) .....	8
4.3 控制面板 – 概述 .....	9
4.4 控制面板 .....	9
4.4.1 Camera (相机) 选项卡 .....	9
4.4.2 选项卡Effects (效果) .....	11
4.4.3 选项卡 Plan (平面图) .....	14
4.4.4 选项卡 Annotations (注释) .....	14
4.5 管理模式菜单 .....	14
4.6 测量模式菜单 .....	15
<b>5 配置软件</b> .....	<b>16</b>
5.1 创建新的软件配置 .....	17
<b>6 启动软件</b> .....	<b>21</b>
<b>7 创建部件和焊缝</b> .....	<b>21</b>
<b>8 修改部件和焊缝</b> .....	<b>31</b>
<b>9 复制部件</b> .....	<b>32</b>
<b>10 创建和管理操作员</b> .....	<b>33</b>
<b>11 校准</b> .....	<b>34</b>
11.1 校准报告和校准 .....	36
<b>12 测量工具</b> .....	<b>38</b>
12.1 多次测量的平行线 .....	39
12.2 单条平行线 .....	40
12.3 单线 .....	40
12.4 同心圆 .....	40
12.5 熔深宽度 .....	41
12.6 熔深 - 有效宽度 .....	42
12.7 接合角 .....	42
12.8 喉部 (内切圆) .....	43
12.9 线 (实际上是圆) .....	43
12.10 三角形 (等腰直角三角形) .....	43

12.11 方块 .....	45
12.12 复选框 .....	46
12.13 键盘输入 .....	47
12.14 Porosity (气孔) .....	48
12.14.1 分步孔隙率测量 .....	49
12.15 公式 .....	52
12.16 自由线 .....	53
12.17 辅助线 .....	53
12.18 弧长 .....	53
12.19 焊脚长度 .....	55
12.20 圆半径 .....	55
<b>13 焊缝测量 .....</b>	<b>55</b>
13.1 图纸属性 .....	56
<b>14 逐步测量培训 .....</b>	<b>57</b>
14.1 选择部件 .....	58
14.2 选择焊缝 .....	58
14.3 选择机器 .....	59
14.4 选择测量类型 .....	59
14.5 拍摄图像 .....	60
14.6 相机和灯光设置 .....	60
14.7 图像尺寸 .....	60
14.8 使用预定义模板进行焊缝测量 .....	61
14.9 附加说明 .....	61
14.10 添加注释和复选框 .....	61
14.11 添加文本和箭头 .....	62
14.12 将测量结果添加到图像中 .....	63
14.13 保存结果 .....	65
<b>15 结果文件 .....</b>	<b>66</b>
<b>16 报告 .....</b>	<b>68</b>
16.1 生成 HTML 报告 .....	68
16.2 生成 Excel 报告 .....	68
16.3 生成焊缝报告 .....	71
16.4 使用 Excel 和焊缝报告模板 .....	72
16.5 生成部件报告 .....	73
16.6 修改焊缝报告 .....	75
16.7 查看部件报告 .....	78
16.8 监测和流程跟踪 .....	79
16.9 保存结果和报告 .....	82

---

<b>17 DataView 模块 (选项)</b> .....	<b>86</b>
17.1 DataView特性 .....	89
<b>18 模块 Report Generator (报告生成器) (选项)</b> .....	<b>92</b>
<b>19 QDas 模块 (选项)</b> .....	<b>92</b>
19.1 SEW_QDas设置 .....	93
19.2 QDas结果 .....	96
<b>20 DXF 模块 (选项)</b> .....	<b>96</b>
20.1 DXF 工作模式 .....	96
<b>21 XML/JSON 模块 (选项)</b> .....	<b>99</b>
<b>22 附录 1: 更改网络保存路径</b> .....	<b>99</b>
<b>23 附录 2: 焊缝的目视检查</b> .....	<b>104</b>
<b>24 附录 3: 最小和最大动作限值 (选项)</b> .....	<b>110</b>
<b>25 附录 4: 电阻焊接熔核测量</b> .....	<b>114</b>
25.1 具体图纸和测量 .....	114
25.2 电阻焊接熔核测量设置 .....	115
<b>26 制造商</b> .....	<b>121</b>

# 1 关于本手册



**小心**

一定要按照设备自带操作手册中的说明使用 Struers 设备。



**注释**

在使用之前请认真阅读《使用手册》。



**注释**

如需查看详细的具体信息，请见本手册的在线版本。

# 2 关于 StructureExpert Weld-6/-12

StructureExpert Weld 是一款专为焊缝控制设计的成像工具。

特性：

- 倒置光学系统
- 内置数码相机
- 自动照明
- 对焦
- 使用设定放大倍率进行校准
- 软件控制的放大倍率调整
- StructureExpert Weld-6: 内部照明系统，带 4 个 LED 灯组，可同时或单独控制
- StructureExpert Weld-12: 环形灯系统和可选的同轴照明

## StructureExpert Weld-6

视野从 ~ 82 到 1.8 mm (~ 3.2" 到 ~ 0.07")

相当于 ~ 2.5 倍 - ~ 120 倍光学放大倍率

## StructureExpert Weld-12

视野从 ~ 7.7 到 ~ 0.71 mm (~ 0.3" 到 ~ 0.03")

相当于 ~ 20 倍 - ~ 240 倍放大倍率

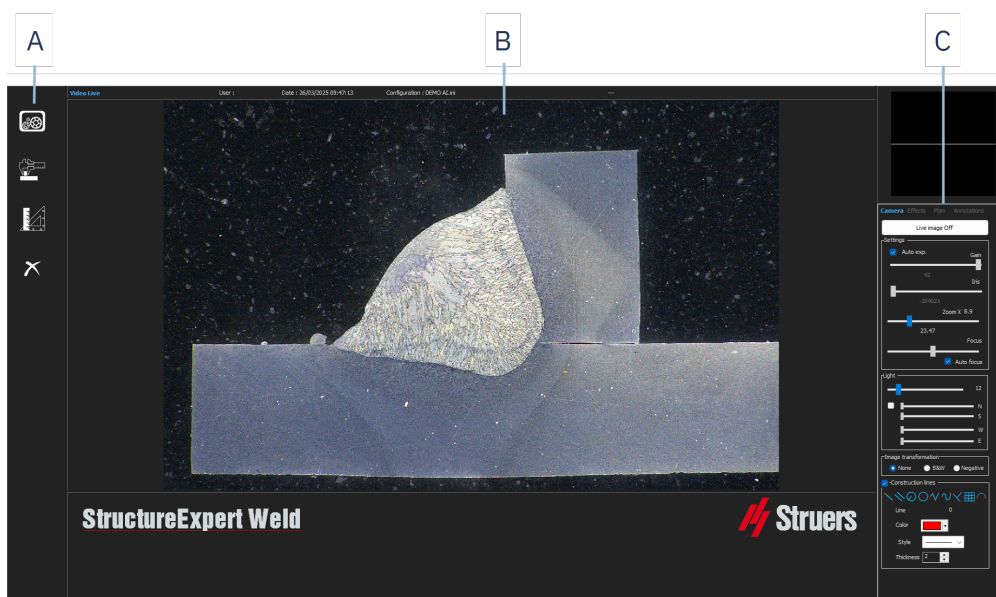
## 3 安装



### 提示

若要安装硬件和软件，请参阅系统附带的适用于机器的单独的《安装手册》。

## 4 显示器

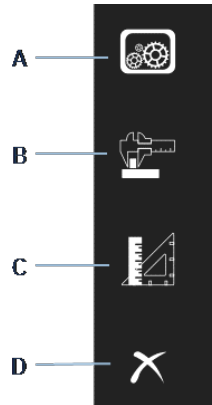


A 菜单面板

B 主视图 (相机视图)

C 控制面板

## 4.1 菜单面板



---

**A Administration** (管理)

**B Weld Bead Measurements** (焊缝测量)

**C General Measurements** (一般测量)

**D Exit** (退出)

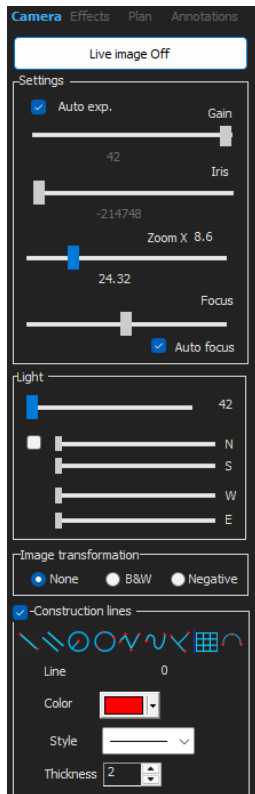
---

## 4.2 主视图 (相机视图)

主窗口显示您希望处理的图像。在这里，您可以看到控制面板中设置的效果并使用这些设置。

## 4.3 控制面板 – 概述

使用控制面板，处理拍摄的图像。另请参见 [控制面板 ▶9](#)。



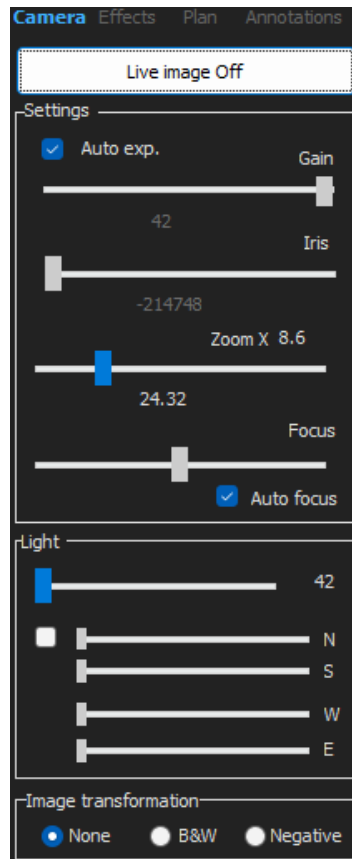
- **Live image Off** (实时图像关闭) / **Live On** (实时图像打开) 切换按钮，以显示实时图像或冻结图像。  
在实时模式下，控制面板从阴影切换到活动。您只能在 **Live image Off** (实时图像关闭) 激活时进行测量。
- **Camera** (相机)  
单击此选项卡，可访问相机控件。
- **Effects** (效果)  
单击此标签，访问效果设置。
- **Plan** (平面图)  
单击此选项卡，显示与选定焊缝关联的图纸。
- **Annotations** (注释)  
单击此选项卡，向图像添加文本和箭头。请参阅 [添加文本和箭头 ▶62](#)。

## 4.4 控制面板

### 4.4.1 Camera (相机) 选项卡

当相机在 **Live On** (实时图像打开) 模式下打开时，控制面板会变为活动状态，您可以访问相机控制。

## Settings (设置)

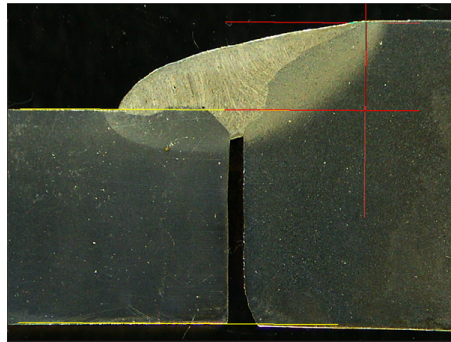


<b>Auto exp.</b> (自动曝光)	自动调节相机亮度。
<b>Gain</b> (增益)	电子相机灵敏度。
<b>Iris</b> (虹膜)	变焦光圈。减小光圈，以增加景深范围。
<b>Zoom</b> (变焦)	全局放大。
<b>Focus</b> (对焦)	图像手动聚焦。
<b>Auto focus</b> (自动对焦)	图像自动聚焦。
<b>Light</b> (灯)	<p>照明系统由软件控制。使用顶部滑块，调整光强。</p> <p>对于 <i>StructureExpert Weld-6</i>： 若要使用顶部滑动条下的 4 个滑动条，请选中复选框。 使用 4 个滑动条，分别调整 4 个分段的光强，从 0 (无光线) 到最大强度。 这些单位表示 4 个主要的罗盘方向： <b>N(orth)</b> (N)、<b>S(outh)</b> (S)、<b>W(est)</b> (W)，<b>E(ast)</b> (E)。</p> <p>对于 <i>StructureExpert Weld-12</i>： 照明系统为环形灯，同轴照明可选。</p>



**Image transformation (图像转换)**

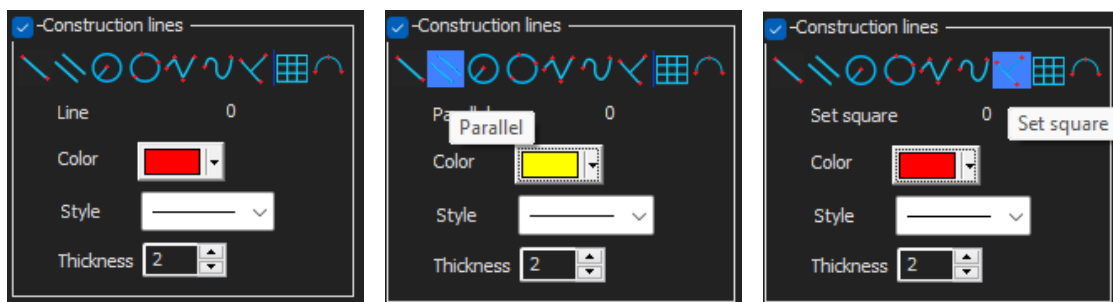
<b>None</b> (无)	无颜色
<b>B&amp;W</b> (B&W)	黑白图像
<b>Negative</b> (反相)	反相对比。

**Construction lines (作图线)**

为方便测量过程，您可以在实时图像和拍摄图像上添加作图线。

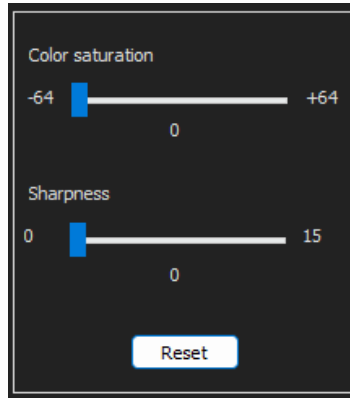
选择一条作图线，并在实时或拍摄的图像上绘制。

为此，单击您希望调整和更改设置的图标。如果需要，对所有图标重复该过程。

**4.4.2 选项卡Effects (效果)**

仅当相机处于 **Live On** (实时图像打开) 模式时，此选项卡才处于活动状态。

**Color saturation (色彩饱和度)**



用于调整颜色强度。

-64: 无颜色

+ 64: 高强度颜色

**Sharpness** (清晰度)

用于调整图像的细节层次。

默认值: 7

**Reset** (重置)

用于将值重置为默认值。

**Associate Zoom/Weld Bead** (关联变焦/焊缝) / **Dissociate Zoom/Weld Bead** (取消关联变焦/焊缝)

您可以为每个焊缝关联一个理想的变焦因数。每次选择一个焊缝时，相机变焦将移动到记录的位置。

该设置需要系统管理员权限。

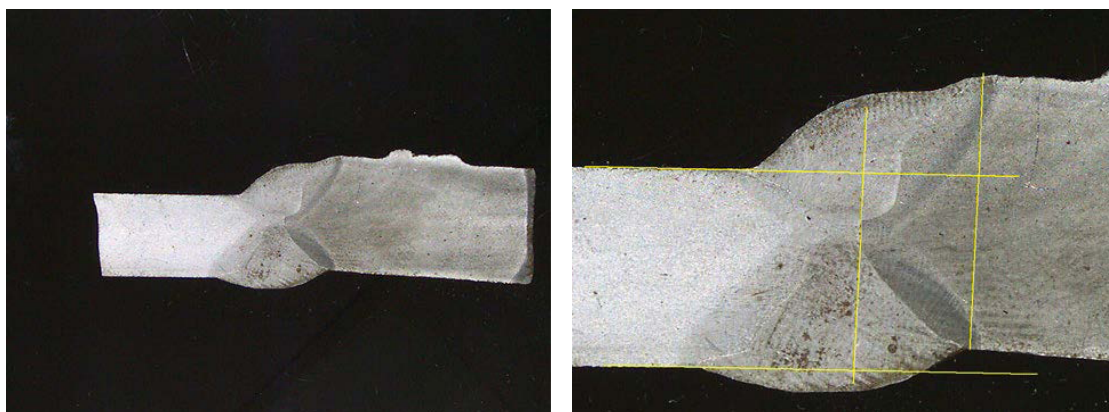
**Associate graphic overlay** (关联图形叠置) / **Dissociate graphic overlay** (取消关联图形叠置)

设置焊缝的变焦时，此按钮处于活动状态。

您可以保存焊缝的作图线。当重新调用焊缝进行测量时，变焦移动到正确的位置，并显示保存的作图线。

该设置需要系统管理员权限。

使用保存的覆置定义变焦位置:



### 旋转图像

在图像拍摄后，可以进行镜像，以获得与真实样品相似的图像方向。

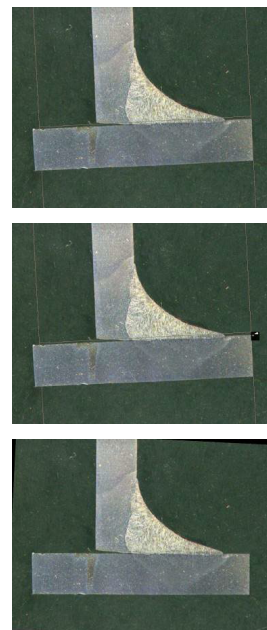
#### Rotate image (旋转图像)

**None** (无)

**Mirror vertical** (竖直镜像)

**Mirror horizontal** (水平镜像)

1. 右键单击图像。
2. 选择 **Rotate image** (旋转图像)。
3. 定义水平轴，并释放鼠标。  
图像现在是水平的。



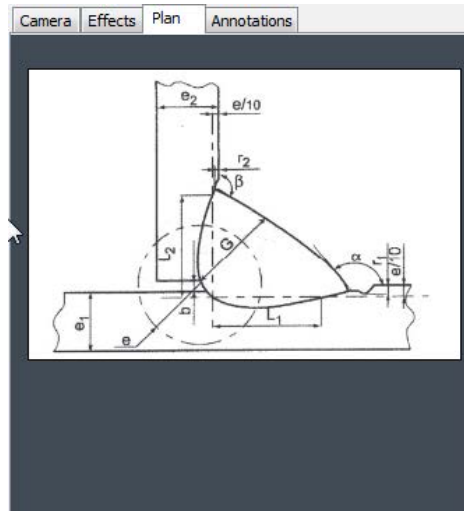
#### Leds mode eco (Leds mode eco)

勾选该复选框时：在拍摄图像时，灯被关闭。

未勾选该复选框时：灯始终亮起。

### 4.4.3 选项卡 Plan (平面图)

您可以显示与所选焊接相关的图纸：在图纸上单击一次，以调整其大小。



### 4.4.4 选项卡 Annotations (注释)

另请参见 [添加文本和箭头 >62](#)

## 4.5 管理模式菜单

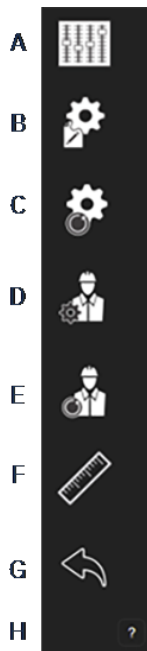
应用程序界面易于导航，且重复的任务可以配置为快速处理。

在 **Administration** (管理) 模式下，可以定义密码，创建和管理操作员和测量工具。

1. 在菜单面板中，单击 **Administration** (管理)。
2. 访问此模式的默认密码为 “admin”。



3. 以下功能可用：



**A General Description** (一般说明)：定义与特定客户相关的软件的一般设置。额外的测量定义。准确率。

**B New Part** (新部件)：完全定义特定部件的所有焊缝。

**C Modify Part** (修改部件)：修改部件的任何焊缝。

**D New Operator** (新操作员)：创建新的操作员。

**E Operator Management** (操作员管理)：

– 管理密码 (添加、删除、修改)。

– 管理操作员 (添加、删除、修改)。

**F Calibrate** (校准)：设置自动校准程序。

**G Back** (后面)：退出管理员模式。

**H** 查看设备的序列号、软件版本和激活的选项。

## 4.6 测量模式菜单

1. 单击 **Weld Bead Measurements** (焊缝测量)。



2. 以下功能可用:

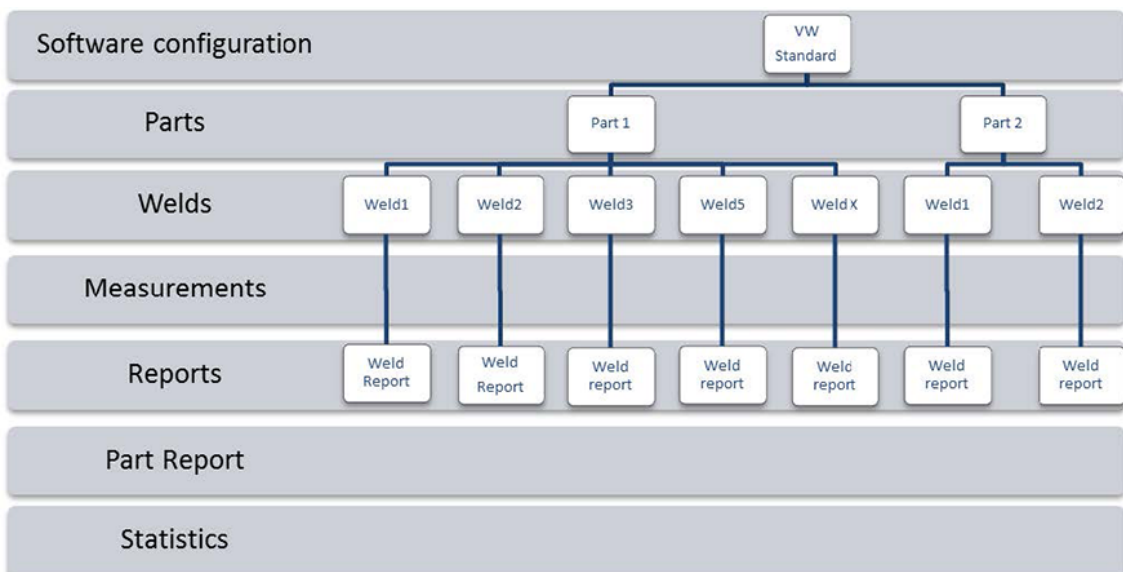


- A Change Configuration** (更改配置)
- B Save Results** (保存结果)
- C Print Weld Report** (打印焊接报告)
- D Excel Report** (Excel 报告)
- E DataView** (DataView)
- F Monitoring** (监测)
- G Reset** (重置)

## 5 配置软件

配置软件的第一步是根据所需的规范创建一个或多个软件配置。

例如，一种配置必须符合一个客户的标准，另一种配置必须符合另一个客户的标准等。



## 5.1 创建新的软件配置

默认软件配置为: **Welding\_config**。

### 定义自由域

Fixed data associated with weld bead			
INFO_1	Operation	INFO_2	Part_class
INFO_3	Designation	INFO_4	Material 1
INFO_5	Material 2	INFO_6	Info1
INFO_7	Info2		

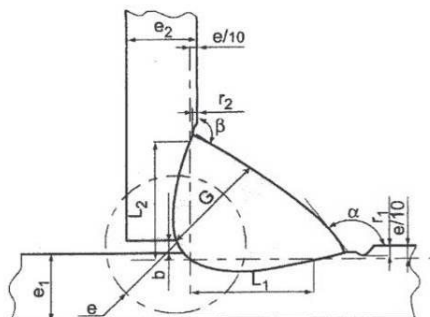
七个自由字段可用。必须定义每个自由字段的标题。  
稍后将使用这些自由字段添加关于每个焊缝的信息。

### 定义测量

Measurements glossary			
Thickness sheet metal 1	T1	Thickness sheet metal 2	T2
Throat	Throat	Gap	Gap
Joining angle 1	Alpha	Joining angle 2	Beta
Min penetration sheet 1	MiniP1	Min penetration sheet 2	MiniP2
Weld Bead penetration width 1	Leg1	Weld Bead penetration width 2	Leg2
Penetration sheet metal 1	Pene1	Penetration sheet metal 2	Pene2

软件中有 12 种默认测量，代表最常见的焊接测量。

您可以在 **Measurements glossary**（测量术语表）区域更改每个测量标题，以符合所需的标准。

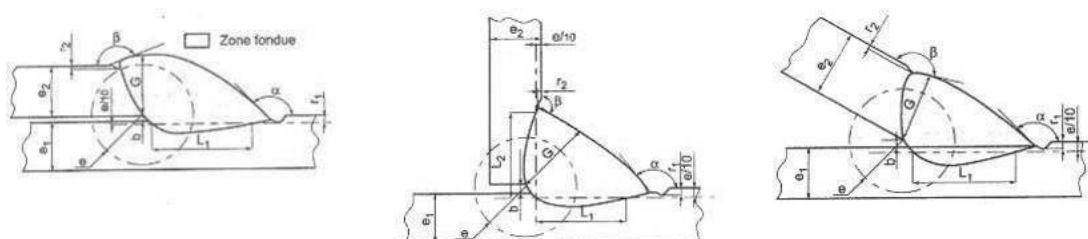


### 额外测量

如果需要，您可以在 **Enter extra measurement number**（输入额外的测量值）区域，创建额外的测量。

目标是创建所有的测量值，以便处理所有的样品。

例如，已经创建了足够的测量值，因此可以处理以下样品。



您可以添加无限数量的额外测量。

每个新的测量可以定义如下：

标题	说明
<b>Parallel</b> (并联)	2 条线之间的距离
<b>Line</b> (线条)	直线的长度
<b>Angle</b> (角度)	以度为单位
<b>Region (Area)</b> (区域 (面积))	表面
<b>Circle (Diameter)</b> (圆 (直径))	3 点形成的圆
<b>Radius</b> (半径)	从圆心形成的圆 (释放鼠标后, 圆会被移除)
<b>Triangle</b> (三角形)	三角形的高度
<b>Set square</b> (三角尺)	一个方块的高度
<b>Checkbox</b> (复选框)	用于创建复选框
<b>Keyboard input</b> (键盘输入)	用于在测量表中创建键盘输入
<b>Porosity</b> (气孔)	用于评估焊缝内部的孔隙率 %
<b>Formula</b> (公式)	用于创建两个或多个测量之间的计算结果的测量
<b>Line free</b> (自由线)	手动绘制的线的长度
<b>Polyline</b> (折线)	折线的长度
<b>Arc length</b> (弧长)	圆弧的长度
<b>Leg length</b> (焊脚长度)	两点之间的测量
<b>Circle (radius)</b> (圆半径)	从圆心形成的圆 (释放鼠标后, 显示圆)
<b>AIS</b>	未实施 (Automatic Image Segmentation)

- Parallel
- Line
- Angle
- Region (Area)
- Circle (Diameter)
- Circle (center)
- Triangle
- Set Square
- Checkbox
- keyboard input
- Porosity
- Formula
- Line Free
- PolyLine
- Arc length
- Leg length
- Circle (radius)
- AIS

有关测量的更多信息, 请参见 [测量工具 > 38](#)。

- 添加额外测量的数量。

The screenshot shows a configuration window with the following elements:

- Enter extra measurements number: 4
- Validate button
- Undercut1: Parallel (dropdown)
- Weld\_length: Line (dropdown)
- Undercut2: Circle (dropdown)
- Circle (radius) (dropdown)
- Unit: millimeters (dropdown)
- Accuracy: 0.01 (dropdown)

### Optional comments (可选备注)

在 **Optional comments** (可选备注) 区域, 可以在三个 **Title** (标题) 字段中添加有关焊接的信息。例如, 序列号、制造日期等。

The screenshot shows the 'Optional comments' section with three title fields:

- Title 1: Batch\_number (Mandatory)
- Title 2: Field2 (Mandatory)
- Title 3: Field3 (Mandatory)



如果您希望在测量过程后对结果进行分类，这三个字段非常重要：例如，根据数据分类、报告创建、统计等。

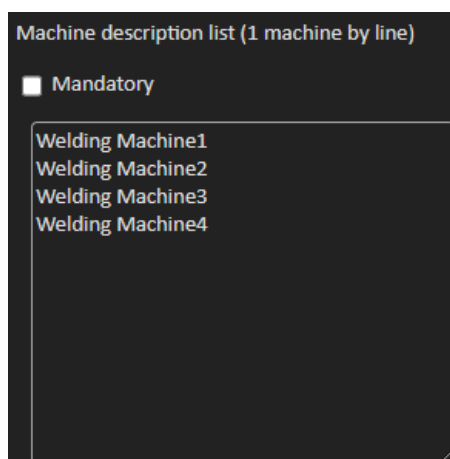
每个 **Title**（标题）字段都创建了一个要在测量过程中填写的信息区。

第一个备注字段（通常定义为批号）是一个排序关键字，允许使用该批号创建报告。

如果您希望将某个字段设置为必填字段，请选中 **Mandatory**（必填）复选框。在测量过程中，只有填写字段后才能保存结果。

### Machine description list（机器描述列表）

在 **Machine description list**（机器描述列表）区域，可以输入每台焊机或每个焊接夹具名称等。



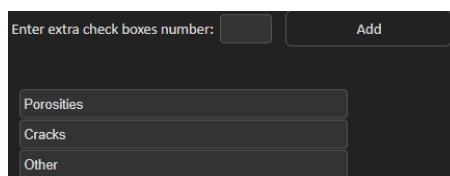
创建报告时，可以将此区域用作排序关键字。

如果您希望将某个字段设置为必填字段，请选中 **Mandatory**（必填）复选框。在测量过程中，只有填写字段后才能保存结果。

### 视觉缺陷复选框

在 **Enter extra check box number**（输入额外的复选框编号）区域，可以通过目视检查样品，确定焊缝质量。

您可以定义在测量过程中必须验证的无限数量的缺陷：孔隙、裂缝.....



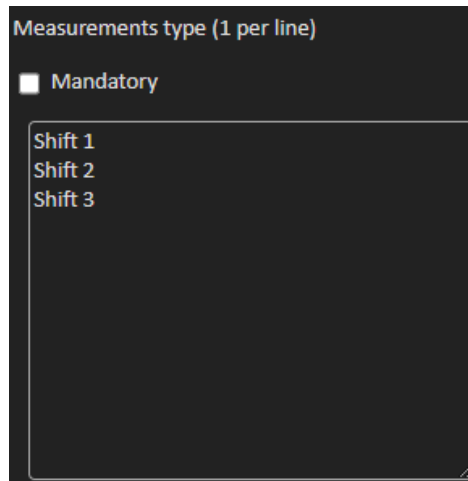
在测量过程中，如果视觉缺陷被激活，相关焊缝将在软件、报告等中自动被视为不合格。

如果您希望将某个字段设置为必填字段，请选中 **Mandatory**（必填）复选框。在测量过程中，只有填写字段后才能保存结果。

### Measurements type（测量类型）

测量类型是报告编辑的重要排序关键字。

您可以识别每个测量系列：班次 1、班次 2、系列 1、系列 2、原型、生产开始等。



如果您希望将某个字段设置为必填字段，请选中 **Mandatory**（必填）复选框。在测量过程中，只有填写字段后才能保存结果。

### 保存配置

!

**注释**

不要将数据从一个配置复制/粘贴到另一个配置，这将产生一系列软件问题。

!

**注释**

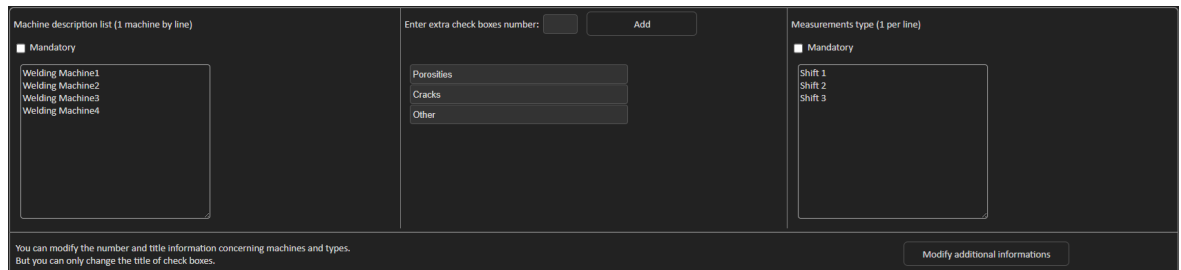
无法修改已保存的配置。其必须以不同的名称保存。

定义新配置后，单击 **Save Config**（保存配置）按钮，保存配置。

使用下拉列表，选择所需的配置。

### 修改配置

您可以在显示的区域中修改配置。



对于复选框，只能修改标题，不能修改复选框的数量。

作出必要的更改，然后，单击 **Modify additional information**（修改其他信息）。

## 6 启动软件

- 若要启动软件，请单击桌面上的图标。



## 7 创建部件和焊缝

### 创建部件

- 单击 **New Part**（新建部件）。



- 在 **Enter new part identification**（输入新部件标识）字段中，输入部件名称。
- 单击 **Validate**（验证）。

### 创建或修改焊缝

通常，对于有许多焊缝的复杂部件，有“x 个主”焊缝，在部件上重复 x 次。因此，我们建议您创建这些主焊缝，并更改名称，以创建具有相同特征的其他焊缝。

创建部件时，会显示一个配置表。

Fixed data associated with weld bead			
INFO_1	Operation	INFO_2	Part_class
INFO_3	Designation	INFO_4	Material 1
INFO_5	Material 2	INFO_6	Info1
INFO_7	Info2		

- 标识焊缝，如果需要，还标识附加到焊缝的自由字段。  
唯一的必填字段是 **Weld bead identification**（焊缝标识），允许使用数字和字母。  
其他字段是可选字段。



#### 注释

焊缝名称不得以 0 开头（如果 0 用作第一个字符，软件会自动将其删除）。

焊缝名称的分类是按字母数字顺序进行的，因此，为了防止软件和报告中出现排序问题，我们建议在焊缝名称前加上以下数字系统。

\_001  
\_002  
\_003  
\_012

## 7 创建部件和焊缝

\_111  
\_223  
\_.....

- 单击焊缝所需的所有测量值。

Line	T1	T2	Throat	Gap	Alpha	Beta	MiniP1	MiniP2	Leg1	Leg2	Pene1	Pene2
Sel.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mandatory	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 根据需要，选中 **Mandatory**（必填）复选框。
- 选择绘图选项 **Thickness 1**（厚度 1）、**Thickness 2**（厚度 2）、**Throat Measurement**（喉部测量）。

Thickness 1	Thickness 2	Throat Measurement	Minimum penetration 1	Minimum penetration 2
<input type="radio"/> Lines measurements <input type="radio"/> Circular measurements <input type="checkbox"/> Full shape	<input type="radio"/> Lines measurements <input type="radio"/> Circular measurements <input type="checkbox"/> Full shape	<input type="radio"/> Radius <input type="radio"/> Triangle	<input type="radio"/> Relative <span>20 (5%)</span> <input type="radio"/> Fixed <span>1</span> <input type="radio"/> dependent <span>50 % of</span>	<input type="radio"/> Relative <span>20 (5%)</span> <input type="radio"/> Fixed <span>1</span> <input type="radio"/> dependent <span>50 % of</span>
<input type="checkbox"/> Ask to make all measurements		<input type="checkbox"/> Thinnest penetration		

- 如果需要，输入验收标准。

Line	T1	T2	Throat	Gap	Alpha	Beta	MiniP1	MiniP2	Leg1	Leg2	Pene1	Pene2
Sel.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mandatory	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Min.	2	2	=0.7*min(T1,T2)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	=T1	=T2	0.2	0.2
Max.	3	3	<input type="text" value=""/>	=0.5*max(T1,T2)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

- 如果随系统一起购买可选的“Min & Max Action Limit”模块，还可以访问 Action Limit Minimum and Action Limit 最大值字段 **Act. Lim Min**（最小动作限值）和 **Act. Lim Max**（最大动作限值）。

Act. Lim Min	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Act. Lim Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

- 单击 **Add weld bead**（添加焊缝）。

Part identification:	T weld												Add weld bead		Modify weld bead		Delete weld bead		Weld length
id	T1	T2	Throat	Gap	Alpha	Beta	MiniP1	MiniP2	Leg1	Leg2	Pene1	Pene2	Undercut1	Undercut2	Weld length				
14	0/0	0/0	0/0 L	0/0	0/0	0/0	0/0/R20 (5%)	0/0/R20 (5%)	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0				
15	0/0	0/0	0/0 L	0/0	0/0	0/0	0/0/R20 (5%)	0/0/R20 (5%)	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0				
16_1	0/0	0/0	0/0 L	0/0	0/0	0/0	0/0/R20 (5%)	0/0/R20 (5%)	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0				

或

- 在列表中，选择现有焊缝。按要求修改。应用新名称。单击 **Add weld bead**（添加焊缝）。已定义新的焊缝。

或

- 在列表中，选择现有焊缝。按要求修改。单击 **Modify weld bead**（修改焊缝）。

### 删除焊缝

- 若要删除焊缝，请在列表中选择现有焊缝。单击 **Delete weld bead**（删除焊缝）。

### 最小熔深特征

以下测量名称用作示例：

**R1/R2**：最小熔深线

**L1/L2**：金属板厚度

**PS1/PS2**：焊缝焊透金属板

在绘制 **L1** 和 **L2** 时，会自动绘制 **R1** 和 **R2** 线。

#### 相对于板厚的值

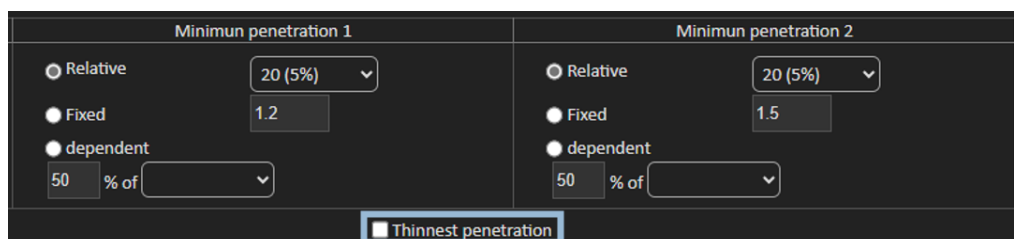
**R1** 和 **R2** 被定义为金属板厚度的一部分。

**R1** 和 **R2** 由 **L1** 和 **L2** 的  $L/n$  定义（通常为  $1/7$  或  $1/10$ ）。

**R1** 和 **R2** 也可以定义为两个金属板厚度之间的最小计算值。

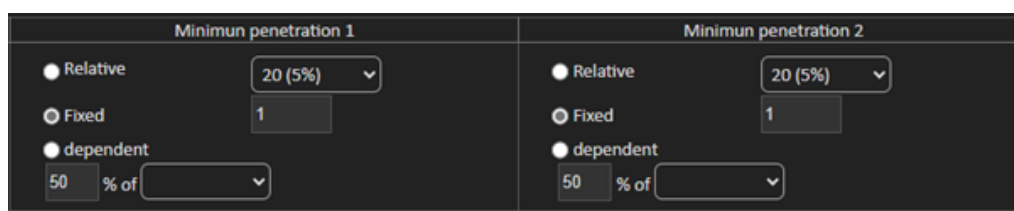
使用此功能时，测量 **L1** 和 **PS1**，然后，立即测量 **L2** 和 **PS2**。最后，单击 **Min**（最小值）图标，显示与较薄值相等的熔深。完成其他测量工作（焊透宽度、角度等）。

- 选中复选框 **Thinnest penetration**（最细穿透）。



#### 固定值

**R1** 和 **R2** 也可以用固定值定义。



#### 具有有效宽度的熔深的依存值

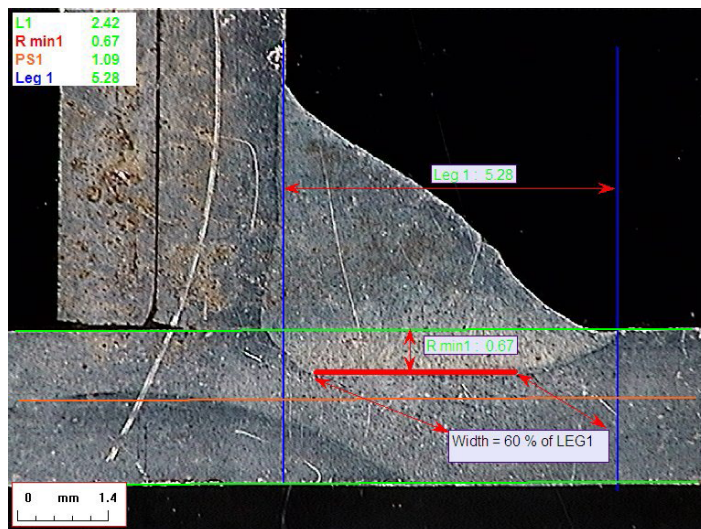
扁平金属片或圆形金属片)



### 程序 - 在创建焊缝时

1. 对于最小熔深，启用项目 **dependent**（相关），并从下拉菜单中选择额外测量。在我们的例子中，下面称为 **LEG1**。
2. 测量 **LEG1**。
3. 绘制 **L1** 线，并调整 **PS1** 线。
4. 软件将自动绘制长度为 **LEG1** 长度 60% 的 **R1** 线。
5. 将 **R1** 线尽可能深地移到焊缝内部。
6. **R1** 测量结果是 **R1** 线和表面之间的距离。

在图中，主测量值显示为 **Rmin1**。

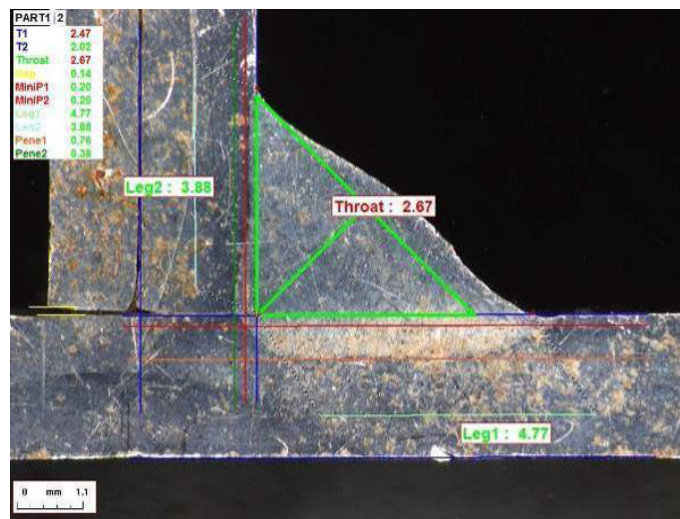


### 金属板厚度

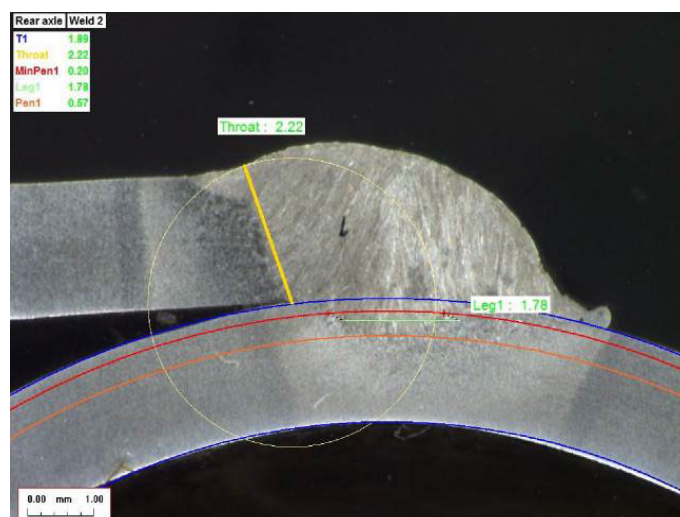
厚度测量有 3 种选择：

- 线测量
- 圆形测量
- 全形状圆形测量

线测量：适用于扁平金属板。

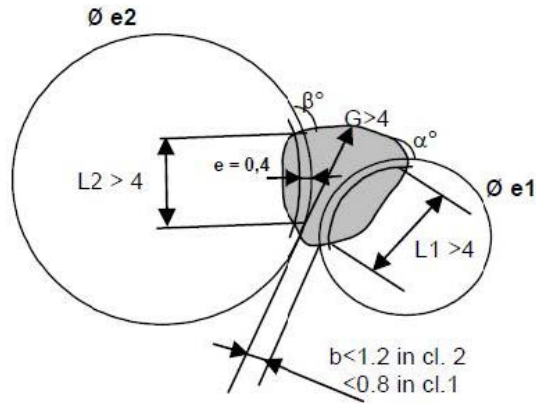


圆形测量：适用于圆形金属板。





全形状圆形测量：金属板和完整的杆。



定义杆的测量时，请执行以下操作：

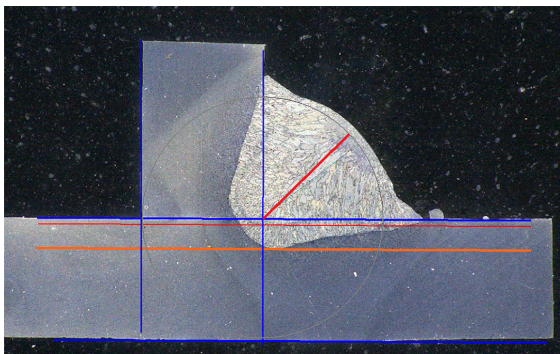
1. 启用 **Circular measurements**（圆形测量）。
2. 勾选复选框 **Full shape**（完整形状）（低于厚度 1 或 2）。
3. 启用 **Fixed**（固定）（低于熔深 1 或 2）。
4. 以 mm 为单位，定义熔深。

测量部件时，必须用 3 个点（周长）定义杆边。软件最多自动绘制达 3 个同心圆（边缘、最小熔深和需要调整的实际熔深）。这三个圆有相同的中心。

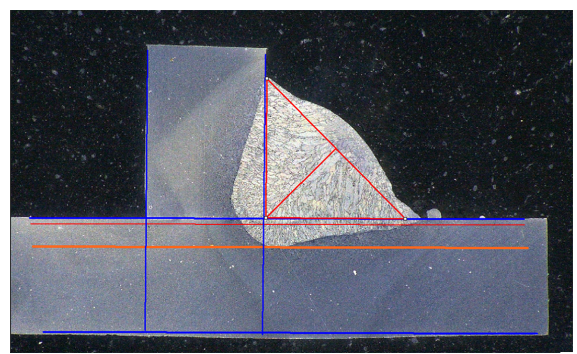
### 喉部测量

喉部测量有 2 种选择：

有关更多详细信息，请参见 [线（实际上是圆） ▶43](#) 和 [三角形（等腰直角三角形） ▶43](#)。



半径测量



三角形测量

### 验收准则

在软件中，您可以根据验收标准控制测量。

测量结果将显示为：



绿色：符合验收标准/无验收标准

红色：超出验收标准

验收标准可以用最大值或最小值或两者定义。

#### 固定验收标准

创建新焊缝时，可以在 **Min.**（最小值）或 **Max.**（最大值）中输入验收标准。

- 可以输入最小值和最大值，或者只输入最小值或最大值。

如果不输入验收标准，测量值将始终显示为绿色。

Act. Lim Min	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Act. Lim Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

#### 验收标准和公式

验收标准也可以通过公式定义。



#### 注释

不遵循这些说明可能会导致备份文件以及 Excel 报告和统计数据中的处理结果出错。

公式必须以字符 “=”（等于）开头。

允许的算术运算符：

+

-

\*

/

数学因子：

例如：对于 0.7，使用小数点 (.)，而不是逗号 (,)

允许的数学函数：

**Min** (2 个值中的最小值) - 请参见下表。

**Max** (2 个值中的最大值) - 请参见下表。

**Sqrt** (平方根)，标记为 =sqrt(l1)

**Calc** (计算)，=0.7\*calc(t1+t2+t3)

**Pow** (幂)，标记为 =pow(x,y) 例如，=pow(l1,2) 定义 L1 的平方

**Cos** (余弦值)

**Sin** (正弦值)

公式必须引用测量的名称。



#### 注释

不要在测量名称中使用空格和特殊字符。

示例：=0.7\*min(L1,L2)。

- Min (2 个值中的最小值)
  - L1 与 L2 之间计算的最小值

- 计算的最小值乘以 0.7 (70%)
- 比较的两个测量值必须用, (逗号) 隔开
- 如果要比较多个测量值, 则必须用括号, 将函数值括起来。只有一个测量值时, 不要使用括号  
示例: 0.5\*L1

**注释**  
不遵循这些说明可能会导致备份文件以及 Excel 报告和统计数据中的处理结果出错。

VW (大众汽车) 标准	StructureExpert 焊接公式	
$A \geq 0.7 T_{min}$	A 最小值	$=0.7 * \min(T1, T2)$
$B \geq T_{min}$	B 最小值	$= \min(T1, T2)$
$H \geq T_{min}$	H 最小值	$=0.25 * \min(T1, T2)$
$H \leq 0.5 T_{min}$	H 最大值	$=0.5 * \max(T1, T2)$
$B \leq 0.3 T1$	B 最大值	$=0.3 * T1$
$B \leq 0.3 T2$	B 最大值	$=0.3 * T2$

FIAT (菲亚特) 标准	StructureExpert 焊接公式	
$LP1 \geq 60\% T1$	LP1 最小值	$=0.6 * T1$
$PS1 \geq 15\% T1$	PS1 最小值	$=0.15 * T1$

Line Sel.	T1	T2	Throat	Gap	Alpha	Beta	MiniP1	MiniP2	Leg1	Leg2	Pene1	Pene2
Mandatory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Min.	2	2	$=0.7 * \min(T1, T2)$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	=T1	=T2	0.2	0.2
Max.	3	3	$=0.5 * \max(T1, T2)$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

验收标准的任何后续修改都将影响统计用 Excel 文件的使用。

我们推荐 2 种解决方案：

1. 修改专用部件/焊缝对的整个 Excel 文件，以便新的统计数据包括修改。
2. 将整个部件/焊缝文件复制到新的空配置文件中。这些修改将仅应用于将来的测量。

### 最小和最大动作限值

如果随系统一起购买 Min & Max Action Limit 模块，则可以使用附加设置。

**Act. Lim Min** (动作最小限值)

**Act. Lim Max** (动作最大动作限值)。

Line Sel.	T1	T2	Throat	Gap	Alpha	Beta	MiniP1	MiniP2	Leg1	Leg2	Pene1	Pene2
Mandatory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Min.	2	2	$=0.7 * \min(T1, T2)$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	=T1	=T2	0.2	0.2
Max.	3	3	$=0.5 * \max(T1, T2)$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Act. Lim Min	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Act. Lim Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

同样的规则也适用于值的定义：固定值、公式等，参见上一节。

根据最低和最高验收标准，测量结果将显示为：

绿色：符合验收标准/无验收标准

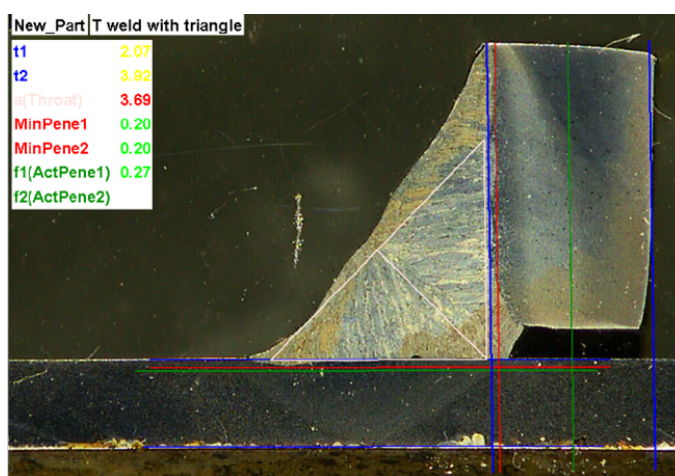
红色：超出验收标准

如果符合以下条件，使用最小和最大动作限值模块测量结果将显示为黄色：

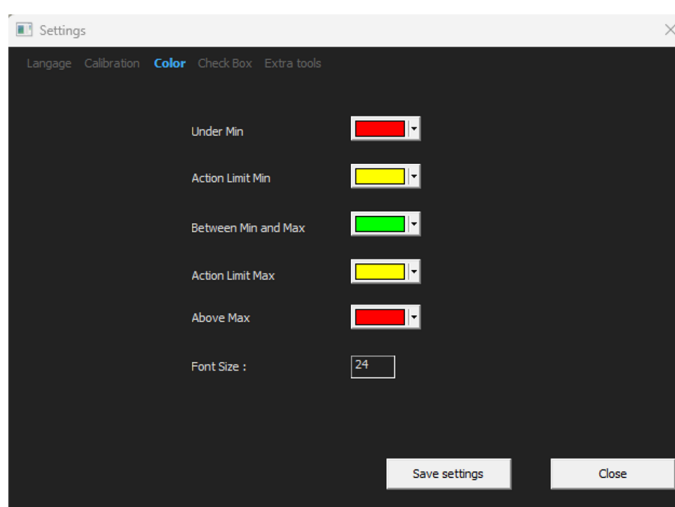
介于：**Min.** (Min.) 值/**Act. Lim Min** (Act.最小限值)

介于：**Max.** (Max.) 值/**Act. Lim Max** (Act.Lim Max)

Part selection:	Weld bead selection:	Machine selection:	Type:						
Class	Design	Mat. 1	Mat. 2						
		Weld 1	Weld 2						
Measurements	t1	t2	h (Throat)	h(Gap)	MinPene1	MinPene2	b1 (PeneWsh1)	b2 (PeneWsh2)	f1 (ActPene1)
Min.	3.92	3.92	3.69	0.00	0.20	0.20	3.87	3.87	0.20
Max.	-	-	-	2.00	-	-	-	-	-



- 若要更改这些颜色，请使用软件安装文件夹中的文件 Settings.exe。

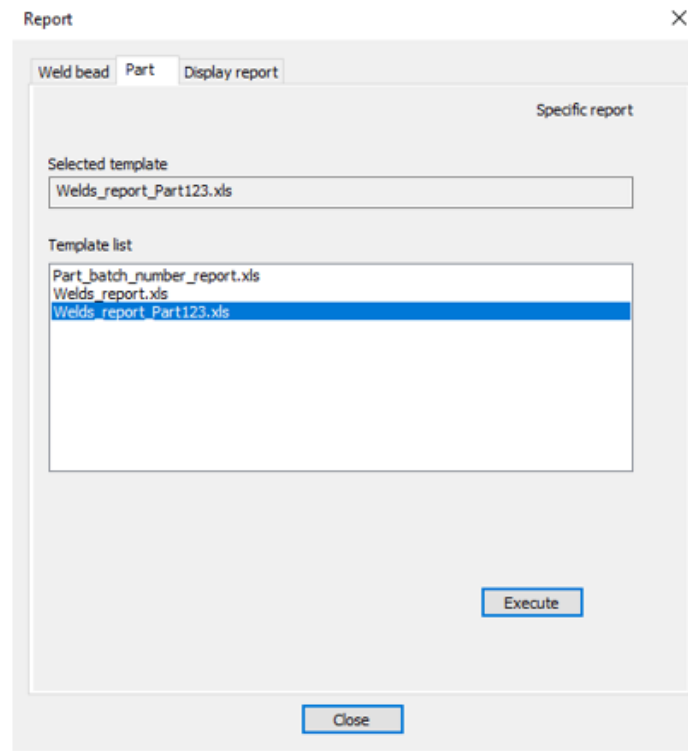


通过最小和最大动作限值模块，软件中还提供了其他报告：

- Part\_batch\_number\_report.xls

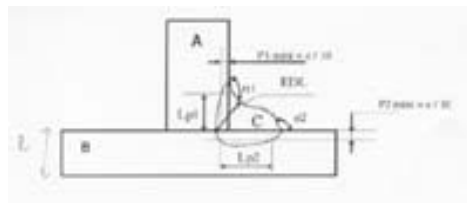
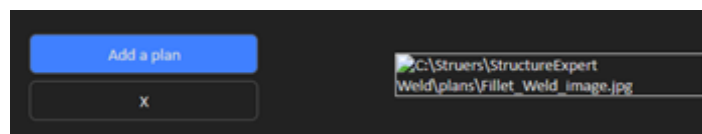
- Welds\_report.xls

这是两份考虑到黄色的特别报告。如果使用其他报告，则只考虑红色和绿色。



### 将平面图与焊缝相关联

您可以将带有每个焊缝的示意图添加到测量中。图像必须为 .jpg 格式，且宽度最好为 200 像素。



在测量部分，此图像将显示在 **Plan**（平面图）选项卡下方。

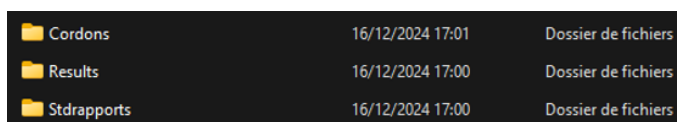
## 8 修改部件和焊缝

### 从配置中删除部件

1. 关闭软件 SEW 6 或 12。
2. 转到 Windows 资源管理器中的软件文件夹，例如，“C:\Struers\StructureExpert Weld-6 v3 30”。
3. 转到与配置同名的文件夹，例如，“C:\Struers\StructureExpert Weld-6 v3 30\Your\_own\_config”。



4. 打开目录，你会发现3个文件夹：



5. 打开 Cordons (Cordons)，查看所有部件。



6. 若要删除其中一个部件，请勾选要删除的部件，然后，右键单击 Remove to trash（删除至回收站）。

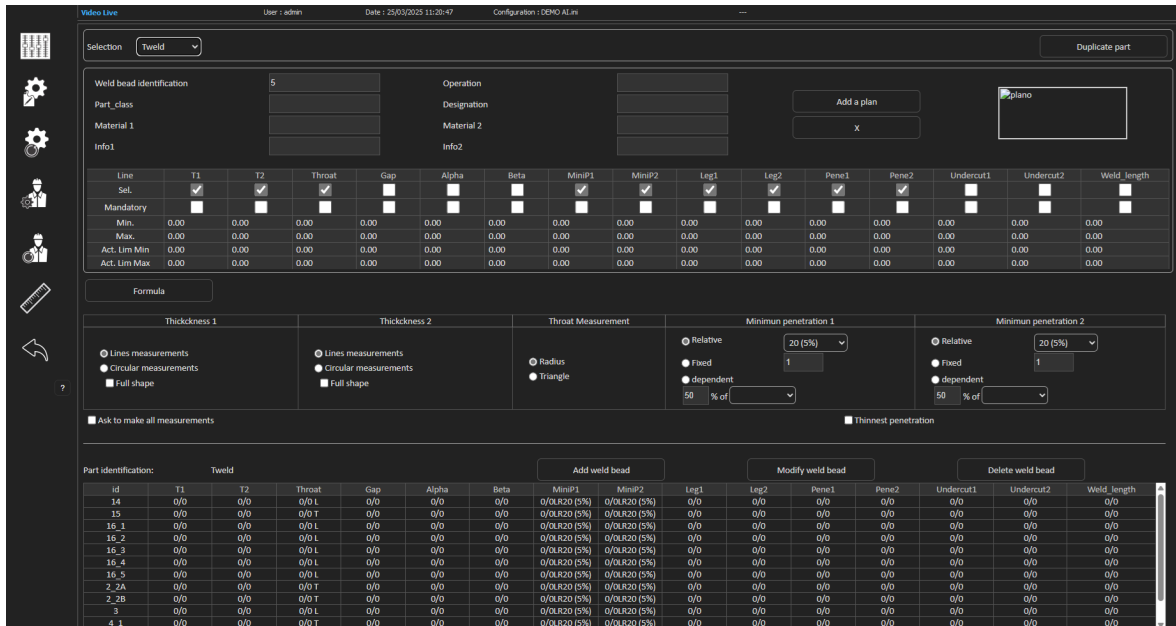


如果不确定，最好使用 Cut（剪切）功能，并将文件移动到其他文件夹。如果将其移动到 Cordons (Cordons) 文件夹中，以后可以使用该部件

### 添加新部件

1. 单击 **New Part**（新建部件）。





### 添加焊缝

请参见创建焊缝的步骤。

### 修改焊缝

1. 在上表中选择一个现有的焊缝
2. 保存更改。
3. 单击 **Modify weld bead**（修改焊缝）。



已有结果文件的焊缝的最小和最大验收标准的变化将对统计产生影响。软件将提示您是否更改结果文件中的最小值和最大值，在这种情况下，建议创建新的配置。

### 删除焊缝

在上表中选择一个现有的焊缝，然后，单击 **Delete weld bead**（删除焊缝）。

## 9 复制部件

1. 若要复制部件，请选择要复制的部件。
2. 单击 **Duplicate part**（复制部件）。
3. 输入新部件的名称。



**注释**  
仅重命名部件，不重命名焊缝。

## 10 创建和管理操作员

每个操作员都需要登录和密码才能访问测量部件。

### 创建操作员

1. 单击 **New Operator**（新建操作员）。

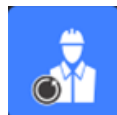


2. 在 **Name**（姓名）字段中，输入操作员的姓名。

3. 在 **Enter new password**（输入新密码）字段中，输入操作员的密码。
4. 在 **Confirm new password**（确认新密码）字段中，确认密码。
5. 如果您希望授权操作员在数据视图模块中删除测量和重新测量，请勾选复选框 **User to have permission to change the results files**（用户有权更改结果文件）。另请参见 [DataView 模块（选项） ▶ 86](#)

### 修改操作员的访问权限

1. 单击 **Operator Management**（操作员管理）。



2. 从 **Operator list**（操作员列表）下拉列表中，选择操作员。
3. 单击 **Modify**（修改）。

4. 若要更改操作员的密码，请在 **Enter password**（输入密码）字段中，输入操作员的当前密码。
5. 在 **New password**（新密码）字段中，输入操作员的新密码。
6. 在 **Confirm new password**（确认新密码）字段中，确认密码。
7. 如果勾选了 **User have permission to change the results files**（用户有权更改结果文件）方框，操作员有权在 DataView 模块中删除测量，并重做测量。请参见 [DataView 模块（选项）](#) ▶86。

#### 删除操作员

1. 单击 **Operator Management**（操作员管理）。



2. 从 **Operator list**（操作员列表）下拉列表中，选择操作员。
3. 单击 **Delete**（删除）。

## 11 校准

该系统包括步进电动光学变焦。该光学元件由软件控制。

系统提供的校准台如下：

StructureExpert Weld-6	50 mm 长，间隔 1 mm
StructureExpert Weld-12	10 mm 长，间隔 0.2 mm

软件自动计算每个变焦位置的校准。

StructureExpert Weld-6	变焦范围覆盖从 82 mm 到 1.8 mm 的视野 (FOV)
StructureExpert Weld-12	变焦范围覆盖从 7.6 mm 到 0.7 mm 的视野 (FOV)



安装硬件和软件后，管理员必须校准软件。



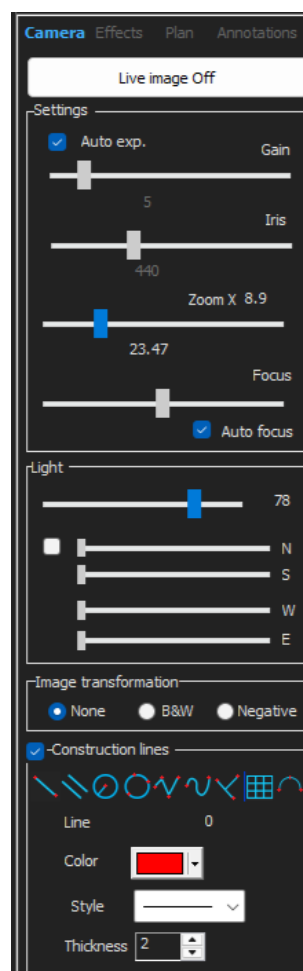
1. 将相机变焦调整到最高放大倍数。
2. 放置校准台，使图纸处于竖直方向。
3. 调整光线和相机设置，使微米背景和黑线之间具有良好的对比度，或者激活自动曝光功能。

若要简化自动校准，请几乎在最大值调整灯光，并选择设置 **Auto exp.**（自动扩展）

如果在最大值的 2/3 开启灯光，虹膜会关闭，景深会增加。

4. 确保焦点正确。完成后，取消自动对焦功能。

5. 将相机变焦调整到最低放大倍率。



- 单击图标 **Calibrate** (校准)。



- 选择 **OK** (确定)。

### FOV (视野)

自动执行竖直黑条的检测和沿着检测到的黑线绘制绿线。软件会在所有变焦范围内自动重复校准过程。

如果自动检测不正确 (必须检测每个完整的竖直条)，将显示一条消息。

修改相机设置和/或灯光条件，以确保更好的对比度，并返回到 **Calibrate** (校准) 图标 (条纹必须显示为深黑色，没有更清晰的边缘或孔洞)。 **B&W** 推荐 (B&W) 条件请参阅 [控制面板 ▶9](#)。



#### 注释

对于 StructureExpert Weld-12 系统，在校准系统之前，需要额外的步骤。请参见文档 "Optimising Settings WeldingExpert-11.pdf"。

## 11.1 校准报告和校准

**CalibrationHistory.exe** 工具位于软件的安装文件夹中。

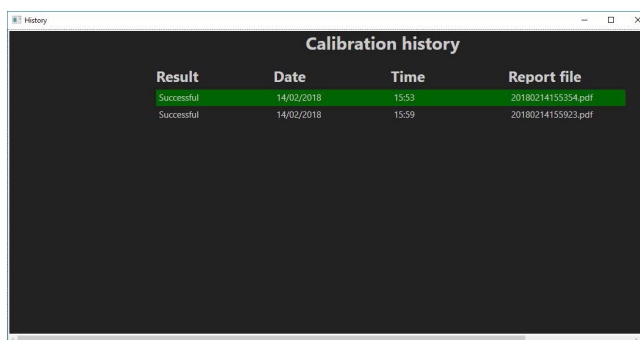
若要查看校准报告：

- 执行文件 **CalibrationHistory.exe**。

Result	Date	Time	Report file
Successful	14/02/2018	15:53	20180214155354.pdf
Successful	14/02/2018	15:59	20180214155923.pdf

可以查看所有校准尝试 (成功或失败)。

## 2. 打开校准报告。



Result	Date	Time	Report file
Successful	14/02/2018	15:53	20180214155354.pdf
Successful	14/02/2018	15:59	20180214155923.pdf

## 3. 双击该行，打开校准报告

StructureExpert



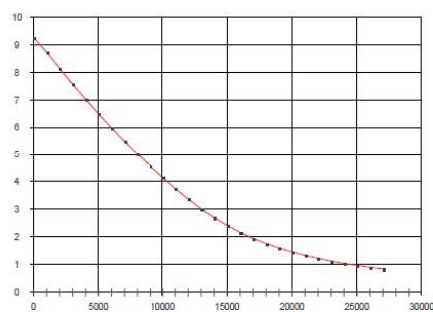
## Report of calibration

Calibration date	02/14/2018
Calibration time	15:53
Calibration plate serial number	
Calibration certification number	
Date of issue	14/02/2018
Date of next calibration	14/02/2018

## Calibration points

F.S(mm)	Z.P(steps)
9.267	0
8.741	1000
8.15	2000
7.577	3000
7.034	4000
6.504	5000
5.991	6000
5.5	7000
5.036	8000
4.583	9000
4.157	10000
3.748	11000
3.358	12000
3.011	13000
2.694	14000
2.406	15000
2.155	16000
1.936	17000
1.75	18000
1.584	19000
1.442	20000
1.322	21000
1.214	22000
1.119	23000
1.036	24000
0.961	25000
0.894	26000
0.832	27000

## Calibration curve



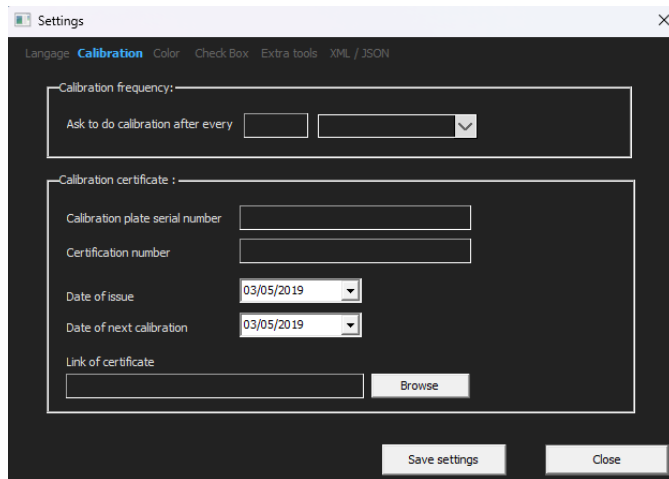
X-axis =Zoom position(Z.P)mm  
Y-axis =Field size(F.S)steps

## 在校准报告添加附加信息

您可以在校准报告中添加附加信息（例如，校准盘、证书编号等）。

1. 在系统的安装文件夹中，启动 **Settings.exe**。

2. 单击选项卡 **Calibration** (校准) , 添加信息。



### 校准频率

如果需要, 在 **Calibration frequency** (校准频率) 字段中, 设置校准频率。  
如果校准过期, 系统将提示您重新校准系统。

### 退出管理员模式

1. 单击 **Back** (返回) , 退出管理员模式。



## 12 测量工具



### 提示

若要画出完美的水平线或垂线, 请在画线时按下键盘上的 **Shift** 键。



### 提示

可以使用图纸的白色手柄修改测量值。



### 提示

在测量区域外, 单击可选择另一个测量工具。

**提示**

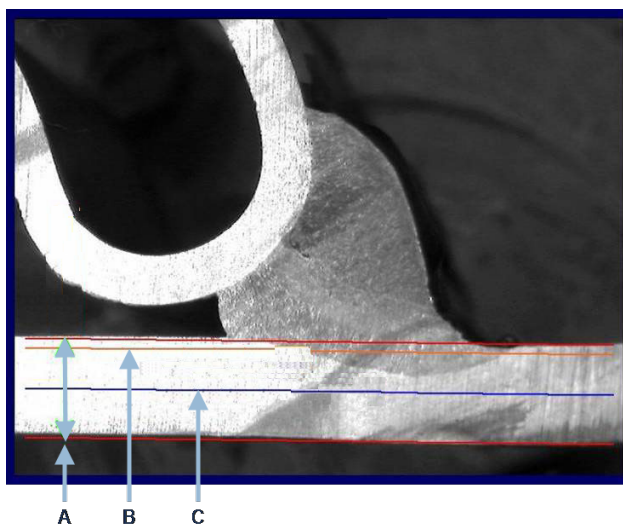
测量的标签显示我们在图像上选择的第一个“点”附近。您不必在屏幕上移动标签，但可以根据需要移动标签。

## 12.1 多次测量的平行线

1. 单击数据表中的 **L1** 标题（金属板厚度 1）。
2. 在图像中：
  - 单击第一个点。
  - 将鼠标移动到金属板的另一端。
  - 松开鼠标：线已绘制完毕。

根据所选的测量类型，绘制多条线（2 到 4 条）。

必须移动移动最多的线，测量金属板的厚度。



**A** 厚度

**C** 最小熔深

**B** 熔深

如果在焊缝设置中选择了 **Minimum penetration depth**（最小熔深）值，该线将自动显示（从金属板厚度的 1/10 到 1/2）。用户不能移动该线。

如果选择了熔深，该线将自动显示。用户必须移动该线，测量进入金属板的实际熔深。测量金属厚度的线不能移动。

### 重新测量

若要重新测量，请单击表格中的测量标题。所有测量线和结果都被删除。

## 12.2 单条平行线

### 间隙 (b) 的测量和附加测量

1. 单击第一个点。
2. 将鼠标移动到另一端。
3. 松开鼠标：这条线就像对面的线一样。
4. 移动线，进行正确的测量（空间调整）。

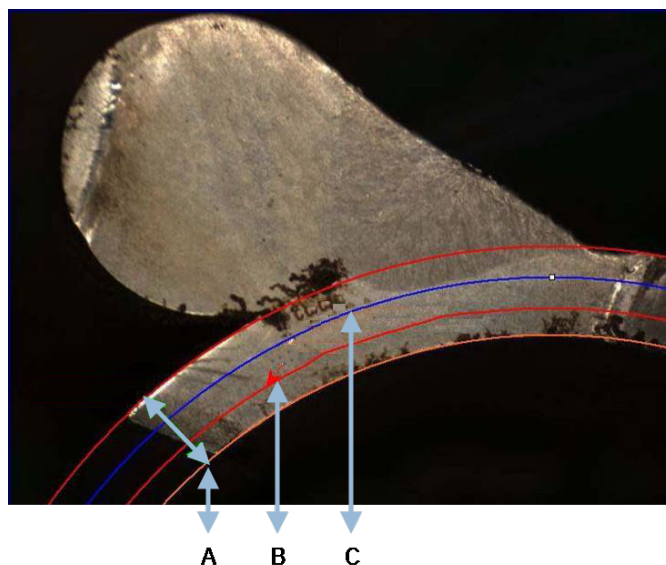
## 12.3 单线

### 喉部测量和附加测量

1. 单击第一个点。
2. 将鼠标移动到另一端。
3. 松开鼠标。

## 12.4 同心圆

1. 单击数据表中的 **L1** 标题（金属板厚度 1）。
2. 在图像中：
  - 在金属板材的外围，单击 3 个点：第一个圆绘制完成。根据设置，绘制一组 2 到 4 个圆。
  - 选择白色控制柄，并移动圆，定义金属板厚度。
  - 选择白色柄，并移动圆，以定义真正的熔深。



A 厚度

B 熔深

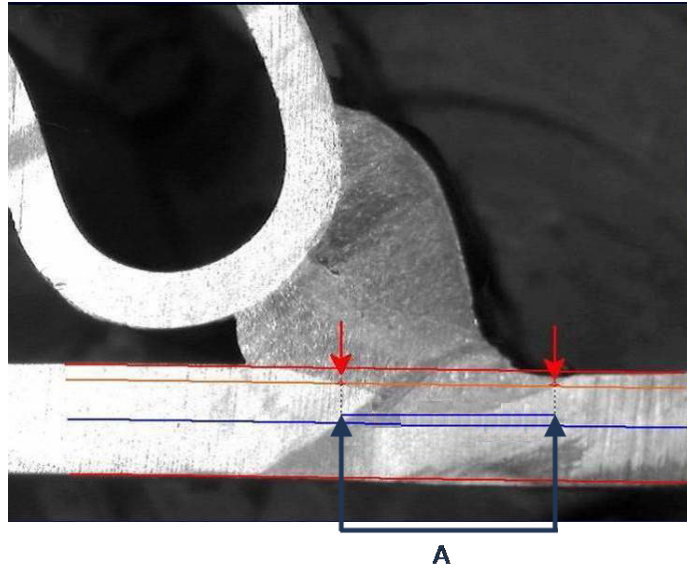
C 最小熔深

如果在焊缝设置中选择了 **Minimum penetration depth**（最小熔深）的值，会自动显示相应的圆（从金属板厚度的 1/10 到 1/2）。用户不能移动这个圆。

如果选择了 **Penetration measurement**（熔深测量）的值，则会自动显示圆形。用户必须移动该圆，测量进入金属板的实际熔深。测量金属厚度的圆不能移动。

## 12.5 熔深宽度

1. 单击数据表中的L1标题。熔深宽度通常在最小熔深处测量。
2. 在图像中：
  - 连续点击 2 个点，标记最小熔深线和熔深面积的交点。显示一条线。测量结果会立即显示出来。
  - 点击并移动线，以获得更好的演示效果。



---

A 熔深宽度

---

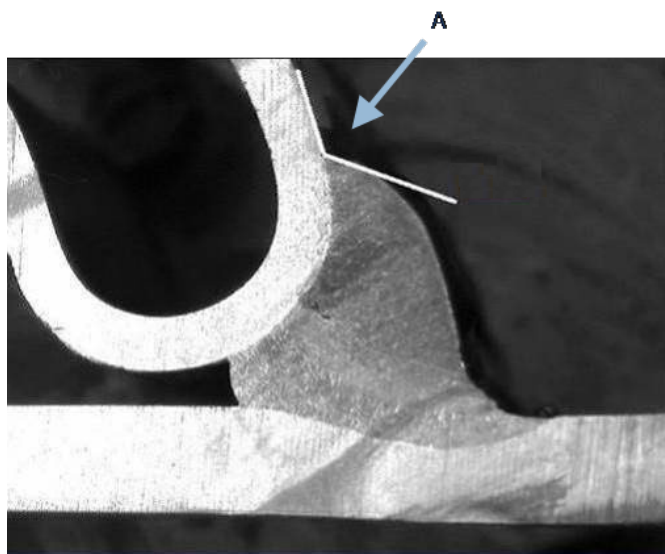
## 12.6 熔深 - 有效宽度

有关详细信息，请参见熔深 - 有效宽度，[创建部件和焊缝](#) ▶21

## 12.7 接合角

1. 单击数据表中的**Alpha**或**Beta**标题，选择测量值。
2. 在图像中：
  - 单击角的顶点。
  - 移动鼠标绘制第一条边，然后，单击鼠标。
  - 将鼠标移动到另一边，然后，单击鼠标。图纸上显示 3 个白色手柄。
  - 如果需要，调整角度。





A 127.15°

## 12.8 喉部 (内切圆)

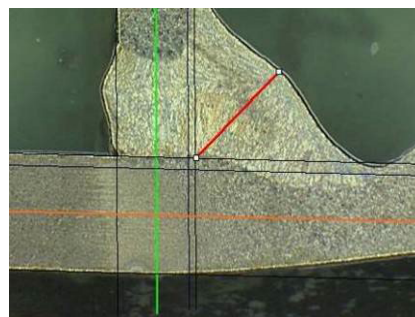
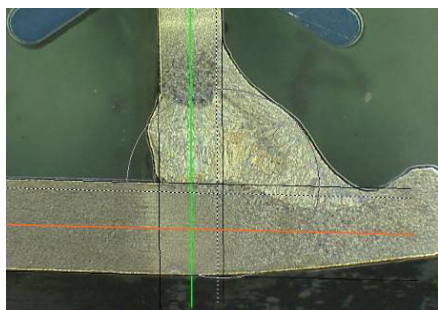
这通常表示为**G**。

1. 在管理员模式下，从焊缝定义页面中选择图纸类型。
2. 启用 **Radius** (半径) 或 **Triangle** (三角形)。

## 12.9 线 (实际上是圆)

测量值是焊缝内部内切圆的最大半径。

1. 单击两个板之间的交点。
2. 扩展圆的半径，得到完整的内切圆。
3. 松开鼠标。
4. 在最后的图纸中，喉部用直线表示。

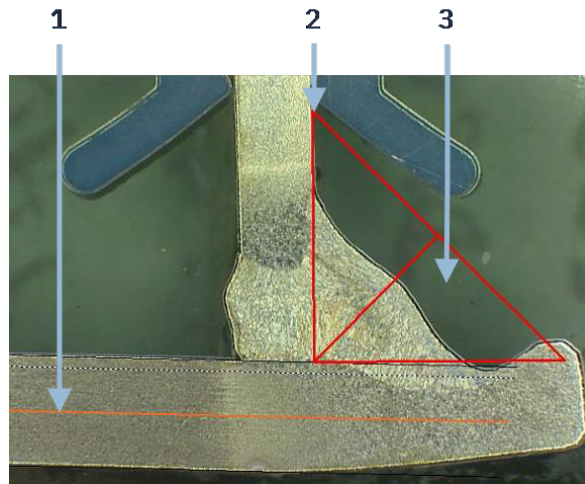


## 12.10 三角形 (等腰直角三角形)

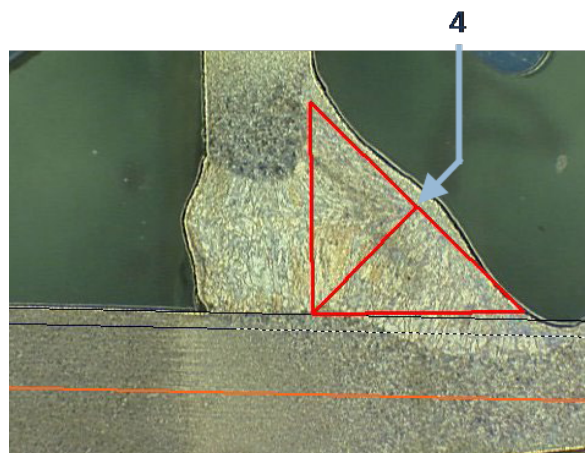
测量值包括等腰直角三角形的最大内切高度。

我们建议您按照如下所示的步骤（1、2 和 3）进行操作。

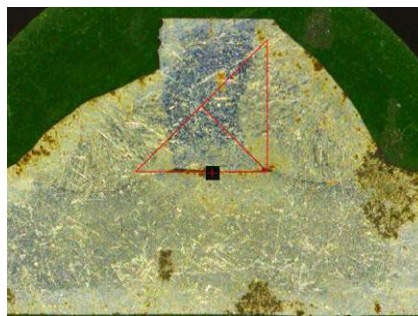
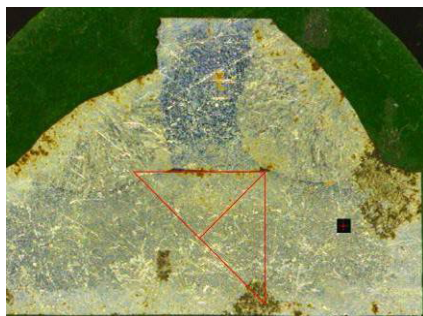
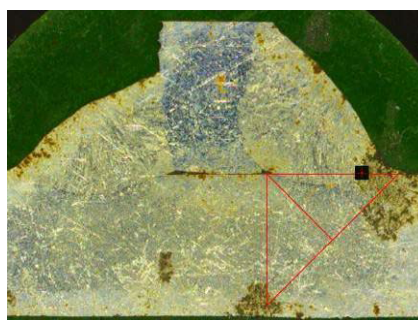
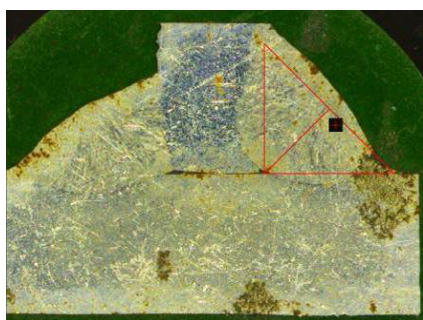
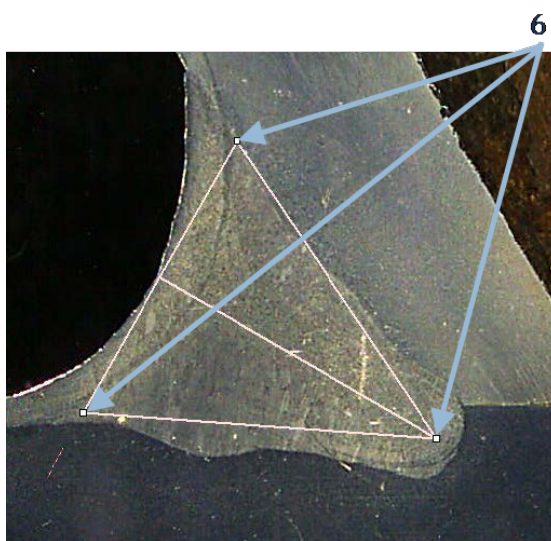
1. 绘制部件的边缘。
2. 从顶点开始，绘制三角形。将点延伸到边缘，最后，在顶部释放鼠标。
3. 调整高度，使三角形与喉部内切。



4. 调整三角形高度。测量值由三角形的高度组成。
5. 选择底线来调整高度。



6. 如果需要，当金属板不是 90° 时，使用 3 个白色手柄，确定三角形的方向。
7. 使用 **Tab** 键，向左/右/上/下旋转三角形。

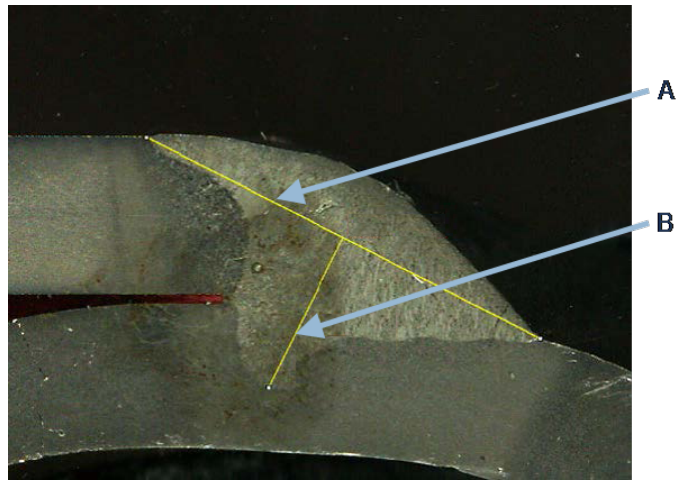


## 12.11 方块

若要测量垂直于基准线的线的长度，请执行以下操作。

1. 选择测量。

2. 在图像中，单击并按住鼠，标以绘制基准线。



- 
- A 基准线
  - B 测量线
- 

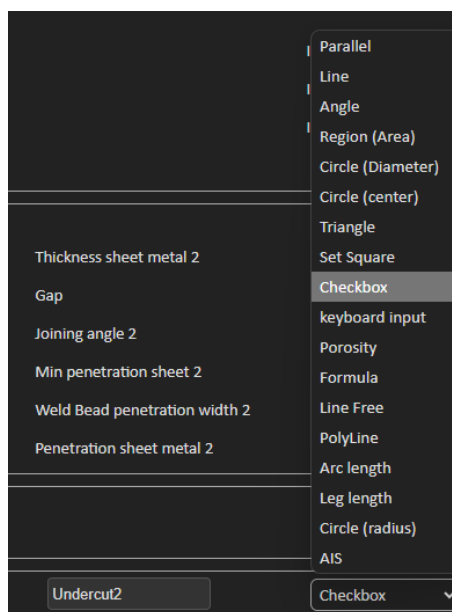
3. 释放鼠标，以显示参照线。
4. 双击以绘制测量线。

## 12.12 复选框

### 焊缝的目视检查

一些焊接标准不要求对焊缝进行几何评估，而只要求进行目视检查，以确定焊缝正确与否。为便于进行这种检查，在软件中实现了一个工具。

创建新的软件配置时，可从下拉列表中获得新工具， **Checkbox**（复选框）。



若要评估焊缝，请创建一个复选框。

- 如果未勾选该复选框，则焊缝不正确 – 结果显示为红色
- 如果勾选该复选框，则焊缝正确 – 结果显示为绿色

### 更改文本的颜色

如果需要，您可以使用软件安装文件夹中的**Settings.exe**，更改焊缝正确或不正确时显示的文本。

f2(ActPene2)	Conformity	Undercut2
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0.20	CHK OK	0.00
0.00	CHK NCK	0.00
0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00

f2 (ActPene2)	Conformity
-	NOK
0.20/ 0.00	0.00/ 0.00
-/-	-/-

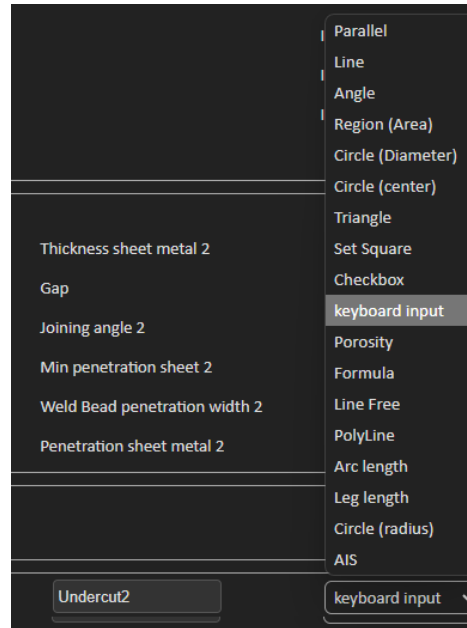
f2 (ActPene2)	Conformity
-	OK
0.20/ 0.00	0.00/ 0.00
-/-	-/-

## 12.13 键盘输入

您可以使用键盘，在测量表中输入数值。



1. 在 **Enter extra measurements number** (输入额外的测量值) 中, 选择 **Keyboard input** (键盘输入)。



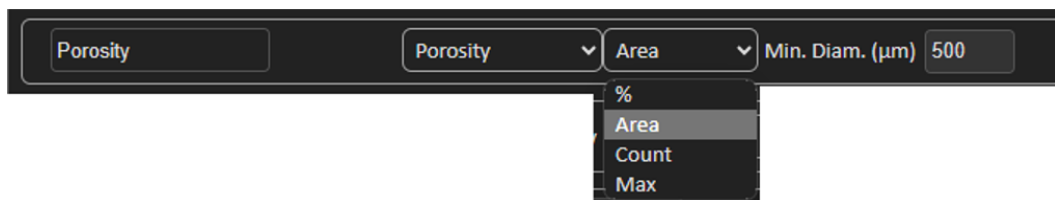
2. 在进行测量时, 现在可以输入数值。  
使用小数点 (.), 而不是逗号 (,).

Part selection	Weld bead selection	Machine selection	Type	M	Rect		
Operation :	Part_class :	Designation :	Material 1 :	Material 2 :	Info1 :	Info2 :	
	T1	T2	Throat	MiniP1	Leg1	Pene1	Weld_length
Measurements							
Min.	0.00/0.00	0.00/0.00	0.00/0.00	0.00/0.00	0.00/0.00	0.00/0.00	0.00/0.00
Max.	-	-	-	-	-	-	-
Batch_number :		Field2 :		Field3 :			

## 12.14 Porosity (气孔)

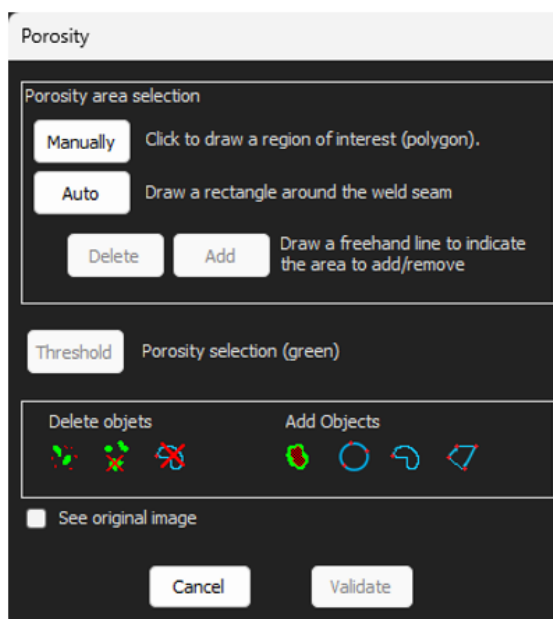
使用孔隙率测量工具, 您可以进行以下测量:

- 焊缝孔隙率% (单位: %)
- **Area**焊缝气孔 (面积) ( $\text{mm}^2$ )
- **Count** (计数), 即, 焊缝中的孔隙数
- **Max** (最大值), 即, 焊缝中最大孔的尺寸 (mm)

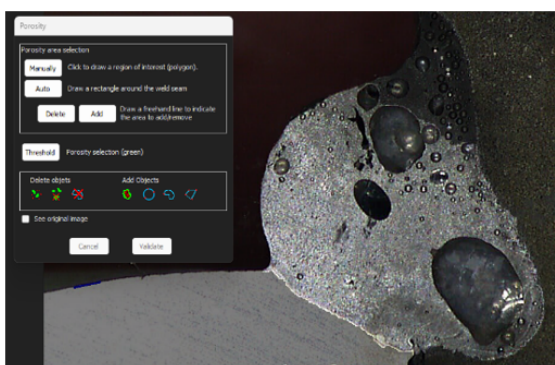


您也可以使用尺寸过滤器, 只考虑达到一定大小的气孔。

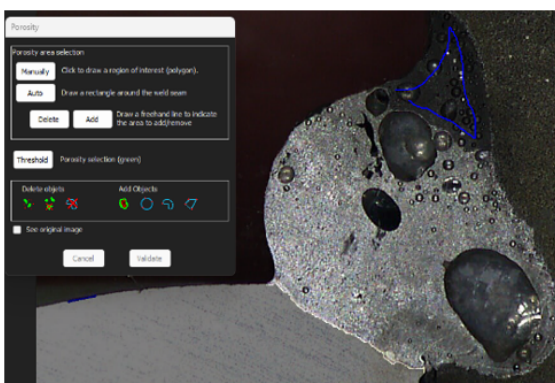
## 12.14.1 分步孔隙率测量

**Manually (手动)**

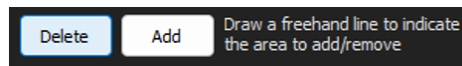
如果焊缝与母材的对比度太低，则进行手动校正，以检测整个焊缝。



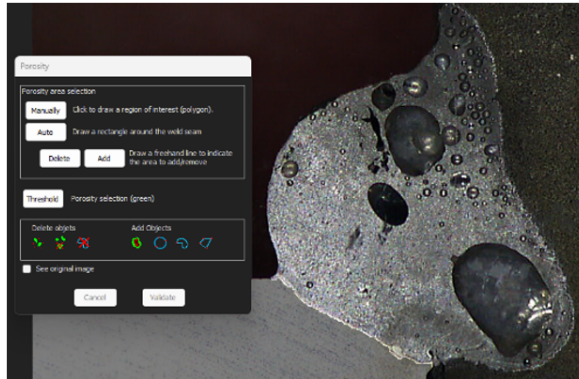
## 1. 手动绘制焊缝轮廓。



2. **Delete** (删除) 和 **Add** (添加) 按钮用于手动调整焊缝检测。



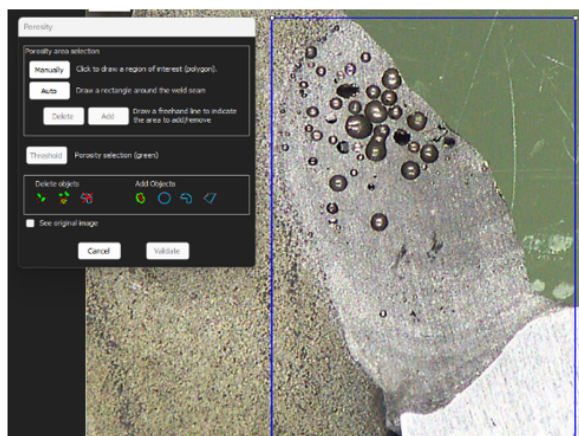
3. 双击以关闭多边形。



### Auto (自动)

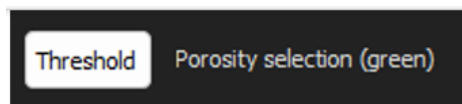
如果焊缝和母材之间的对比度良好，自动检测焊缝。

- 在焊缝周围，画一个矩形。



### Threshold (阈值) – 气孔选择

1. 单击 **Threshold** (阈值) 按钮。



2. 手动调整检测滑块，使气孔变为绿色。



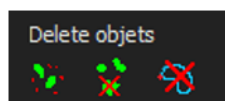


3. 设置阈值后，单击 **Validate**（验证）按钮。



## 手动校正 – 气孔

### 菜单 Delete objects（删除对象）

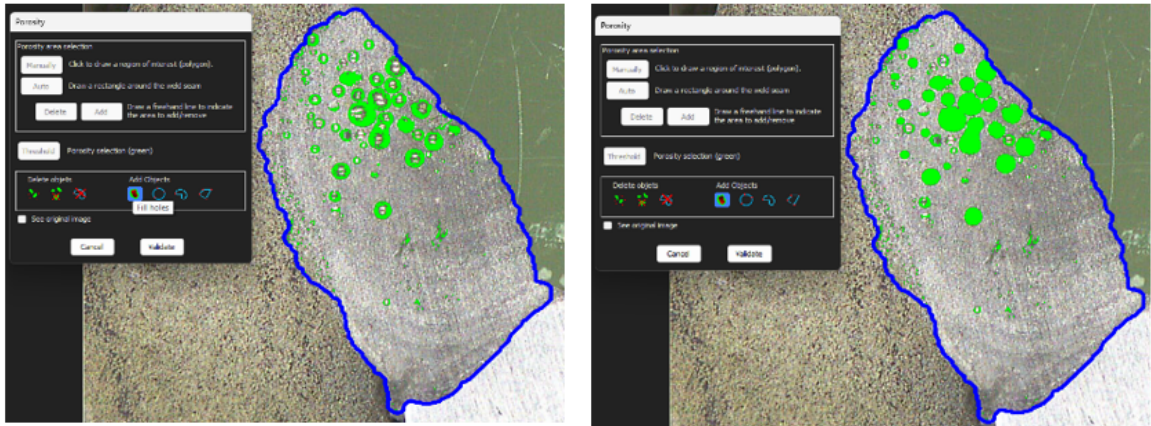


- 应用最小过滤器大小：根据配置设置，删除所有低于一定直径的孔。
- 手动清洁：单击图标，然后，单击要删除的对象。
- 面积：删除跟踪区域内的所有对象。

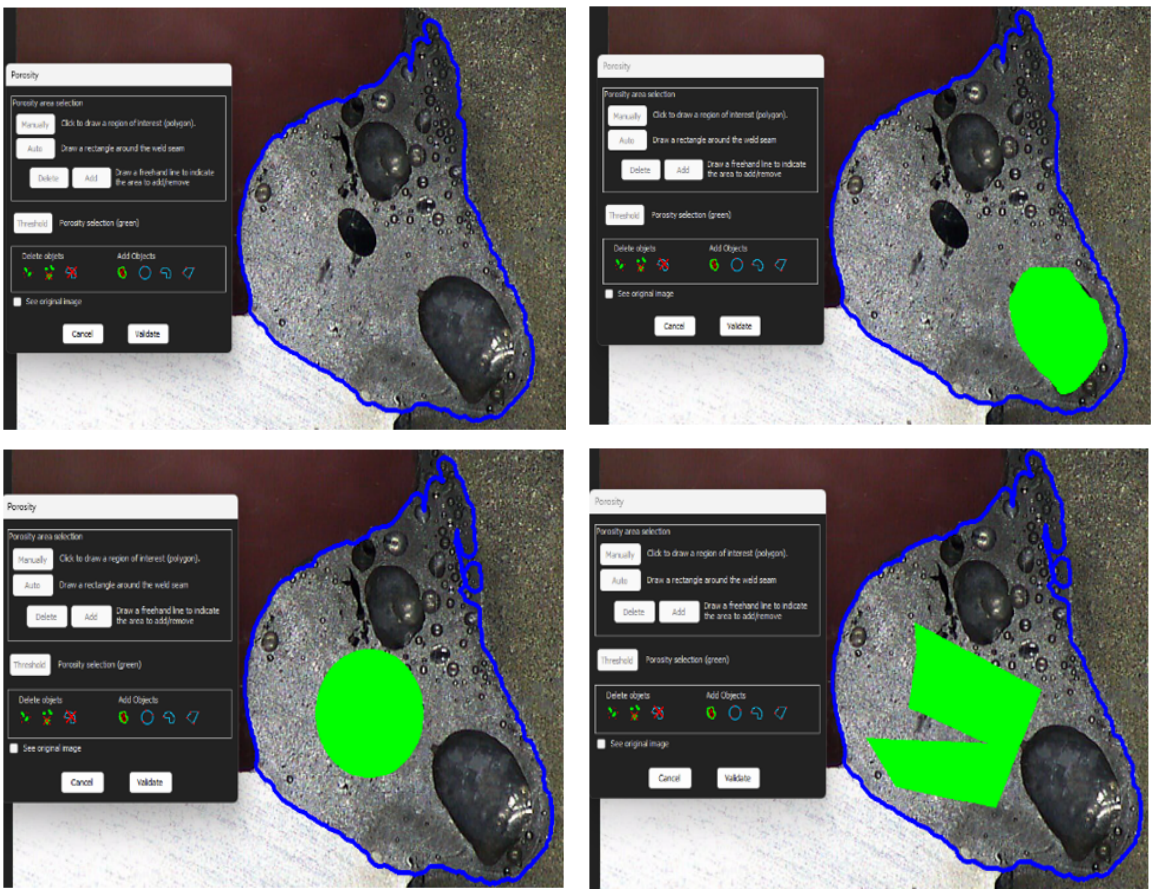
### 菜单 Add Objects（添加对象）



- 填充孔：填充所有未打开的对象上的孔，如果对象是打开的，则不填充孔。



- 3点圆/自由线/多边形：在焊缝区域内手动创建对象（孔）。



## 12.15 公式

使用公式创建一个新的“测量”，其为两个或多个其他测量之间的计算结果。

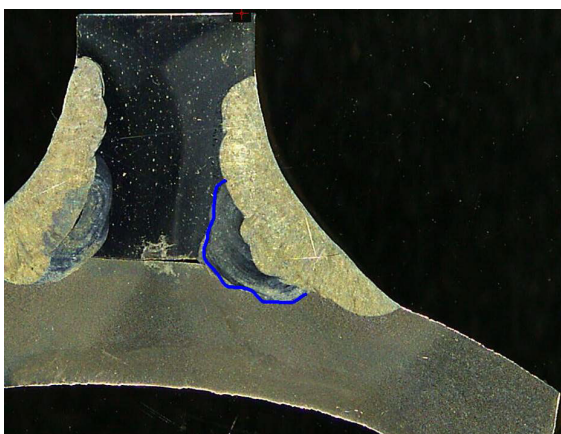
## 示例



有关使用公式的更多信息，请参见公式验收标准，章节 [创建部件和焊缝 ▶21](#)。

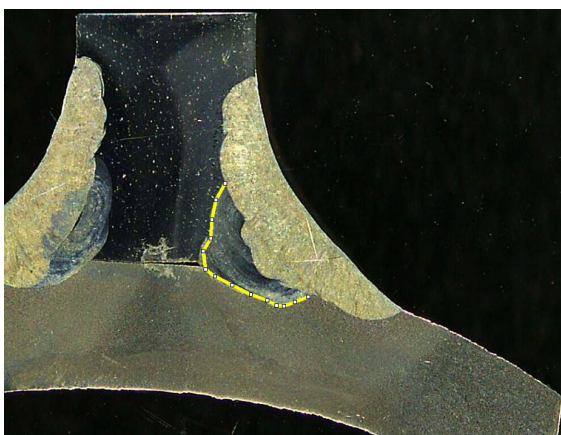
## 12.16 自由线

1. 在图像上画一条自由线，测量线的长度。



## 12.17 辅助线

1. 在图像上画一条辅助线，测量线的长度。
2. 点击鼠标，改变线的形状。

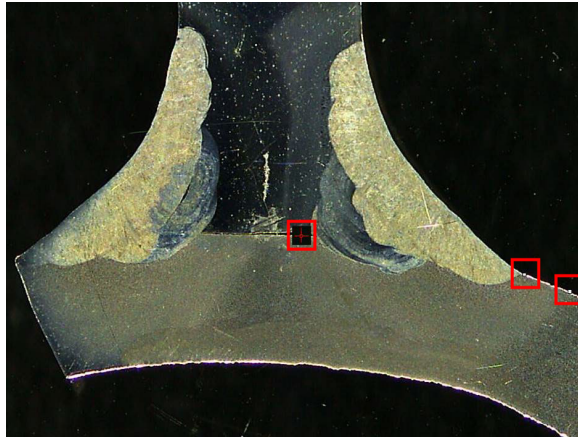


## 12.18 弧长

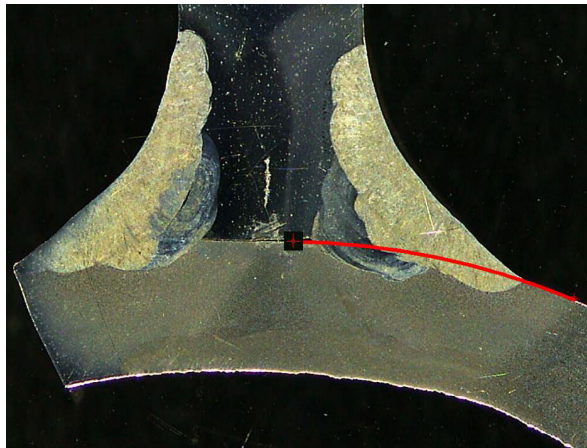
您可以测量一个弧的长度。



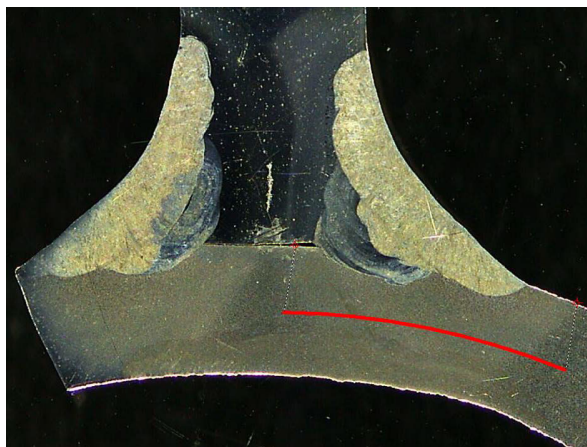
1. 单击 3 个点，定义圆弧。



在设定最后一个点时，会绘制圆弧。



2. 如果需要，移动线。

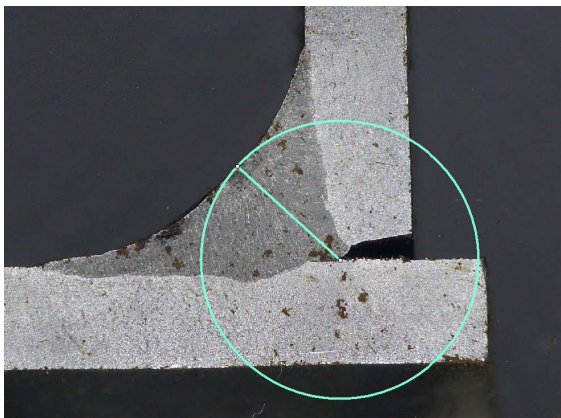


## 12.19 焊脚长度

请参阅 [熔深宽度 ▶41](#)。

## 12.20 圆半径

圆半径的测量显示为测量后的圆。



# 13 焊缝测量

焊缝测量是主模式。授权用户可以根据管理员定义的设置测量部件，以便将结果与验收标准进行比较。

对于选定的部件和焊缝，仅显示定义的测量值。

1. 选择 **Weld Bead Measurements** (焊缝测量)。



2. 在 **Operator** (操作员字段) 中，选择操作员。
3. 在 **Password** (密码) 字段中，输入密码。

### 测量顺序

除特殊情况外，测量必须按照逻辑顺序进行：

L1, PS1

L2, PS2

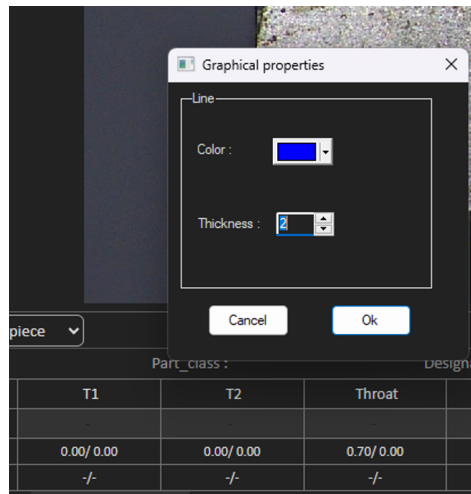
LP1, LP2

阿尔法和贝塔...

## 13.1 图纸属性

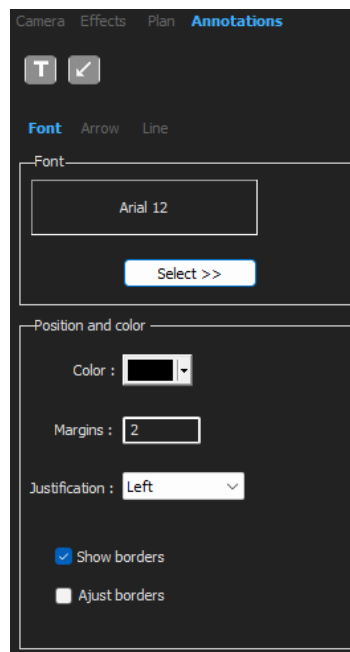
更改每个绘图工具的颜色和粗细。

1. 右键单击测量标签工具的名称，例如，T2。
2. 将显示 **Graphical properties**（图形属性）窗口。

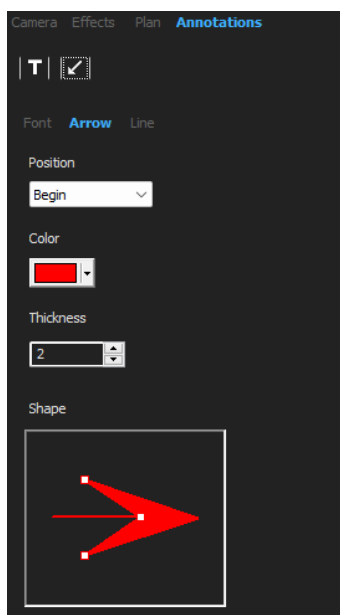


更改标签大小和图形修改

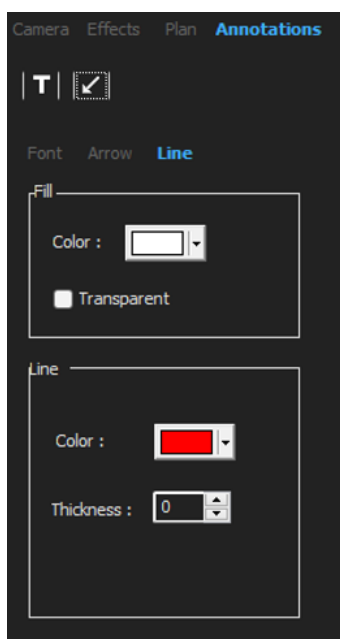
1. 转到“注释”
2. 若要更改字体，请选择 Font（字体），并进行调整。



3. 若要更改箭头，请选择 **Arrow**（箭头），并进行调整。



4. 若要更改线条，请选择 **Line**（线条），并进行调整。



## 14 逐步测量培训

确保选择正确的配置：

- [选择部件 ▶58](#)

- [选择焊缝 ▶58](#)
- [选择机器 ▶59](#)
- [选择测量类型 ▶59 \(选件\)](#)
- [拍摄图像 ▶60](#)
- [相机和灯光设置 ▶60 \(选件\)](#)
- [图像尺寸 ▶60](#)
- [使用预定义模板进行焊缝测量 ▶61](#)
- [附加说明 ▶61](#)
- [添加注释和复选框 ▶61](#)
- [添加文本和箭头 ▶62](#)
- [将测量结果添加到图像中 ▶63。](#)
- [保存结果 ▶65](#)

### 测量顺序

除特殊情况外，测量必须按照逻辑顺序进行：

L1, PS1

L2, PS2

LP1

LP2

Alpha 1 和 2

喉部等。

间隙、咬边等。

## 14.1 选择部件

- 从下拉菜单中，选择部件。



## 14.2 选择焊缝

- 从弹出菜单中，选择要测量的焊缝。



与所选焊缝相关的数据显示在屏幕底部。



Part selection	Weld bead selection	Machine selection	Type	M	Rect		
Operation :	Part_class :	Designation :	Material 1 :	Material 2 :	Info1 :	Info2 :	
	T1	T2	Throat	MiniP1	Leg1	Pene1	Weld_length
Measurements							
Min.	0.00/0.00	0.00/0.00	0.00/0.00	0.00/0.00	0.00/0.00	0.00/0.00	0.00/0.00
Max.	-	-	-	-	-	-	-
Batch_number :		Field2 :		Field3 :			

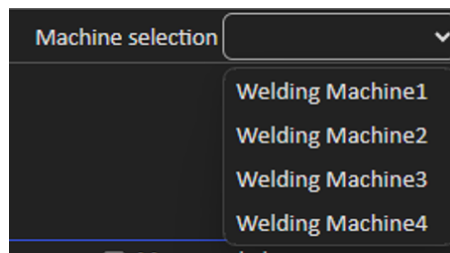
## 14.3 选择机器

选择焊机对于跟踪数据很重要。

1. 从下拉菜单中，选择焊机。



2. 如果有多台焊机可用，您可以将一台机器指定给一个焊缝：单击下拉菜单，并选择焊机的正确名称。



### 提示

您可以在配置中重命名焊机。



### 注释

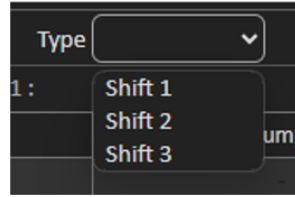
Excel 报告可以显示根据所选焊机分类的数据。

## 14.4 选择测量类型

选择测量类型对于跟踪数据非常重要。

1. 从下拉菜单中，选择测量类型。





不同类型的测量使用一般描述设置定义。您可以根据类型（例如生产、开发、审核）对数据进行排序。



#### 注释

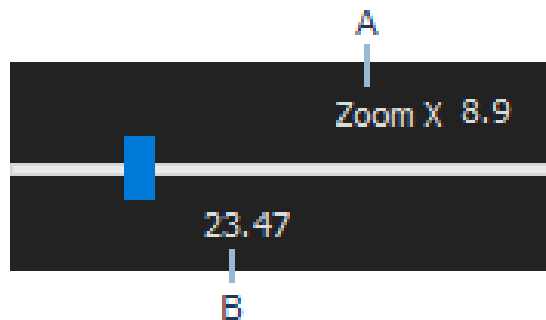
Excel 报告可以显示根据所选焊机分类的数据。

## 14.5 拍摄图像

1. 单击 **Live On**（实时图像打开）。  
这将激活实时图像，且相机设置可用。
2. 单击 **Live image Off**（实时图像关闭），以拍摄图像。
3. 在切换到 **Live On**（实时图像打开）时，系统会提示您保存结果。  
如果保存结果，结果表将被清除。

## 14.6 相机和灯光设置

1. 调整相机或灯光设置，以获得清晰且对比度高的焊缝图像。



**A** 在分辨率为 1920\*1080 的 23 英寸屏幕上计算的放大值。应该考虑公差。

**B** 视野（mm 或英寸）。

## 14.7 图像尺寸

使用功能键 **F2**，在 **Fit to window**（适合窗口）或 **100% resolution image**（100% 分辨率图像）之间切换。

这款软件拥有百万像素的分辨率。大多数 PC/LCD 屏幕不提供足够的分辨率来显示这样的分辨率。

当您使用 **Fit to window**（适合窗口）时，我们建议您使用变焦区域以获得更精确的测量。



**注释**

使用功能键 **F5**，将图像保存在该软件的结果文件夹之外。单击图像，然后，按 **F5**。

如果我们在单击 **Save result**（保存结果）时这样做，保存的图像将与合并在此图像上的所有测量值一起保存。

## 14.8 使用预定义模板进行焊缝测量

测量必须按照特定的等级顺序进行：厚度测量（两条线或圆圈之间的空间）、熔深等。

- 测量结果如表所示
- 超出范围的测量值在表格中以红色显示
- 使用 Shift 键盘键，绘制一条直线

## 14.9 附加说明

管理员最多可以创建 3 个必填的附加信息区域，例如：

- 批号
- 部件的序列号
- 制造日期
- 等。

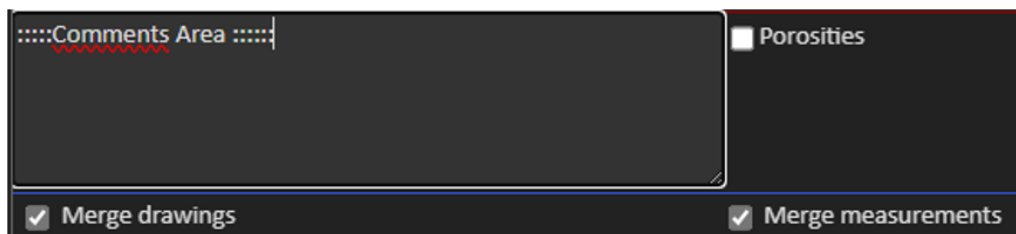
对于报告，如果您希望在测量过程后对结果进行分类，这 3 个区域非常重要：例如，根据数据分类、报告创建、统计等。

## 14.10 添加注释和复选框

在保存结果之前，可以添加关于焊缝的注释。

也可以使用管理员定义的复选框，表征焊缝上的默认值：

- 气孔
- 裂纹
- 等。



注释和复选框显示在报告和 Excel 电子表格中。

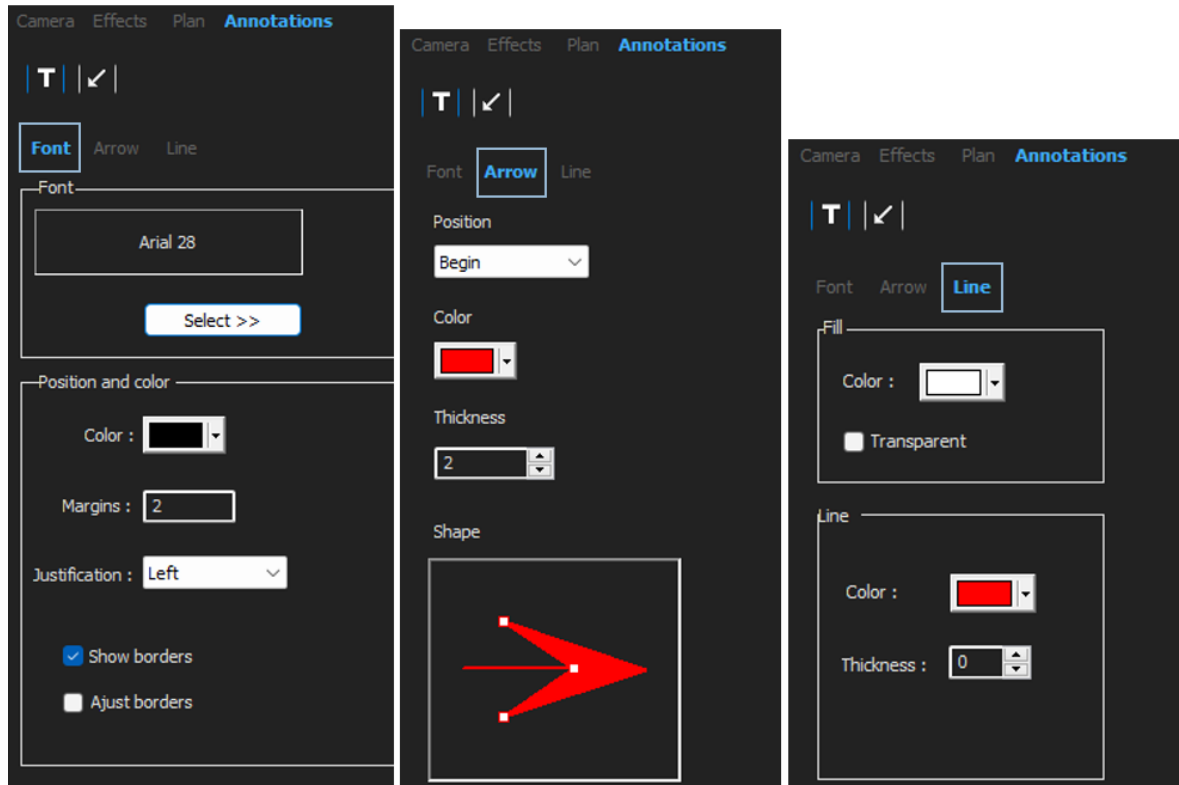
## 14.11 添加文本和箭头

屏幕右侧的面板显示 **Camera**（相机）选项卡以及 **Annotations**（注释）选项卡。

您可以随时移动、更改或删除图形覆盖。

在注释之前，必须配置颜色和字体大小。

1. 选择选项卡 **Annotations**（注释）。
2. 若要配置字体、箭头和线条定义，请选择选项卡 **Font**（字体）、选项卡 **Arrow**（箭头）和选项卡 **Line**（线条）。

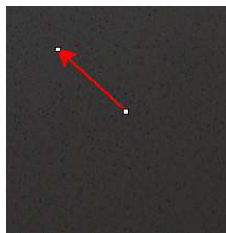


### 箭头

1. 若要插入箭头，请单击箭头图标。
2. 然后，点击图片。



3. 若要更改或移动箭头，请使用手柄。



## 文本

1. 若要插入文本，请单击文本图标。文本将放置在文本框中。



2. 若要定位文本框，请在图像中的所需位置单击并按住鼠标左键，同时，移动鼠标以绘制一个矩形。
3. 释放鼠标后，您可以在闪烁光标的位置书写文本。
4. 若要移动文本区域，请选择之，并将其放到所需位置。
5. 若要更改文本，请按键盘上的 Ctrl 键，然后，在文本框中单击。

这些属性也适用于图像上的测量标签。另请参见[将测量结果添加到图像中](#) ▶ 63 其还适用于您可以修改其大小的测量标签。

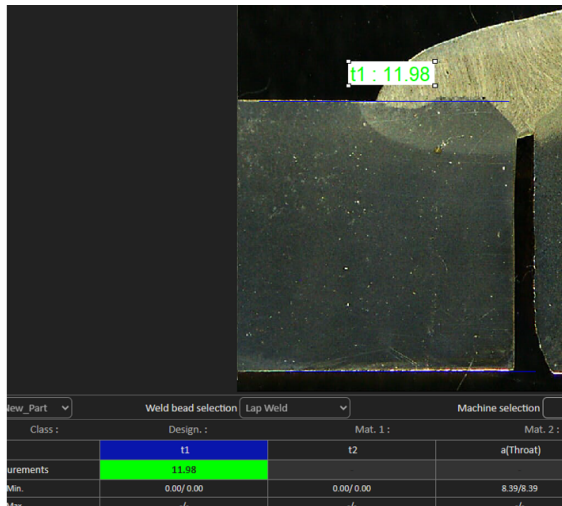
## 14.12 将测量结果添加到图像中

您可以在图像中需要的位置，手动添加选定的测量值。单击测量结果，图像中将显示一个带有测量结果的标签。

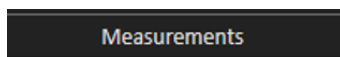
文本颜色取决于验收标准（红色或绿色）。

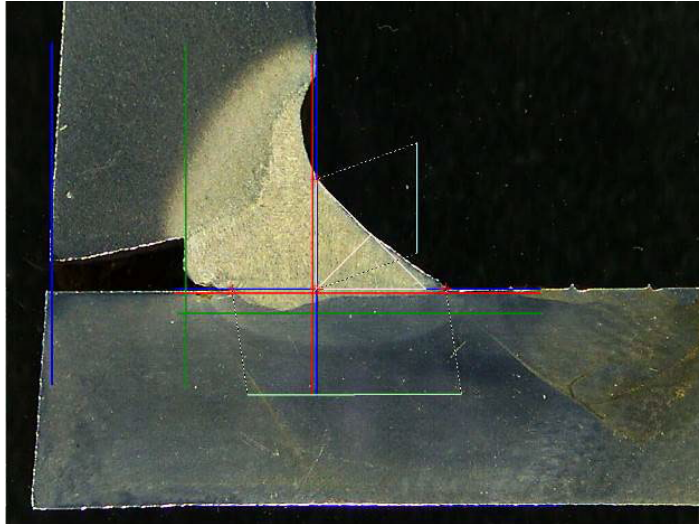
背景颜色取决于常规设置。

1. 将鼠标光标移动到结果部分时，其会从标准光标变为拳头。此时，可以通过单击相应的测量字段，读取图像中的测量及其标题。

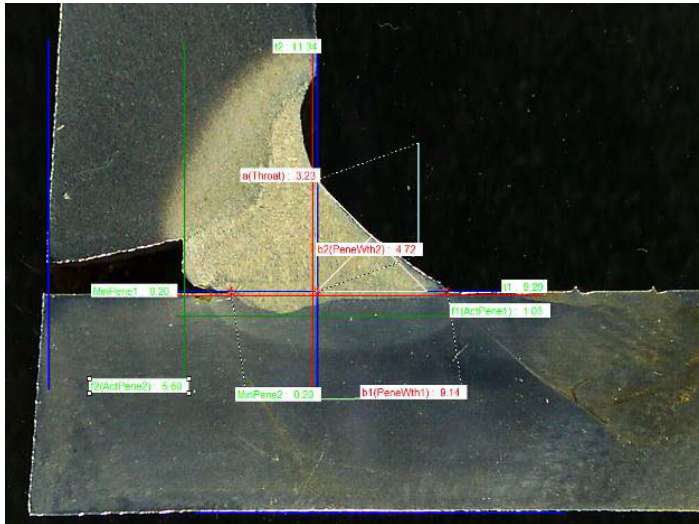


2. 通过拖放项目，调整位置。
3. 您可以点击 **Measurements**（测量）按钮，在图像上自动添加所有测量值。

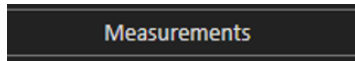


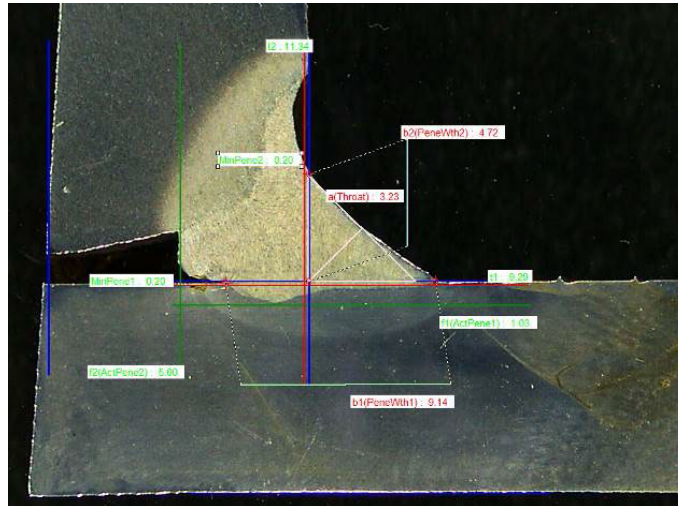


4. 所有的测量标签都显示在图像上（默认位置是第一个单击的点）。



5. 您可以通过单击按钮 **Measurements**（测量）在图像上自动添加所有测量标签。  
标签放置在用户开始绘制工具的位置（平行，线条...）。





## 14.13 保存结果

完成测量后，保存测量结果。这些数据将可用于统计。

1. 选择 **Save Results**（保存结果）。



在保存结果之前，可以选择以下选项：

- **Merge drawings**（合并图纸）
- **Merge measurements**（合并测量）
- **Merge scale bar**（合并比例尺）
- **Merge construction lines and texts**（合并作图线和文本）

### Merge drawings（合并图纸）

所有的测量图将被合并到图像中。

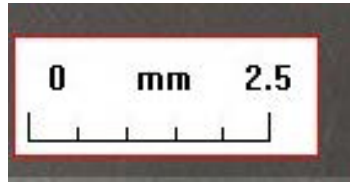
### Merge measurements（合并测量）

图像的左上角会显示一个测量表，以及部件名称和焊缝名称。

Ford C344 MCA Wagon		Naht 3_2
SB	2.11	
X	2.71	
g	0.23	
b1	6.49	
bB	0.61	
bA	3.07	

### Merge scale bar (合并比例尺)

图像左下角会自动合并一个比例。比例尺长度和图形属性无法调整。



### 合并作图线和文本

合并测量时，每个测量标题都以与为图纸定义的颜色相同的颜色显示。此外，测量值将根据验收标准进行着色：

- 绿色：在范围内
- 红色：超出范围

## 15 结果文件

所有测量结果和图像都保存在专用文件夹中。

对于每个软件配置，都会创建一个结果文件夹，其中包括：

- 部件设置
- 焊缝设置
- 结果文件
- 图片
- 等。

默认情况下，这些结果文件夹在**C:\Struers\StructureExpert Weld-6**或**C:\Struers\StructureExpert Weld-12**文件夹中创建。

如果您希望更改默认保存路径，请参见 [附录 1：更改网络保存路径 ▶99](#)

### 软件配置

Configuration : Ford MCA 18\_01\_2011.ini



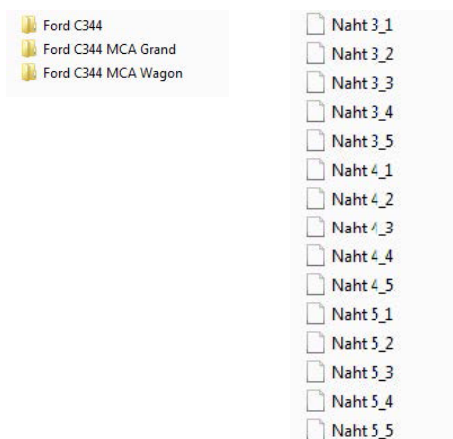
## 安装文件夹

eri	29/04/2013 10:5
Configurations	30/04/2013 16:3
Doc	29/04/2013 10:5
Ford MCA 18_01_2011	29/04/2013 10:5
Icones	29/04/2013 10:5
log	29/04/2013 10:5
plans	29/04/2013 10:5

## 配置文件夹



**Cordons** (Cordons) 文件夹包含部件和焊接的所有设置。



## Results文件夹



**Results**文件夹包含所有测量结果和图像。

- 对于每条焊缝，都会创建一个文件夹，保存所有图像。
- 为每个焊接创建一个 Excel 文件，保存所有结果。

每个文件夹和文件标识如下：Part name\_Weld name



### 注释

不允许手动更改图像文件夹或 Excel 文件结果。错误改动会妨碍报告的创建。

若要访问结果文件更改，请参见 [DataView 模块 \(选项\) ▶86](#)。

# 16 报告

## 16.1 生成 HTML 报告

使用此功能，将结果打印到 HTML 页面。

若要访问此功能，请单击 **Print Weld Report**（打印焊接报告）。



HTML 模板是固定的，不能更改。

如果电脑上有 PDF 生成器，可以将报告保存为 .PDF 文件。

### 更改 HTML 报告中的徽标

若要在 HTML 报告中添加自己的徽标：

1. 转到... \Welding\Reports\En\Xml\HTMLBead (En = 语言文件夹)。
2. 使用自己的同名徽标文件，替换 logo.jpg 文件。

## 16.2 生成 Excel 报告

使用此功能，将结果打印到 Excel 文件。

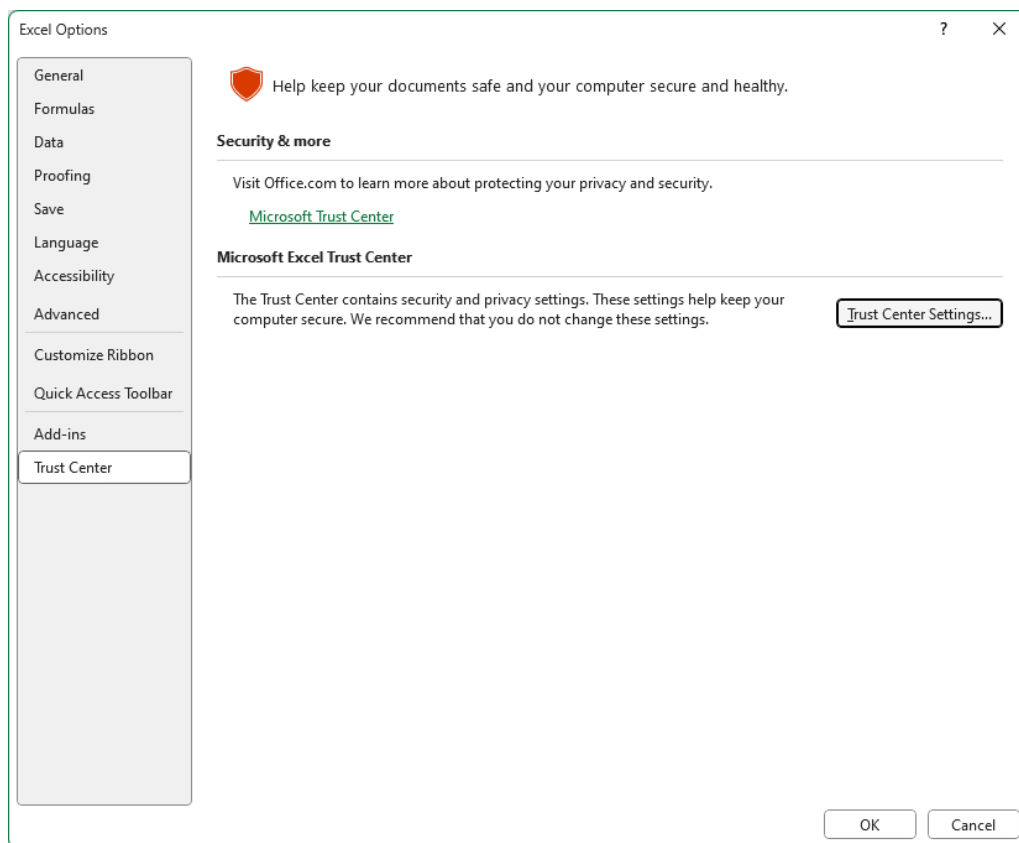
1. 若要访问此功能，请单击 **Excel Report**（Excel 报告）。



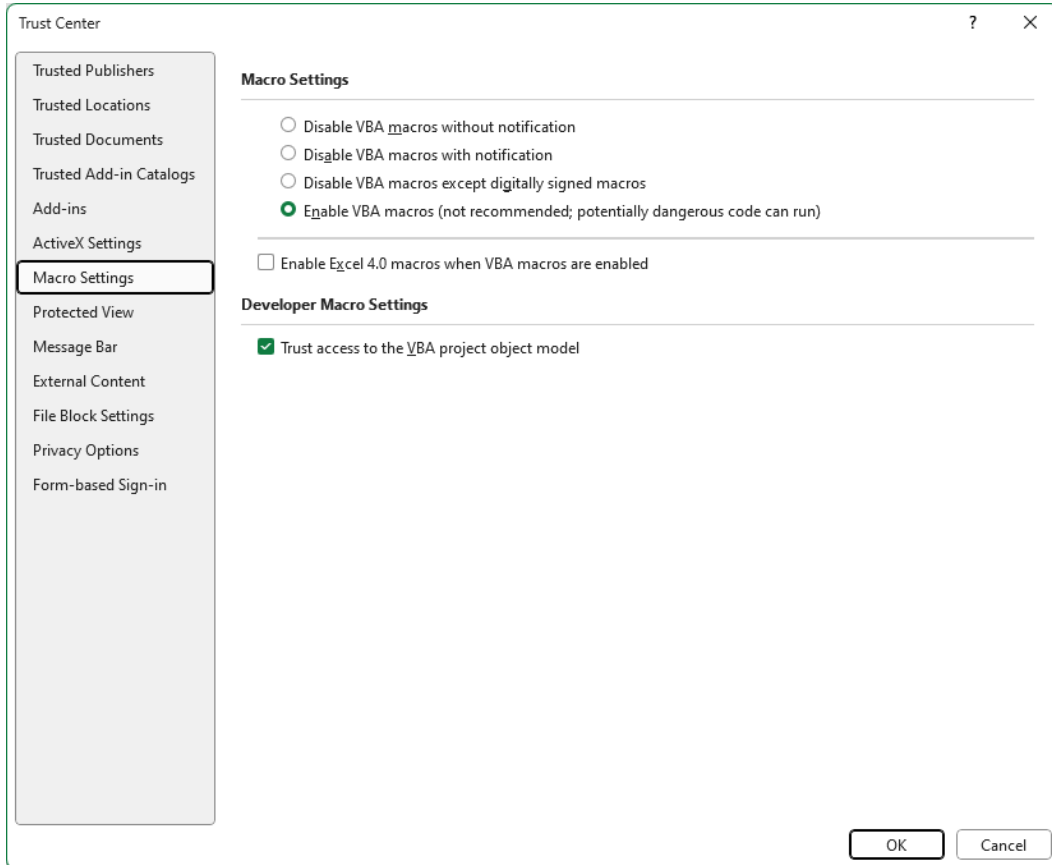
### 授权 Excel 宏

为能够使用 Excel 报表，您必须更改 Excel 选项。

1. 选择 **File**（文件） > **Options**（选项） > **Trust Center**（信任中心）。



2. 单击 **Trust Center Settings** (信任中心设置...)。
3. 选择 **Macro settings** (宏设置)。

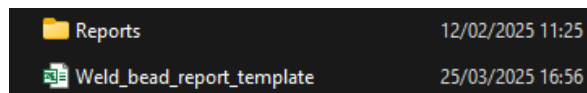


- 勾选复选框 **Trust access to the VBA project object model**（信任对 VBA 项目对象模型的访问）。

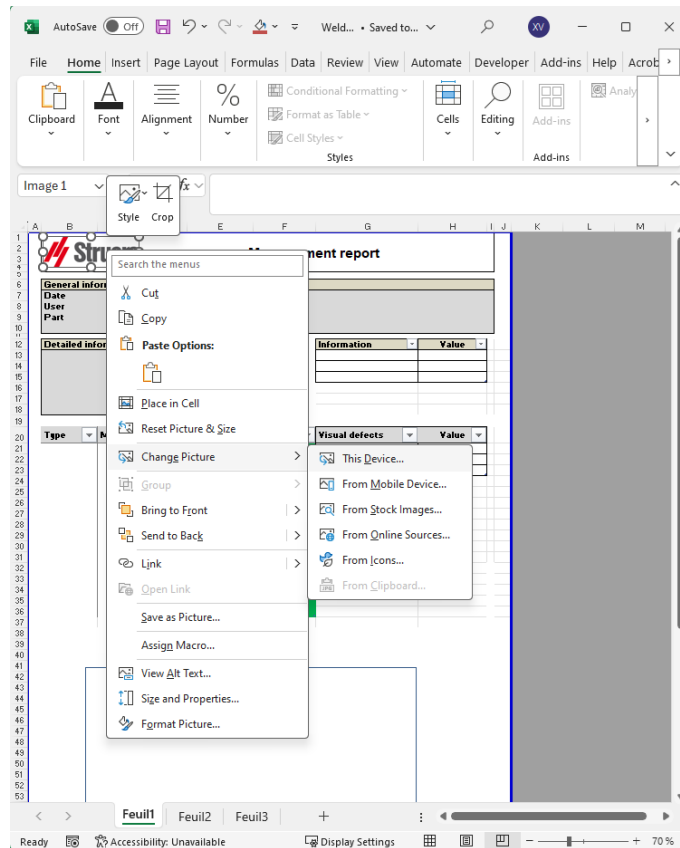
### 在 Excel 报告中，更改徽标

若要在 HTML 报告中添加自己的徽标：

- 转到 C:\Struers\StructureExpert Weld\Welding\Reports\En\Xml\ExcelBead (En = 语言文件夹)。
- 打开文件 **Weld\_bead\_report\_template**。



- 右键单击 Struers 徽标，然后，选择 **Change Picture**，接着，选择 **This device**，最后从计算机中打开自己的徽标。
- 用相同的名称记录这个新文件，下一次报告将带有您自己的徽标。



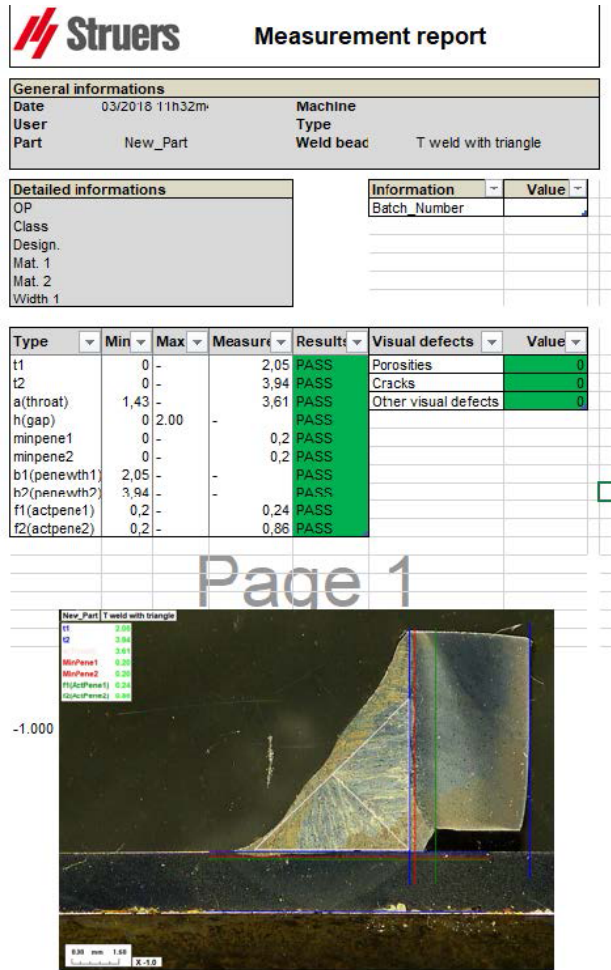
## 16.3 生成焊缝报告

使用此功能，生成焊缝报告。

1. 若要访问此功能，请单击 **Excel Report**（Excel 报告）。

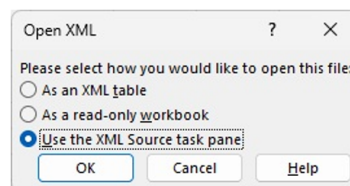


2. 单击 **Weld bead**（焊缝）选项卡，打印当前焊缝的结果。  
此功能需要 Excel 2003 Professional Edition 或更高版本。
  3. 选择希望使用的模板。
  4. 单击 **OK**（确定）。
- 所有结果都会在选定的模板中自动更新。



## 16.4 使用 Excel 和焊缝报告模板

1. 启动 Excel。



2. 单击选项卡 **Developer** (开发工具)，访问 XML 源。
3. 在 Excel 中，选择 **File** (文件) > **Option** (选项) > **Customize the ribbon** (自定义功能区) > **Check Developer** (检查开发工具)。
4. 单击源。

### XML 映射

1. 单击 **Add** (添加)。
2. 浏览至.....\Welding\Reports\En\Xml\HTMLBead\data.xml，其中，En 表示英语文件夹。



- **Part\_batch\_number\_report.xls**
- **Weld\_report.xls**

1. 若要访问此功能，请单击 **Excel Report**（Excel 报告）。



2. 单击选项卡 **Part**（部件），访问此功能。  
此功能需要 Excel 2003 Professional Edition 或更高版本。
3. 选择希望使用的模板。
4. 单击 **Execute**（执行）。

### 附加模板

如果最小和最大动作限值模块包含在软件中，则有两个额外的模板可用：

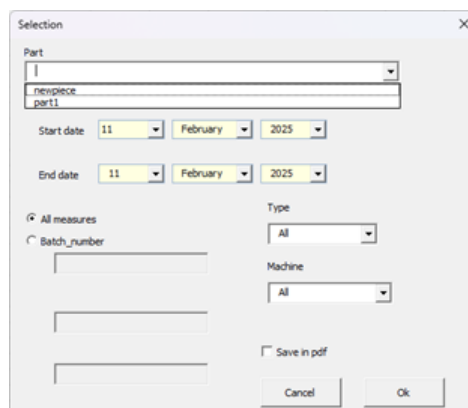
- **Part\_batch\_number\_report\_ActL.xls**
- **Welds\_report\_ActL.xls**

### 操作



**注释**  
创建定制报告需要 **Report Generator**（报告生成器）模块。

1. 选择部件和过滤器。



2. 单击 **OK**（确定）。

该报告分为 2 个部分（选项卡）：



## 第一部分

所有测量值和复选框的概要

## 第二部分

所有测量焊缝的图像，带有测量值和注释

**Struers** Measurement report

**General informations**

Date	25/07/2024 18h58m48s	Machine	
User	admin	Type	
Part	New_Part	Weld bead	

**Detailed informations**

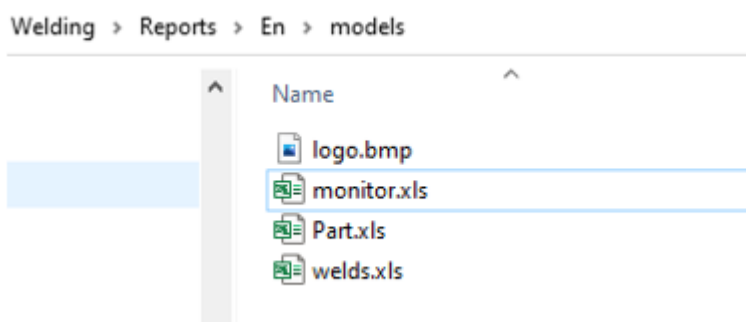
Type	Min	Act Min	Act Max	Max	Measure	Results	Visual defec	Value
t1	0	-	-	-	8.76	FAIL		
t2	0	-	-	-	6.05	FAIL		
a(throat)	4,24	-	-	-	-	PASS		
h(gap)	0	-	-	2.00	-	PASS		
min1	0	-	-	-	1.75	FAIL		
minpene2	0	-	-	-	0.50	FAIL		
b1(penewth1)	8,76	-	-	-	-	PASS		
b2(penewth2)	6,05	-	-	-	-	PASS		
f1	1,75	-	-	-	3.07	FAIL		
f2(actpene2)	0,2	-	-	-	-	PASS		

New\_Part weld

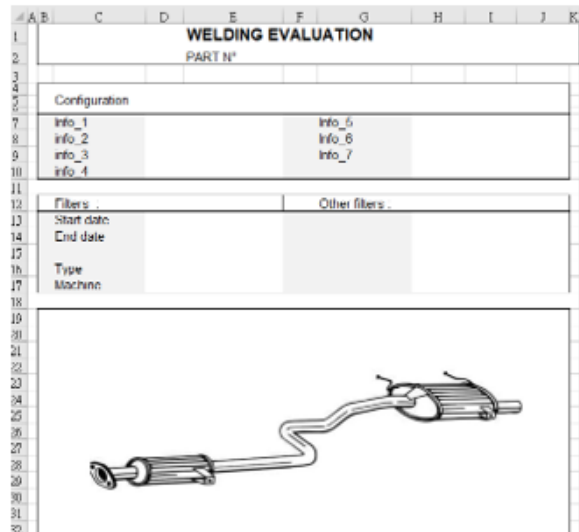
## 16.6 修改焊缝报告

请注意，此部分不是关于包含几个焊缝的部件报告。

1. 根据选择的语言，打开语言文件夹中的 XLS 文件。**En** 为英语，**Sp** 为西班牙语，**Fr** 为法语。打开位于 \Welding\Reports\En\models 的 "welds.xls"。

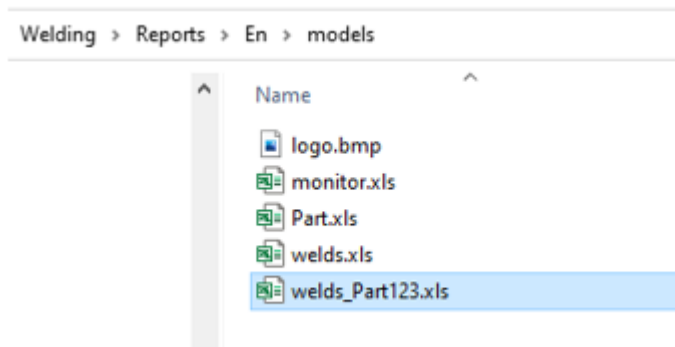


2. 在第一页，导入您想要的图像。

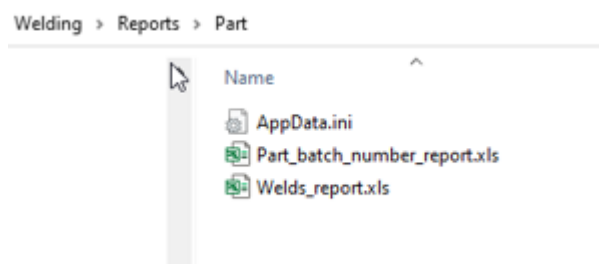


**注释**  
请勿修改报告上的任何其他内容。

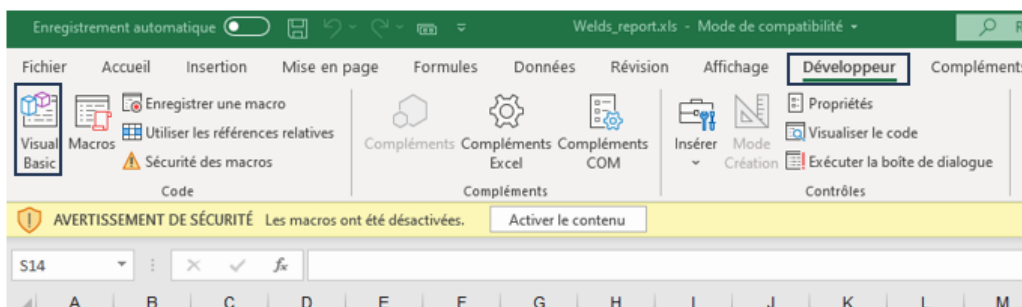
3. 使用新名称，将文件保存到同一路径中，在本例中，为 "welds\_Part123.xls"。



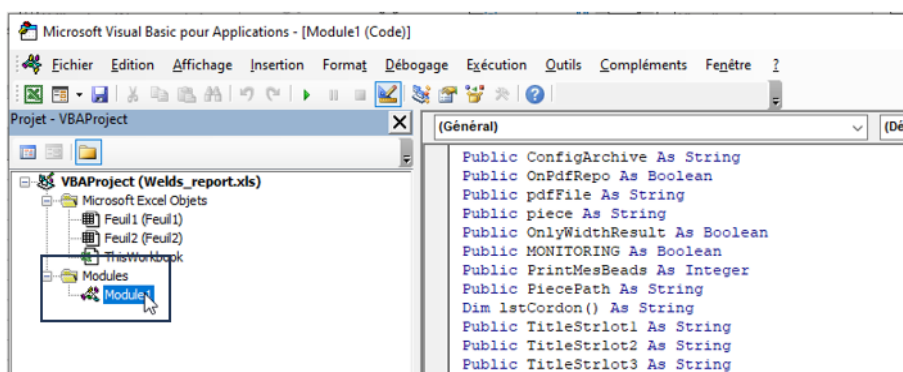
4. 打开报告。



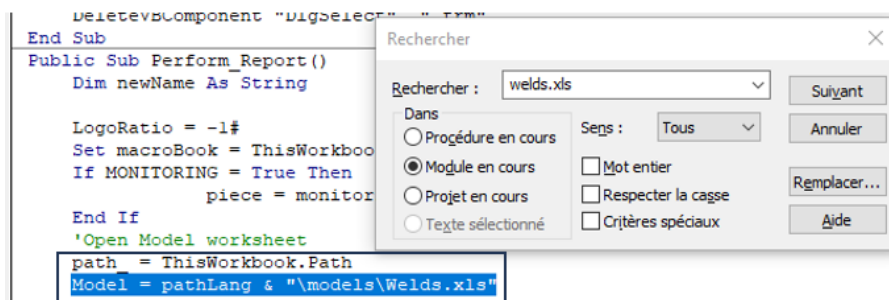
5. 转到选项卡 **Developer** (开发工具)。(请确保它在您的 Excel 设置中激活)。



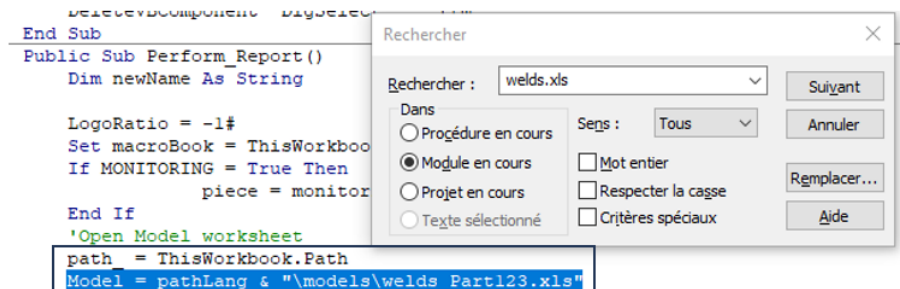
6. 单击 **Visual Basic** (视觉基础)。  
7. 单击 **Module 1** (模块 1)。



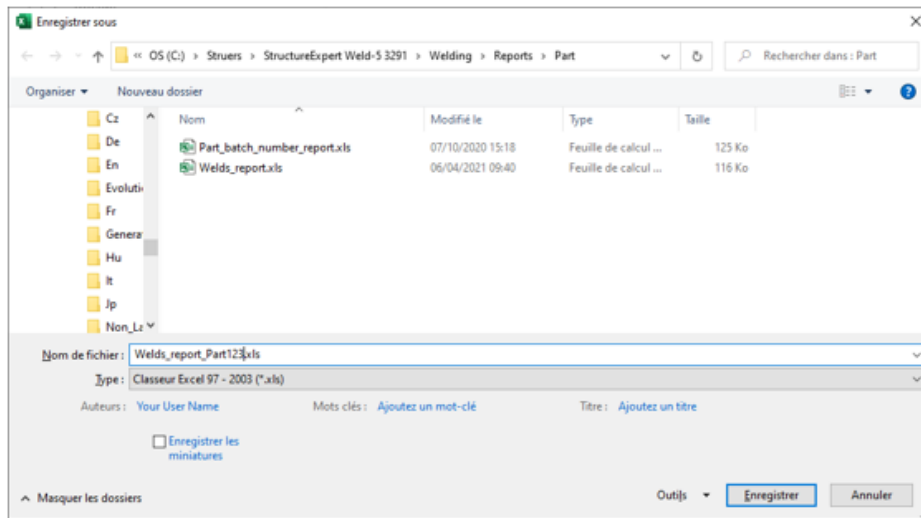
8. 单击 CTRL + F, 找到 "welds.xls"。



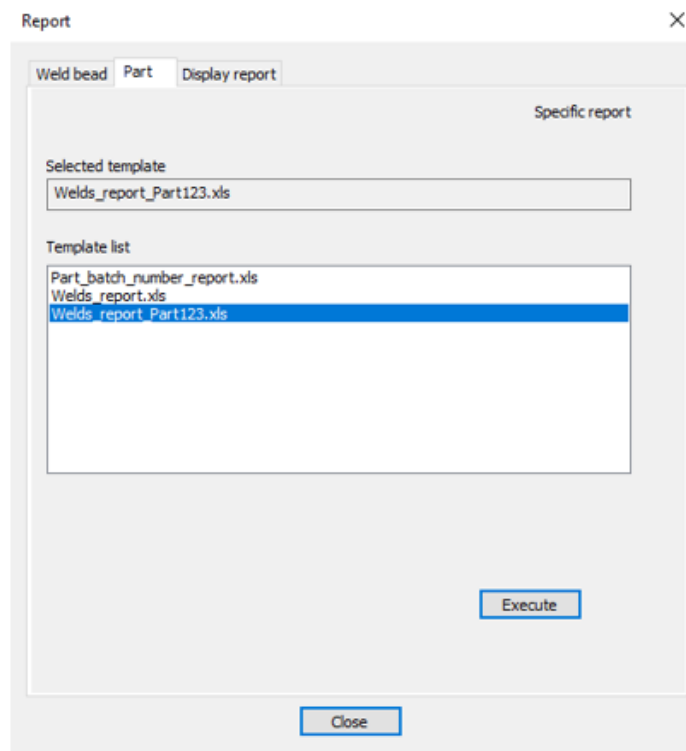
9. 将 til 文件 "Welds.xls" 重命名为您以前定义的名称。



10. 关闭窗口 **Visual Basic** (视觉基础)。
11. 将 Excel 文件保存为新名称, 例如, Welds\_report\_Part123.xls。



12. 新报告现已在软件界面中提供。



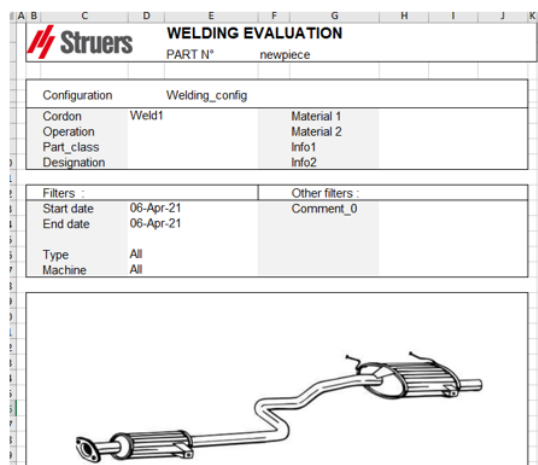
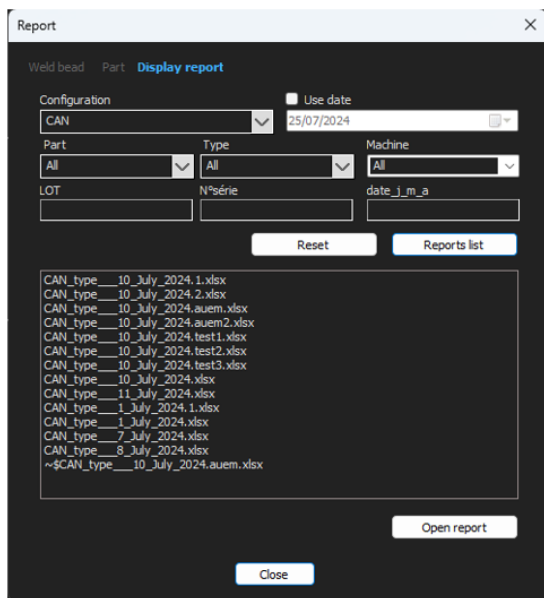
13. 按正常方式运行报告。

## 16.7 查看部件报告

1. 若要访问此功能, 请单击 **Excel Report** (Excel 报告)。



- 单击 **Display report**（显示报告）选项卡，访问此功能。  
若要查看特定报告，您可以根据 **Date**（日期）、**Type**（类型）、**Part**（部件）和 **Machine**（机器）对其进行排序。
- 单击 **Reports list**（报告列表），选择一份报告。
- 单击 **Open report**（打开报告）。



## 16.8 监测和流程跟踪

监测和流程跟踪是一项可选功能。

使用此选项跟踪一段时间内一个或多个焊缝的测量进度。

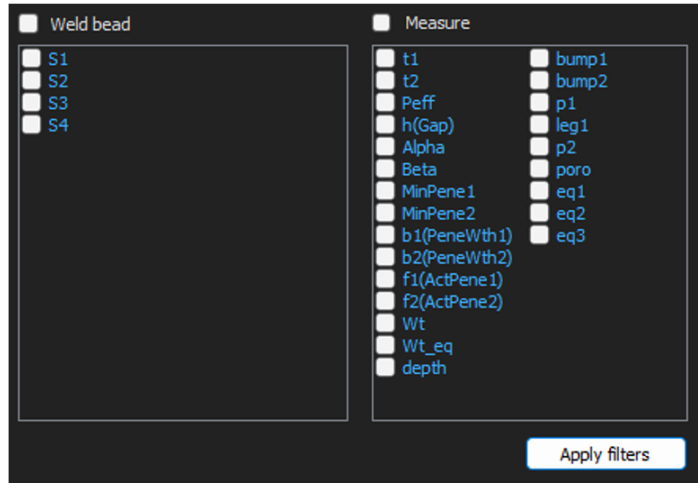
- 若要访问此功能，请单击 **Monitoring**（监测）。



您可以使用所有过滤器，对结果进行排序。

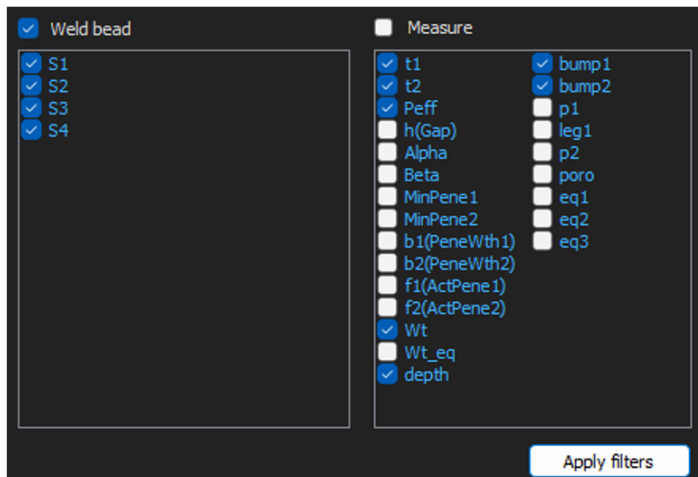
### 部件选择

- 在字段 **Part selection**（部件选择）中，选择您希望监测的部件。
- 选择焊缝和焊缝测量。
- 单击 **Apply filters**（应用过滤器）



### 日期选择

1. 在 **Start date** (开始日期) 和 **End date** (结束日期) 字段中, 选择希望涵盖的时间段。
2. 单击 **Apply filters** (应用过滤器) 。

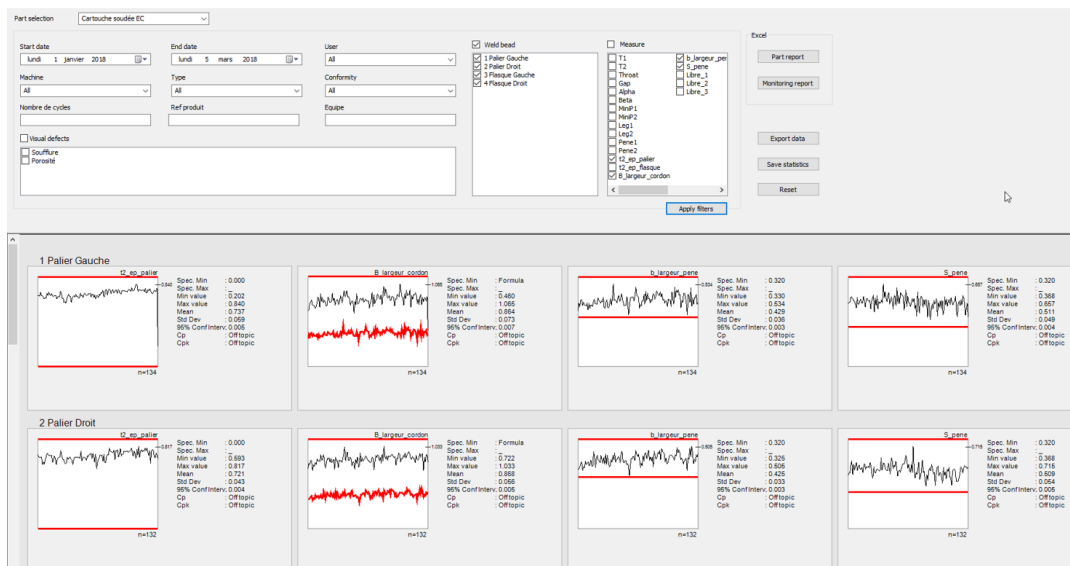


### 过滤器选择

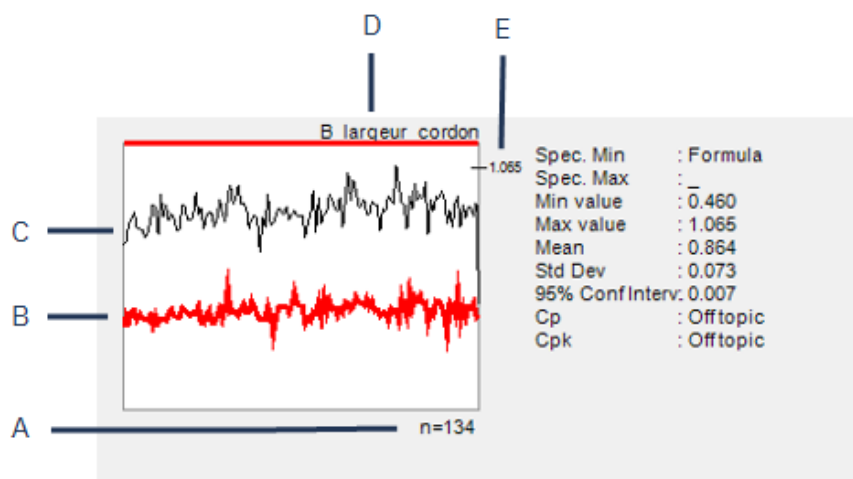
1. 选择您希望使用的过滤器:
  - **Machine** (机器)
  - **Type** (类型)
  - **Conformity** (合规)
  - **Number of cycles** (循环次数)
  - **Ref. product** (参考产品)
  - **Equipment** (设备)
  - **Visual defects** (视觉缺陷)
2. 单击 **Apply filters** (应用过滤器) 。

Apply filters

在处理数据时（如果有大量数据需要处理，这可能需要一段时间），会显示演变图表和统计值。



## 统计信息



**A** 过滤的测量值数量

**B** 定义的最小值（如果设置）

**C** 测量演变

**D** 焊缝名称

**E** 定义的最大值（如果设置）

值	说明
<b>Spec. Min</b> (规格Min)	定义的最小值 (如果设置)
<b>Spec. Max</b> (规格Max)	定义的最大值 (如果设置)
<b>Min value</b> (最小值)	最小测量值
<b>Max value</b> (最大值)	最大测量值
<b>Mean</b> (平均)	平均值
<b>Std Dev</b> (标准偏差)	标准差
<b>95% Conf Interv.</b> (95% 置信区间)	95% 置信区间
<b>Cp</b> (Cp)	Cp 值
<b>Cpk</b> (Cpk)	Cpk 值
<b>CpU</b> (CpU)	CpU 值 (如果仅定义了最大值)
<b>CpL</b> (CpL)	CpL 值 (如果仅定义了最小值)

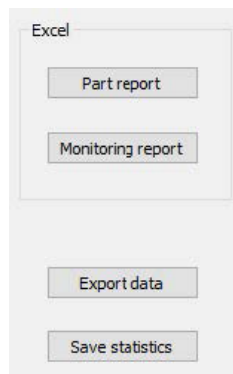
  

值	说明
<b>Formula</b> (公式)	使用公式, 计算最小值和/或最大值。
<b>Off topic</b> (关闭主题)	无法计算该值。对于 Cp 和 Cpk, 如果公式用于最小值和最大值, 则无法计算这些值。

## 16.9 保存结果和报告

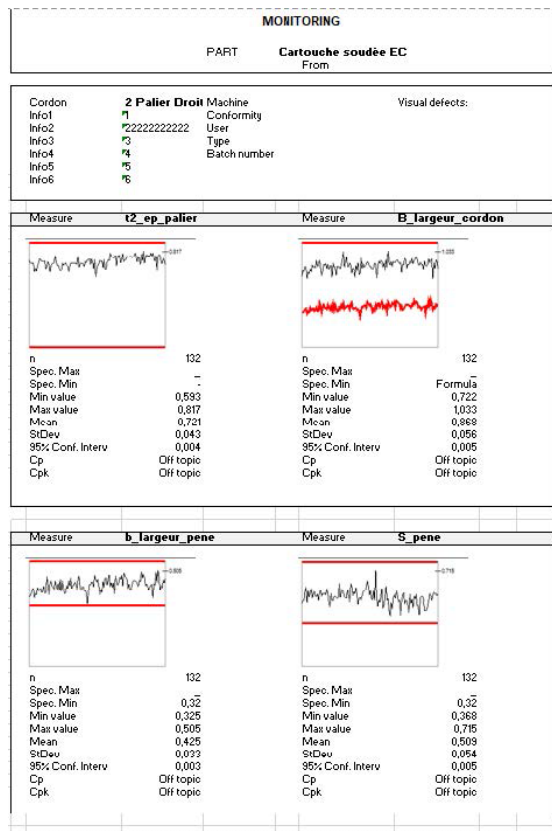
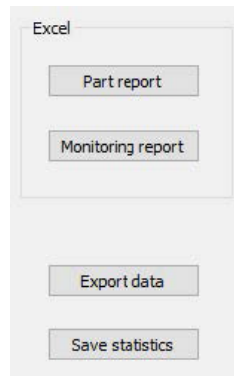
### 创建完整的部件报告

- 若要创建包含所有过滤数据的完整部件报告, 请单击 **Part report** (部件报告)。









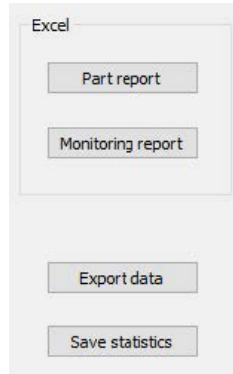
## 导出数据

1. 若要将原始数据导出为 .csv 文件，单击 **Export data**（导出数据）。



### 保存统计数据

1. 将统计数据保存为 .xml 文件，单击 **Save statistics** (保存统计数据)。



Spec. Min	: Formula
Spec. Max	: _
Min value	: 0.460
Max value	: 1.065
Mean	: 0.864
Std Dev	: 0.073
95% Conf Interv.	: 0.007
Cp	: Off topic
Cpk	: Off topic

```

<Measures Name="t2_ep_palier" curve="1 Fallox Gauche_t2_
<NB>134</NB>
<weldname>1 Fallox Gauche</weldname>
  <SpecMax>0.000</SpecMax>
  <SpecMin>_</SpecMin>
  <SpecActMax>-1</SpecActMax>
  <SpecActMin>-1</SpecActMin>
  <Min>0.202</Min>
  <Max>0.840</Max>
  <Mean>0.737</Mean>
  <stdev>0.059</stdev>
  <iconf>0.005</iconf>
  <cp>Off topic</cp>
  <cpk>Off topic</cpk>
</Measures>
<Measures Name="B_largeur_cordon" curve="1 Fallox Gauche_
<NB>134</NB>
<weldname>1 Fallox Gauche</weldname>
  <SpecMax>Formula</SpecMax>
  <SpecMin>_</SpecMin>
  <SpecActMax>-1</SpecActMax>
  <SpecActMin>-1</SpecActMin>
  <Min>0.460</Min>
  <Max>1.065</Max>
  <Mean>0.864</Mean>
  <stdev>0.073</stdev>
  <iconf>0.007</iconf>
  <cp>Off topic</cp>
  <cpk>Off topic</cpk>
</Measures>
<Measures Name="b_largeur_pene" curve="1 Fallox Gauche_b_
<NB>134</NB>
  
```

## 17 DataView 模块 (选项)

该模块可作为软件的一个选项

其提供以下功能：

- 查看旧的结果文件
- 删除旧结果 (特定行)
- 对已保存的图像重新测量
- 用重新测量的结果替换旧的测量

### 操作员管理

为能够访问所有“查看数据”功能，操作员必须具备修改结果文件的权限。

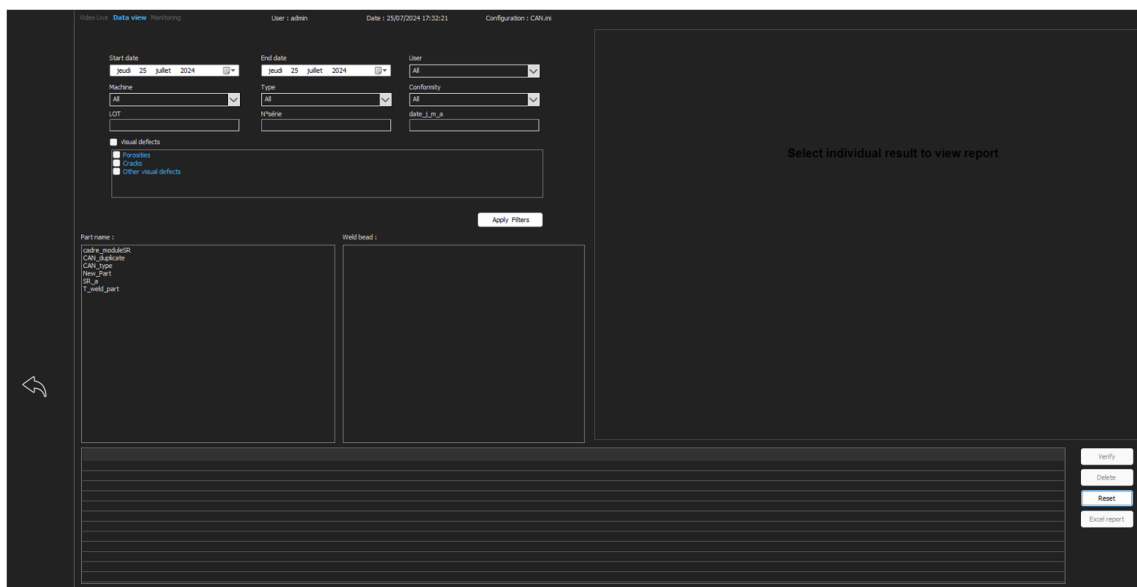
您可以在软件的 **Administration** (管理) 部分, 更改操作员的访问权限。



## DataView窗口

在主窗口中, 显示一个DataView图标。

- 若要使用此功能, 请单击**DataView** (DataView) 图标。



### 排序关键字

Video Live **Data view** Monitoring User : admin Date : 25/07/2024 17:32:58 Configuration : CAN.ini

Start date: jeudi 25 juillet 2024

End date: jeudi 25 juillet 2024

User: All

Machine: All

Type: All

Conformity: All

LOT:

N°série:

date\_j\_m\_a:

Visual defects

- Porosities
- Cracks
- Other visual defects

Apply Filters

### 部件和焊缝选择

Part name :

- cadre\_moduleSR
- CAN\_duplicate
- CAN\_type**
- New\_Part
- SR\_a
- T\_weld\_part

Weld bead :

- S1
- S2
- S3
- S4

### 过滤数据的结果表

Conformity	Year	Day of year	day	month	year	Type	Hour	T1	Thread	12_gg_ressort	0_largeur_jardin	0_largeur_pierre	S_pierre	Seuflure	Percents	Machine	Comments	Image	Nombre de cycles	Ref produit	Equip
OK	WJ	3	3	3er...	2018	Cart...	13h...	D	E	0.756	0.772	0.772	0.52	0	0	Welder 2	Cart...	3h	4234145	1	
OK	WJ	3	3	3er...	2018	Cart...	13h...	D	E	0.726	0.655	0.594	0.458	0	0	Welder 2	EMT 22...	Cart...	9h	4234147	1
OK	WJ	3	3	3er...	2018	Cart...	13h...	D	E	0.722	0.678	0.587	0.788	0	0	Welder 2	EMT 22...	Cart...	9h	4234147	3
OK	WJ	3	3	3er...	2018	Cart...	13h...	D	E	0.713	0.721	0.551	0.478	0	0	Welder 4	Cart...	13h	4234147	2	
OK	WJ	3	3	3er...	2018	Cart...	14h...	D	E	0.714	0.636	0.483	0.345	0	0	Welder 4	Cart...	14h	4234146	2	
OK	WJ	3	3	3er...	2018	Cart...	18h...	D	E	0.684	0.653	0.547	0.443	0	0	Welder 4	Cart...	18h30	4234146	2	
OK	WJ	3	3	3er...	2018	Cart...	17h...	D	E	0.684	0.728	0.417	0.538	0	0	Welder 4	Cart...	18h30	4234146	2	
OK	WJ	3	3	3er...	2018	Cart...	18h...	D	E	0.752	0.629	0.416	0.453	0	0	Welder 4	Cart...	17h30	4234146	2	
OK	WJ	3	3	3er...	2018	Cart...	18h...	D	E	0.678	0.717	0.528	0.272	0	0	Welder 4	Cart...	18h	4234146	2	
OK	WJ	3	3	3er...	2018	Cart...	19h...	D	E	0.657	0.611	0.588	0.357	0	0	Welder 4	Cart...	19h	4234146	2	
OK	WJ	3	3	3er...	2018	Cart...	19h...	D	E	0.715	0.621	0.383	0.253	0	0	Welder 4	Cart...	19h30	4234146	2	
OK	WJ	3	3	3er...	2018	Cart...	20h...	D	E	0.652	0.646	0.418	0.278	0	0	Welder 4	Cart...	19h30	4234146	1	
OK	WJ	3	3	3er...	2018	Cart...	20h...	D	E	0.643	0.603	0.372	0.549	0	0	Welder 2	Cart...	19h30	4234147	2	

## 所选测量行的测量报告

The screenshot displays the 'StructureExpert Weld' software interface. The main window shows a 'Measurements report' for a weld. The report includes a table with columns for 'Type', 'K1', 'K2', 'Initial gap', 'Gap', 'Pen1', 'Pen2', 'Checkbox', 'Undercut', and 'Weld length'. The table contains one row of data with values: 'Type: 1.2', 'K1: 0.20', 'K2: 0.20', 'Initial gap: 0.20', 'Gap: 0.20', 'Pen1: 0.20', 'Pen2: 0.20', 'Checkbox: 0.20', 'Undercut: 0.20', and 'Weld length: 0.20'. Below the table is a large image of the weld with measurement lines overlaid. The right sidebar contains a 'Measurements report / Print preview' section with a 'Print' button. Below this is a 'StructureExpert Weld' header with the Struers logo. The report details include: Date: 26/07/2024 11:02:20, User: admin, Part: meepiece, Machine: meepiece, Type: Weld1, Operation: Designation, Part\_class: Material 1, and Material: 1. The report also includes a 'Visual defects' section with a 'Verify' button. At the bottom of the interface is a table with columns for 'Conformity', 'user', 'day of year', 'day', 'month', 'year', 'type', 'hours', 'T1', 'T2', 'Throat', 'Gap', 'Leg1', 'Leg2', 'Pen1', 'Pen2', 'Checkbox', 'Undercut', 'Weld length', 'Porosities', 'Cracks', 'Other', 'Machine', 'Comments', 'Stage', and 'Batch number'. The table contains one row of data with values: 'Conformity: OK', 'user: admin', 'day of year: 209', 'day: 26', 'month: July', 'year: 2024', 'type: 1.2', 'hours: 13.81', 'T1: 14.20', 'T2: 8.38', 'Throat: 0.00', 'Gap: 11.81', 'Leg1: 2.73', 'Leg2: 1.63', 'Pen1: 0', 'Pen2: 0.00', 'Undercut: 0', 'Weld length: 0', 'Porosities: 0', 'Cracks: 0', 'Other: 0', 'Machine: new...', 'Stage: new...', and 'Batch number: new...'. The interface also includes a 'Verify' button in the bottom right corner.

## 17.1 DataView特性

### Verify (验证)

重新载入原始图像 (带测量值)，该图像是在测量之日拍摄的，然后重新进行测量。

**Verify** (验证) 仅在 RAW 图像存在时才处于活动状态。如果没有原始图像，该按钮将保持不活动状态。

### Delete (删除)

操作员确认后，删除活动的测量线。

### Excel report (Excel 报告)

创建活动测量线的 Excel 报告。

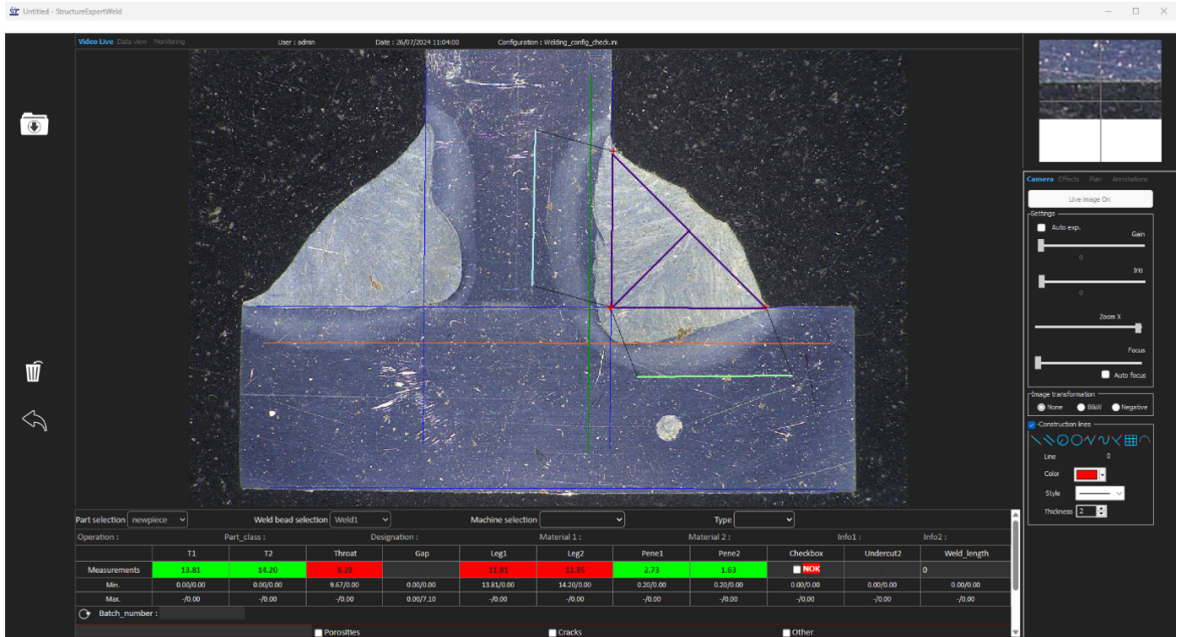
### Reset (重置)

重置选择 (部件、焊接等)。

### 使用数据视图，验证测量

在单击 **Verify** (验证) 时，RAW 图像会自动加载到 **Video Live** (实时视频) 选项卡中。





- 部件名称和焊缝名称会自动加载，且不能更改。
- 机器选择、类型和批号也会自动加载，且可以更改。
- 加载正确的校准。
- 显示原始测量线。

**重新测量**

若要重新测量，单击测量标题。删除原始线/结果。重新测量。

**保存旧的测量值**

如果单击 **Save results** (保存结果)，**新**测量结果将替代全局 Excel 结果文件中原始日期的的旧测量结果。



**废弃新结果**

如果您不想保存新结果，请单击 **Back** (上一步)，并单击是。



**原始图像和数据回收站**

原始图像位于文件夹.../Configuration name/Results/Backup中

每个图像一个 .JPG 文件，一个包含校准的文本文件，和一个包含测量线位置的文本文件。

数据回收站位于文件夹.../Configuration name/Results/Backup中





# 18 模块 Report Generator (报告生成器) (选项)

请参见专用用户手册。

# 19 QDas 模块 (选项)

## 简介

该软件提供以 QDas 格式，保存焊缝测量值的解决方案。

使用 **SEW\_QDas\_Settings.exe** 软件，管理 StructureExpert Weld 中的 QDas 设置 (SEW):

- 将 QDas 个标签 (K1xxx, K2xxx, K0xxx) 关联到 SEW 数据。
- 定义保存数据的文件夹。

部件数据/K1 标签
K1xxx 范围内的 QDas 标签 (称为部件数据) 将与以下内容相关联:
<ul style="list-style-type: none"><li>- 配置名称</li><li>- 部件名称</li><li>- 焊缝名称</li><li>- 操作, 部件分类, 名称, 物料 1, 物料 2, 信息 1, 信息 2。</li></ul>


特征/K2 标签
K2xxx 范围内的 QDas 标签 (称为特征数据) 将与以下内容相关联:
<ul style="list-style-type: none"><li>- 测量 Id</li><li>- 说明</li><li>- 单位</li><li>- 最小/最小动作限值</li><li>- 最大/最大动作限值</li><li>- 公式</li></ul>

值/k0 标签
K0xxx 范围内的 QDas 标签 (称为值) 将与以下内容相关联:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 用户</li> <li>- 日期</li> <li>- 机器</li> <li>- 类型</li> <li>- 文本备注</li> <li>- 备注 1 (批号)、备注 2、备注 3)</li> </ul>

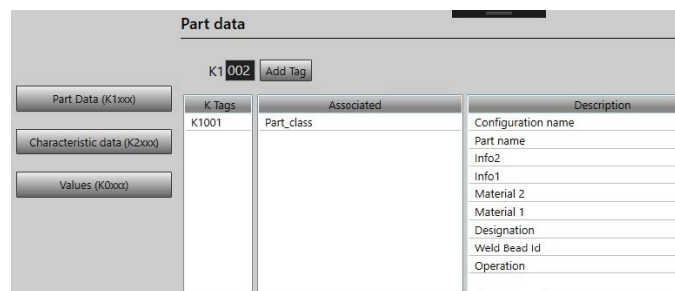
## 19.1 SEW\_QDas设置

**SEW\_QDas\_Settings.exe**位于软件安装文件夹的根目录下。

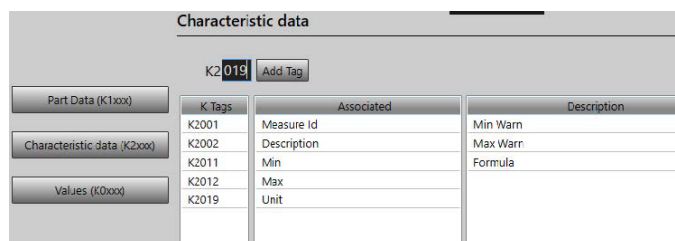
该软件用作设置软件，将每个标签与SEW数据相关联。

使用如下所示的 3个屏幕：

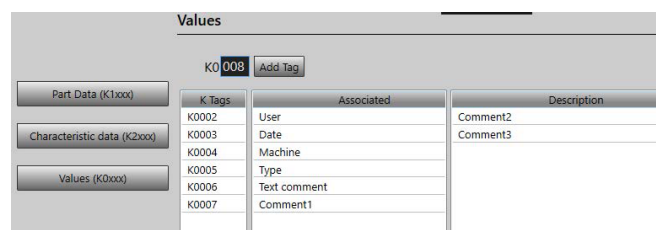
### 1. 关联 Part data (部件数据)



### 2. 关联 Characteristics data (特征数据)



### 3. 关联 Values (值)

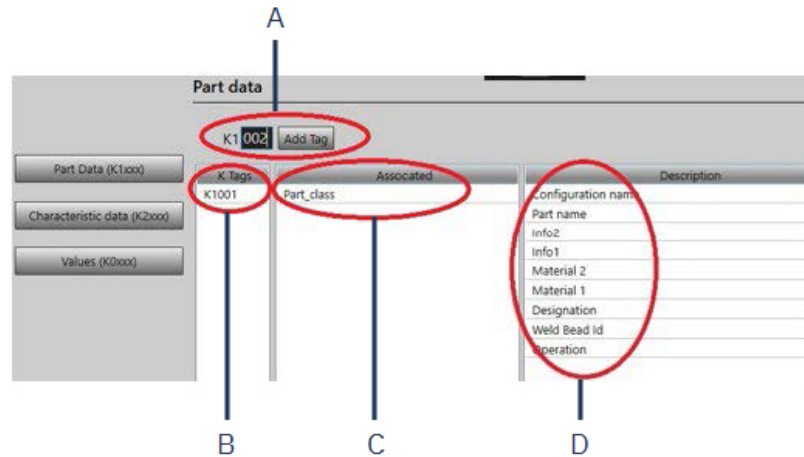


将SEW数据与QDas标签相关联：

1. 选择与数据/标签对应的屏幕。
2. 输入部件的标签号。(A).

3. 单击 **Add tag** (添加标签) , 将新标签存储在 **K Tags** (K 标签) 列表中。(B)
4. 单击 **Description** (描述) 数据列表(D)中您希望与标签关联的文本。
5. 将文本拖到 **Associated** (关联) 列表中。(C)

下图显示已经与名为 Part\_Class (B)和(C)的SEW数据相关联的标签 k1001。



### 移除标签/相关数据

- 若要删除标签和关联的 SEW 数据 ((B) 和 (C)) , 请双击要删除的 K 标签。(B)
- 若仅删除关联的数据 ((C)) , 请将文本拖到描述列表中。(D)

### 其他选项

- 单击 **More Options** (更多选项) , 访问更多选项。

保存QDas文件时, 可以用两种不同的方式保存测量值:

- 在单行上, 带有分隔符

```

0.00| 0.00| 0.00| 0.00| 0.00| 0.56| 0.00| 0.00| 1.00| 0.00| 0.00|0|0|0
K0004/0 20.03.20/09:45:00
K0006/0
K0008/0 1
K0009/0
K0010/0 0
0.00| 0.00| 0.00| 0.00| 7.44| 0.00| 0.00| 0.00| 0.00| 0.00|0|0|0
K0004/0 20.03.20/09:45:07
K0006/0 |
K0008/0 1
K0009/0
K0010/0 0
0.00| 0.00| 0.00| 0.00| 0.00| 8.18| 0.00| 0.00| 1.00| 0.00| 0.00|0|0|0
    
```

或

- 每个测量值都可以与其测量编号 (K 字段) 相关联

```

K0004/0 20.03.20/10:51:47
K0006/0
K0008/0 1
K0009/0
K0010/0 0
K0011/1 0.00
K0012/2 0.00
K0013/3 0.00
K0014/4 0.00
K0019/9 2.61
K00110/10 0.00
K00111/11 0.00
K00112/12 0.00
K00113/13 1.00
K00114/14 0.00
K00115/15 0.00
K00116/16 0
K00117/17 0
K00118/18 0
K0004/0 20.03.20/10:51:52
K0006/0
K0008/0 1
K0009/0
K0010/0 0

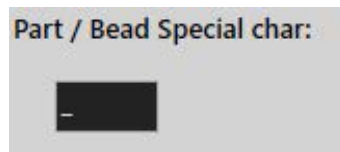
```

### **Part / Bead Special char (部件/焊缝特殊字符) 字段**

当您在 SEW 软件中创建部件和焊缝时，最常用的特殊字符是下划线 “\_”，作为部件名称或焊缝名称的前缀，例如，\_001、\_025、\_0136.....这将确保在软件和 Excel 报告中正确排序。



当您以QDas格式保存数据时，特殊字符下划线 “\_” 可能成为问题，因此，此选项允许保存所有结果，并在所有部件和焊接名称中消除 “\_”。



输入要删除的特殊字符。

### **保存QDas文件**



保存QDas文件时，该文件通常保存在子文件夹中。

但是，您也可以使用文件选项，将文件保存在固定文件夹中，因此，文件会保存在固定位置：

**Config\_demo2\_NewPart\_Convex1\_0000001.dfq**

文件名结构：

**Configuration name\_Part\_name\_weld identification\_000000x.dfq**

定义QDas保存文件夹

- 若要为QDas数据定义保存文件夹，请单击 **Browse** (浏览)。

## 19.2 QDas结果

保存设置后，您可以使用SEW，保存QDas结果。

每当您希望保存结果时，其将照常以 Excel 格式保存，且根据设置，以 QDas 格式保存。

SEW 使用QDas文件夹，保存QDas数据。每个结果将存储在一个子文件夹中，该子文件夹定义为：

**QDasFolder/ConfigurationName/BeadName/xxxxxxx.dfq**

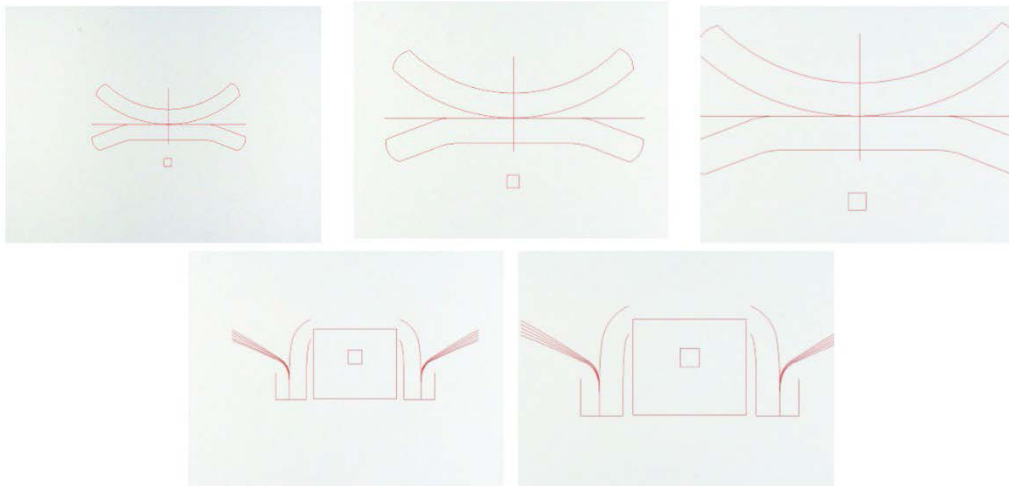
结果将保存为 DFQ 结构。该名称由从 00000001.dfq 开始的 8 位数字定义。正如在 QDas 规范中所看到的，描述部分中的名称会随着每次修改而递增（称为 DFD）。

## 20 DXF 模块 (选项)

DXF 模块允许导入 SEW 软件中的 .DXF 文件。从软件版本 V3.20 开始支持该功能

在拍摄的图像上打开 .DXF 文件，且可以根据样品位置，移动和定向图纸。

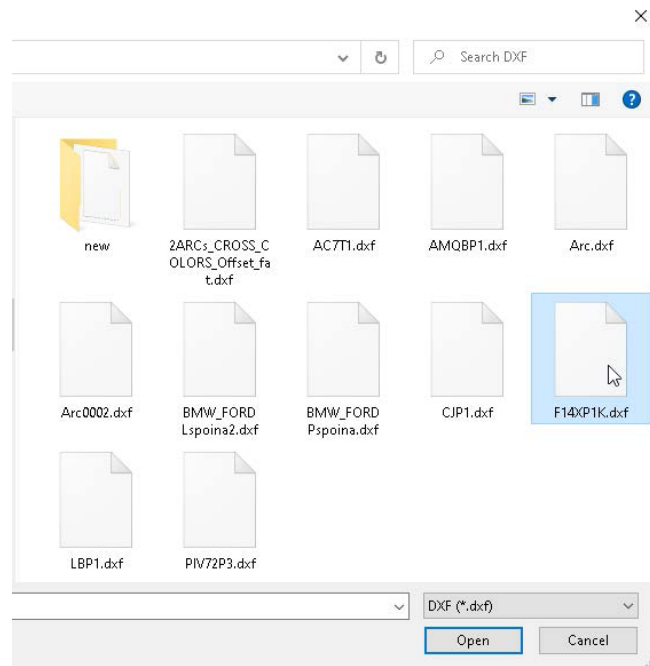
由于比例包含在 .DXF 文件中，所以，图纸遵循拍摄图像的放大比例。



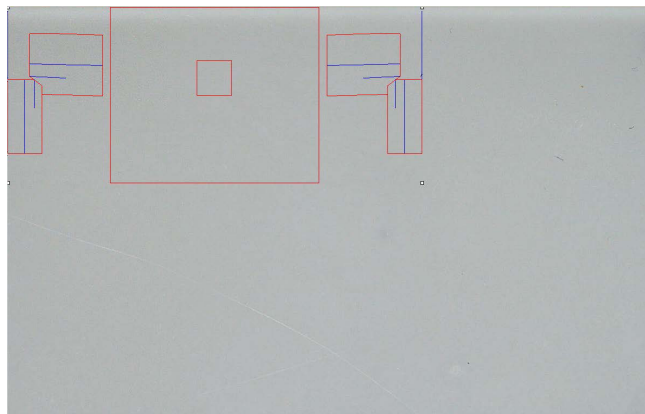
DXF 模块对于在 SEW 图像上显示复杂的图形非常有用。主要目的是为精确测量提供基准线。

### 20.1 DXF 工作模式

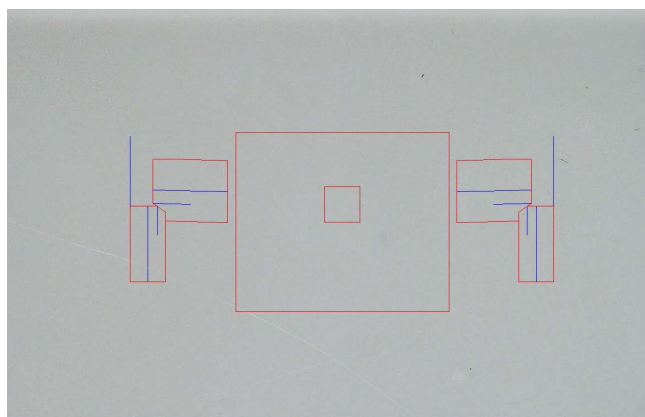
1. 拍摄焊接样品图像。
  2. 右键单击图像，并选择 **DXF** (DXF)。
- 或
3. 选择选项卡 **Effects** (效果)，并选择 **DXF** (DXF)。
  4. 选择您希望在图像中打开的 .DXF 文件。



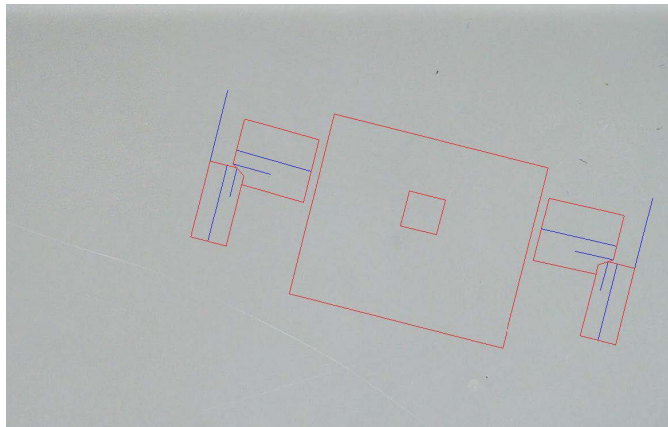
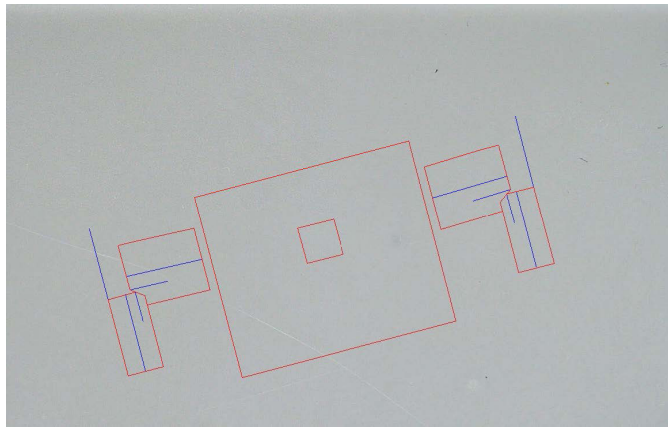
5. 自动打开 .DXF 文件，并调整到左上角。



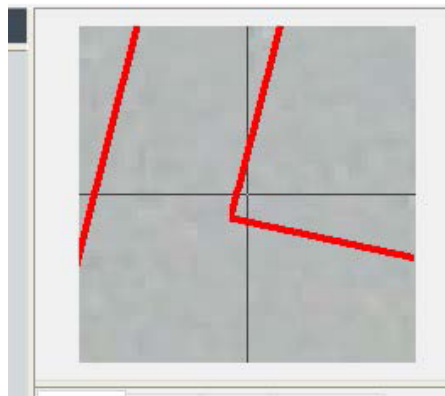
6. 单击 DXF 图纸，将其移动到样品上的必要位置。



7. 使用 CTRL + 鼠标滚动功能, 调整图纸方向。



8. 在 .DXF 图纸调整正确时, 可以在软件右上角的放大窗口中看到图纸, 以方便测量。



9. 像往常一样进行测量。
10. 如果您希望在保存的图像上包含 .DXF 图纸, 勾选复选框 **Merge construction lines and texts** (合并作图线和文本)。否则, 在保存图像前, 将删除 .DXF 图纸。



## 21 XML/JSON 模块 (选项)

为便于将生成的数据集集成到第三方软件中，请使用 XML/JSON 模块 (选项)，以 XML 或 JSON 格式保存数据。

软件继续以常规方式保存数据，如本手册所述，并将保存一些附加文件。

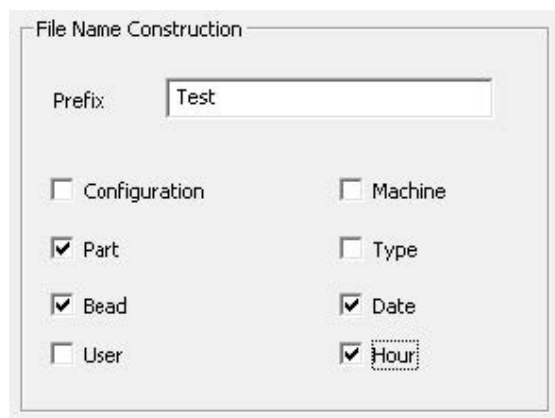
如果该选项被激活，新的选项卡 **XML/JSON (XML/JSON)** 将显示在 **Settings.exe** 中。

在本模块中，您可以定义

- 文件保存路径 (本地驱动器或网络驱动器)
- 文件名规则

您还可以在文件名中定义前缀以及任何必要的信息。

每条信息用下划线\_隔开



在上面的示例中，文件名将为 **Test (Test)\_Part (Part)\_Bead (Bead)\_Date (Date)\_Hour (Hour)**。

如果保存文件夹中已经存在一个文件，且新文件具有相同的名称，则新文件将自动替换旧文件。

- 文件格式：XML 或 JSON。
- 如果保存的文件需要保存图像的副本。

所有生成的文件都保存在选定的路径中。

除非用户手动或自动操作，否则，不会删除所有这些文件。

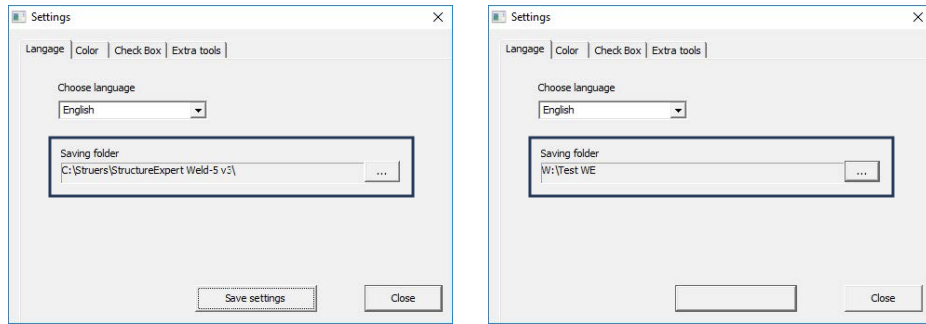
## 22 附录 1：更改网络保存路径

### 更改网络/网络 StructureExpert Weld 系统上的保存路径

网络驱动器必须可以访问，以便在网络上保存 StructureExpert Weld 数据或在多个 StructureExpert Weld 系统之间共享数据。

若要更改 StructureExpert Weld 保存路径，请执行以下操作：

1. 在安装过程中，在安装过程结束时，更改保存路径。



2. 安装后, 使用现有数据, 将现有数据复制到共享网络驱动器中。

### 文件夹配置

要复制或移动的数据:

Name	Date modified	Type	Size
Archives	18/09/2017 17:45	File folder	
Calibration	18/09/2017 16:32	File folder	
cci	18/09/2017 16:29	File folder	
Componentes	18/09/2017 16:34	File folder	
Config_demo2	20/10/2017 14:43	File folder	
<b>Configurations</b>	20/10/2017 14:43	File folder	
Damolmans	18/09/2017 16:29	File folder	
Home			
air Suspension.ini	08/05/2017 18:00	Configuration sett...	2 KB
Componentes.ini	08/05/2017 18:00	Configuration sett...	2 KB
Config_demo2.ini	20/10/2017 13:24	Configuration sett...	2 KB
ENGAMILES.ini	08/05/2017 18:00	Configuration sett...	2 KB
Renault.ini	08/05/2017 18:00	Configuration sett...	2 KB
Rears 2013.ini	08/05/2017 18:00	Configuration sett...	2 KB
Rears part services.ini	08/05/2017 18:00	Configuration sett...	2 KB
Renault.ini	08/05/2017 18:00	Configuration sett...	2 KB
Welding_config.ini	08/05/2017 18:00	Configuration sett...	2 KB
plans	18/09/2017 16:29	File folder	
Rears 2013	18/09/2017 16:34	File folder	
Rears part services	18/09/2017 16:34	File folder	
Renault	18/09/2017 16:34	File folder	
Welding	18/09/2017 16:32	File folder	
Welding_config	18/09/2017 16:29	File folder	
CalibrationHistory.exe	17/07/2017 13:53	Application	42 KB
CameraSettings.exe	30/09/2011 13:56	Application	167 KB

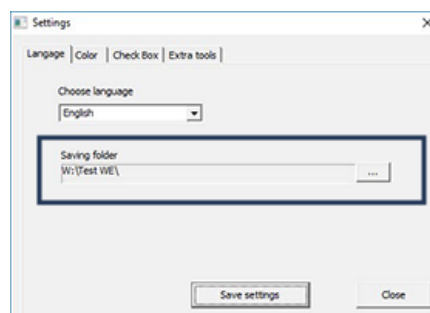
### 不同配置的文件夹

Name	Date modified	Type	Size
Archives	18/09/2017 17:45	File folder	
Calibration	18/09/2017 16:32	File folder	
cci	18/09/2017 16:29	File folder	
Componentes	18/09/2017 16:34	File folder	
Config_demo2	20/10/2017 14:43	File folder	
Configurations	20/10/2017 14:43	File folder	
Demolimages	18/09/2017 16:29	File folder	
Doc	18/09/2017 16:29	File folder	
ENSAMBLES	18/09/2017 17:44	File folder	
Ford MCA 18_01_2011	18/09/2017 17:03	File folder	
Fronts (service parts)	18/09/2017 16:34	File folder	
hock6	18/09/2017 16:34	File folder	
Icones	18/09/2017 16:29	File folder	
log	18/09/2017 16:31	File folder	
plans	18/09/2017 16:29	File folder	
Rears 2013	18/09/2017 16:34	File folder	
Rears part services	18/09/2017 16:34	File folder	
Renault	18/09/2017 16:34	File folder	
Welding	18/09/2017 16:32	File folder	
Welding_config	18/09/2017 16:29	File folder	
CalibrationHistory.exe	17/07/2017 13:53	Application	42 KB
CameraSettings.exe	30/09/2011 13:56	Application	167 KB

所有需要的数据现在都在网络驱动器上:

Name	Date modified	Type	Size
Archives	20/10/2017 08:39	File folder	
Componentes	19/06/2017 15:20	File folder	
Config Porosity	20/10/2017 10:02	File folder	
Configurations	20/10/2017 10:29	File folder	
ENSAMBLES	19/06/2017 15:22	File folder	
Ford MCA 18_01_2011	18/09/2017 17:15	File folder	
Fronts (service parts)	19/06/2017 15:22	File folder	
hock6	19/06/2017 15:22	File folder	
Rears 2013	19/06/2017 15:22	File folder	
Rears part services	19/06/2017 15:23	File folder	

- 在 StructureExpert Weld 软件的安装文件夹中, 打开 **Settings.exe**, 并将保存路径更改为网络驱动器。

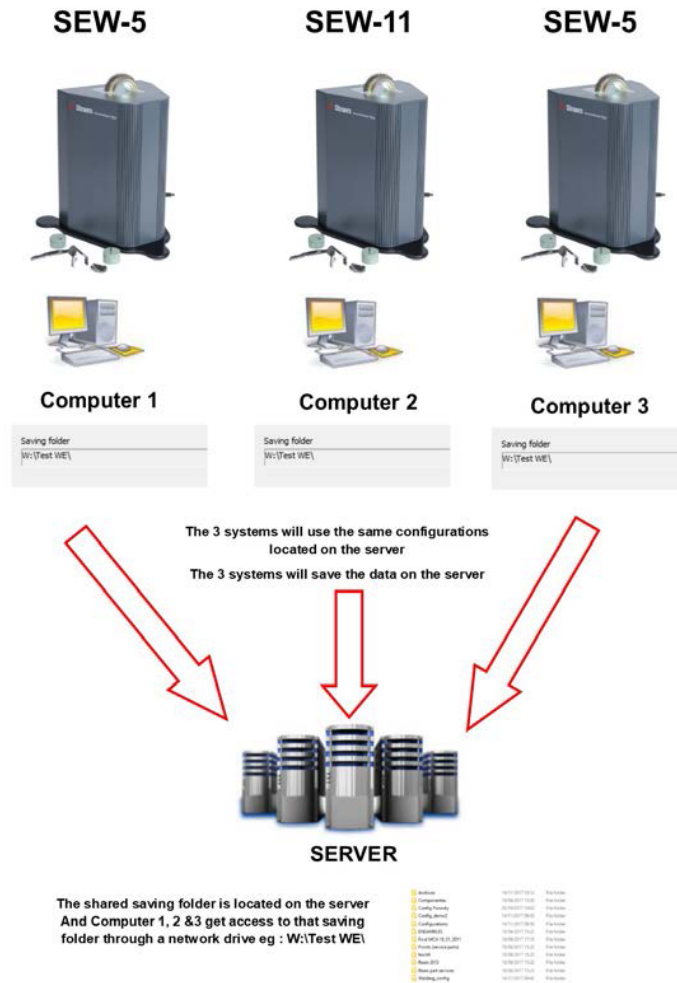


当您使用 StructureExpert Weld 软件时, 数据将被加载并保存在网络驱动器上。

### 网络 StructureExpert Weld 系统

在此示例中, StructureExpert Weld 安装在 **Computer 1**、**Computer 2** 和 **Computer 3** 上。数据在服务器上。

每台计算机都可以通过网络驱动器访问服务器。



## StructureExpert Weld 软件数据说明

Configuration 文件夹			
<b>Configuration</b> 文件夹包含所有创建的配置文件。			
	Air Suspension.ini	03/05/2017 18:00	Configuration sett... 2 KB
	Components.ini	03/05/2017 18:00	Configuration sett... 2 KB
	Config Porosity.ini	20/10/2017 10:27	Configuration sett... 2 KB
	Config_demo2.ini	29/10/2013 13:26	Configuration sett... 2 KB
	ENSAMBLES.ini	03/05/2017 18:00	Configuration sett... 2 KB
	Ford MCA 18_01_2011.ini	30/11/2011 15:46	Configuration sett... 1 KB
	Fronts (service parts).ini	03/05/2017 18:00	Configuration sett... 2 KB
	hock6.ini	03/05/2017 18:44	Configuration sett... 2 KB
	Rears 2013.ini	03/05/2017 18:00	Configuration sett... 2 KB
	Rears part services.ini	03/05/2017 18:00	Configuration sett... 2 KB
	Renault.ini	02/12/2011 09:49	Configuration sett... 2 KB
	Welding_config.ini	06/05/2013 08:41	Configuration sett... 2 KB

**配置文件夹**

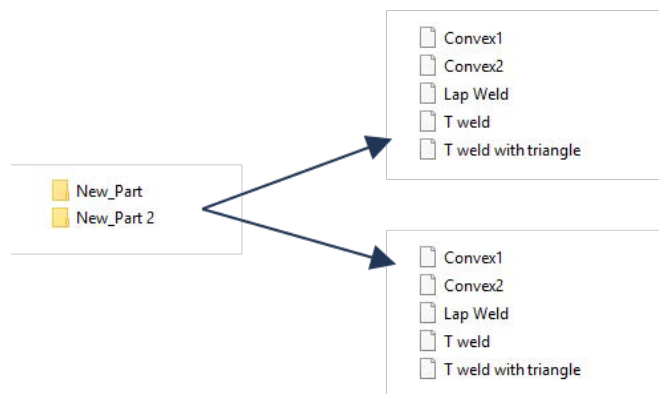
每个文件夹有 3 个子文件夹。

📁 Cordons	14/11/2017 09:49	File folder
📁 Results	14/11/2017 09:45	File folder
📁 Stdreports	14/11/2017 09:43	File folder

**Cordons 文件夹**

**Cordons** 文件夹为每个创建的部件包含一个文件夹。

每个部件文件夹包含部件的所有焊缝。

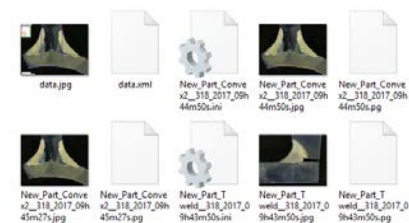
**Results 文件夹**

📁 backup	14/11/2017 09:46	File folder	
📁 New_Part_Convex2	14/11/2017 09:45	File folder	
📁 New_Part_T weld	14/11/2017 09:46	File folder	
📄 New_Part_Convex2.xls	14/11/2017 09:45	Microsoft Excel 97...	2 KB
📄 New_Part_Convex2_extra.xls	14/11/2017 09:45	Microsoft Excel 97...	1 KB
📄 New_Part_T weld.xls	14/11/2017 09:46	Microsoft Excel 97...	2 KB
📄 New_Part_T weld_extra.xls	14/11/2017 09:44	Microsoft Excel 97...	1 KB

**Backup 文件夹 (仅适用于 Dataview 模块)**

该文件夹包含所有未合并测量和相关校准的原始图像。

StructureExpert Weld软件使用这些图像重新测量焊缝。



**图像文件夹**

为每个焊缝自动创建一个文件夹，用于保存图像。

使用 “Part name\_Weld name” （部件名称\_焊缝名称）构建文件夹的名称。

 New\_Part\_Convex2  
 New\_Part\_T weld

将自动保存每个图像。

使用 “Part name\_Weld name\_user\_date\_hour” （部件名称\_焊缝名称\_用户\_日期\_小时）构建图像名称。



New\_Part\_Conve  
x2\_318\_2017\_09h  
44m50s.jpg



New\_Part\_Conve  
x2\_318\_2017\_09h  
45m01s.jpg



New\_Part\_Conve  
x2\_318\_2017\_09h  
45m27s.jpg

**Excel 结果文件**

同一焊接的所有结果都保存在一个 excel 文件中。

Nb		4																			
Condon	Op	Class	Design	Mat. 1	Mat. 2	Width 1	Width 2														
Convex2																					
N	34							Measures	11	12											
C	3							Min.	0.00	0.00	3.77mm(0.15)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
User	Day of Year	Day	Month	Year	Type	Use	Max.														
338	34	November	2017	09h45m	4.64	4.64	4.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
338	34	November	2017	09h45m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
338	34	November	2017	09h45m	4.67	4.67	4.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
338	34	November	2017	Shift 1	33h45m	4.64	4.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

**额外的 Excel 文件 (仅适用于 Action limit 模块)**

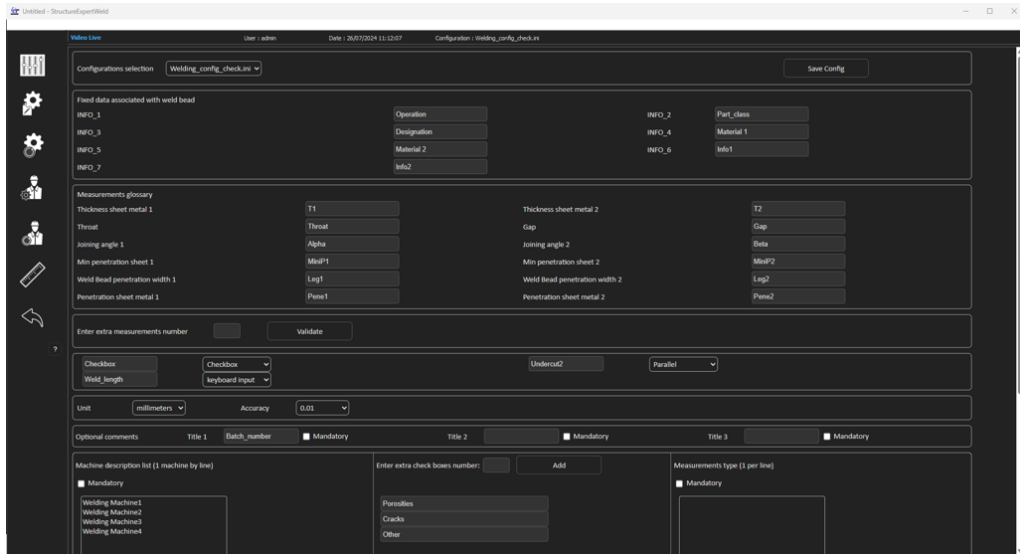
extra.xls 文件包含焊缝的动作限制设置。

Type		2																			
N	14																				
0.00	0.00	3.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
999999.00	999999.00	999999.00	999999.00	999999.00	999999.00	999999.00	999999.00	999999.00	999999.00	999999.00	999999.00	999999.00	999999.00	999999.00	999999.00	999999.00	999999.00	999999.00	999999.00	999999.00	999999.00

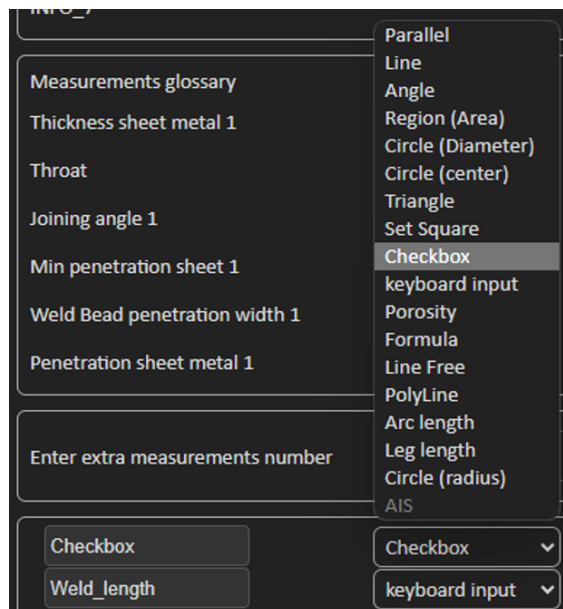
## 23 附录 2: 焊缝的目视检查

### 复选框

一些焊接标准不要求对焊缝进行几何评估，而只要求进行目视检查，以确定焊缝正确与否。为便于进行这种检查，我们在 StructureExpert Weld 软件中实施了一种特殊的工具。



在创建新的软件配置 (**Administration (管理)** > **General Description (一般说明)**) 时, 将在 **Enter extra measurements number (输入额外测量值)** > **Check Box (复选框)** 列表中提供一个工具。

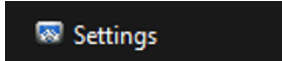


1. 若要评估焊接, 请创建复选框。
  - 如果未勾选该复选框, 则焊缝不正确 - 结果显示为红色。
  - 如果勾选该复选框, 则焊缝正确 - 结果显示为绿色。

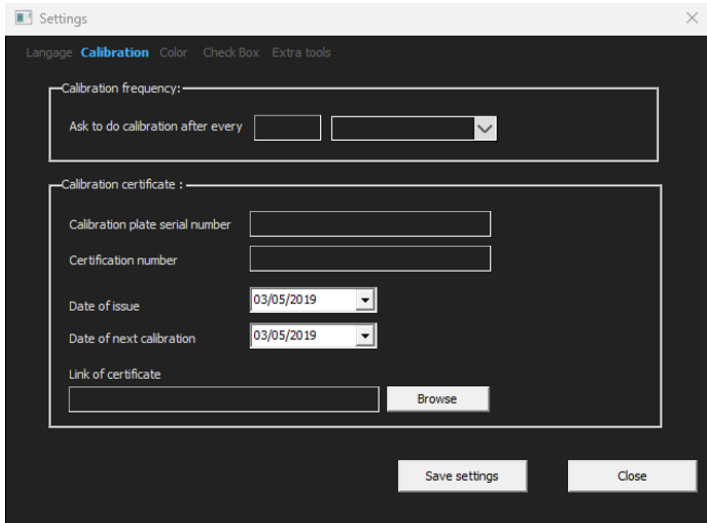
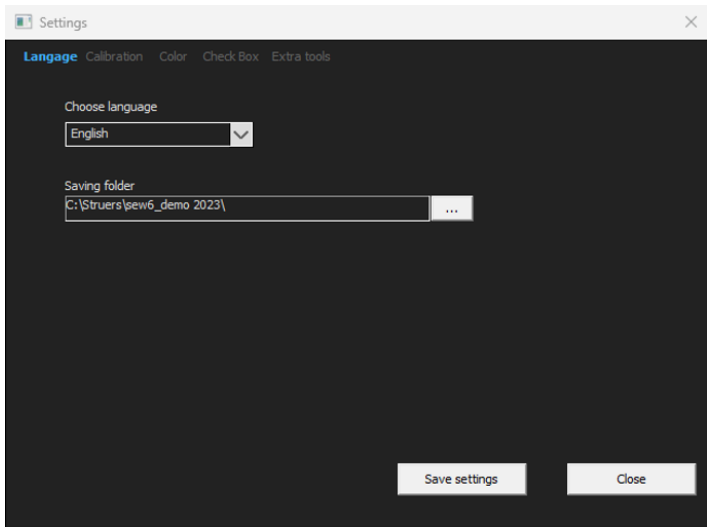
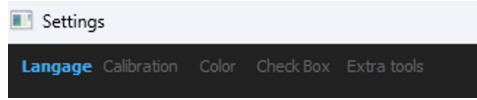


**注释**

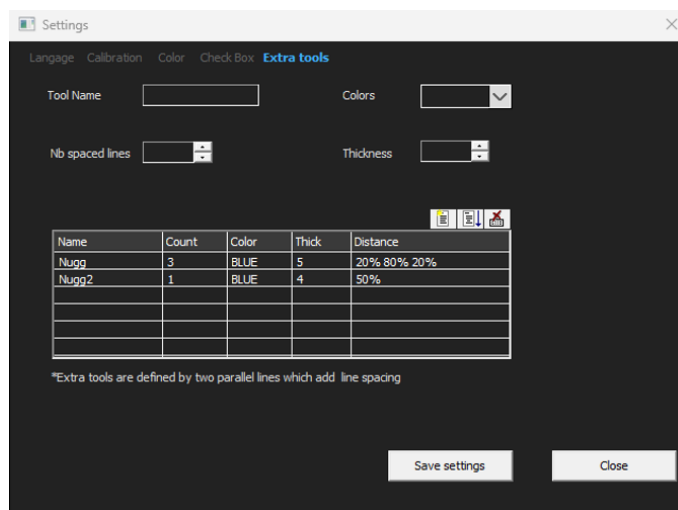
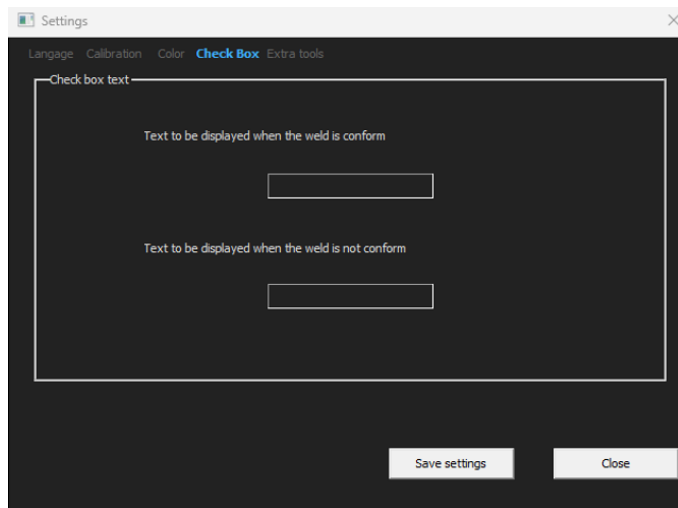
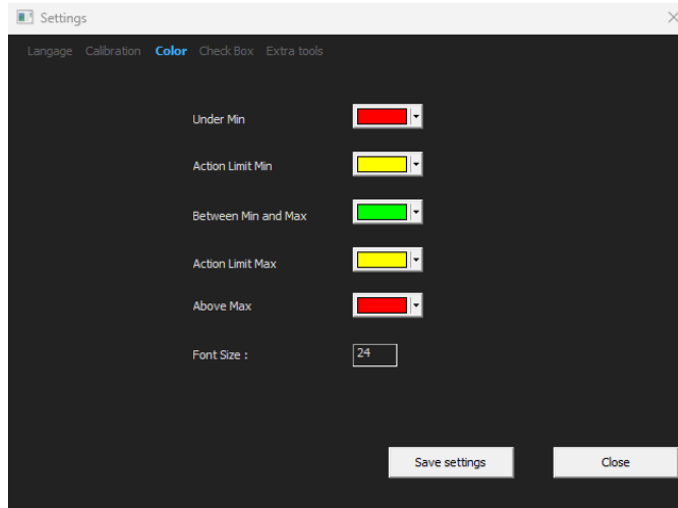
您可以在软件安装文件夹的 **Settings.exe** 文件中更改焊缝正确或不正确时显示的文本。



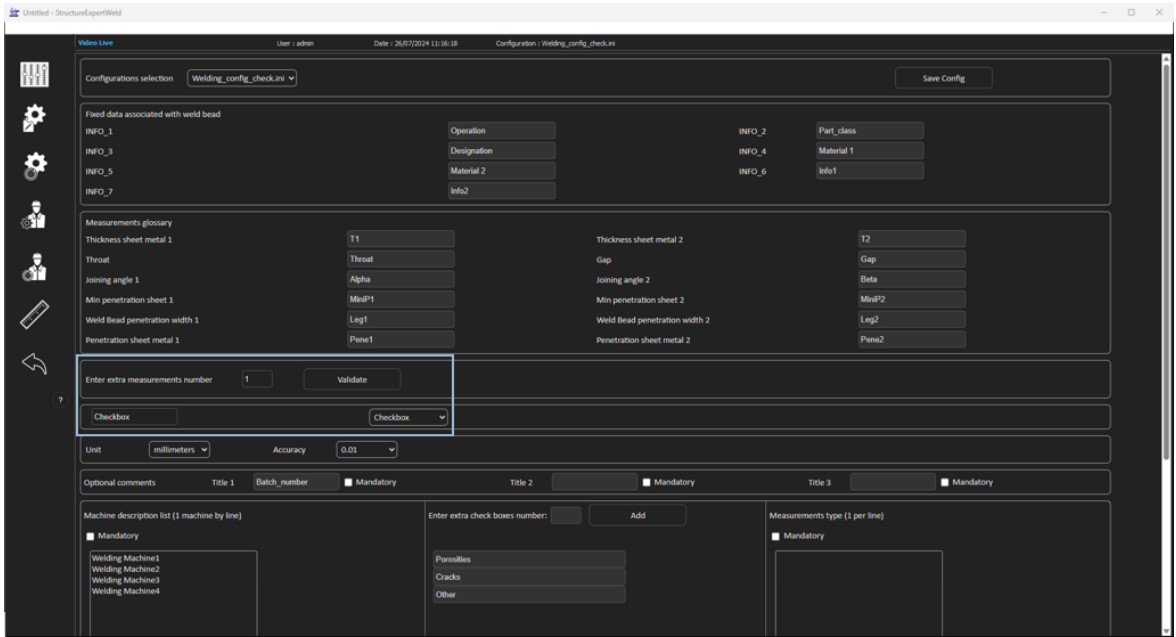
设置文件由 5 个菜单组成:



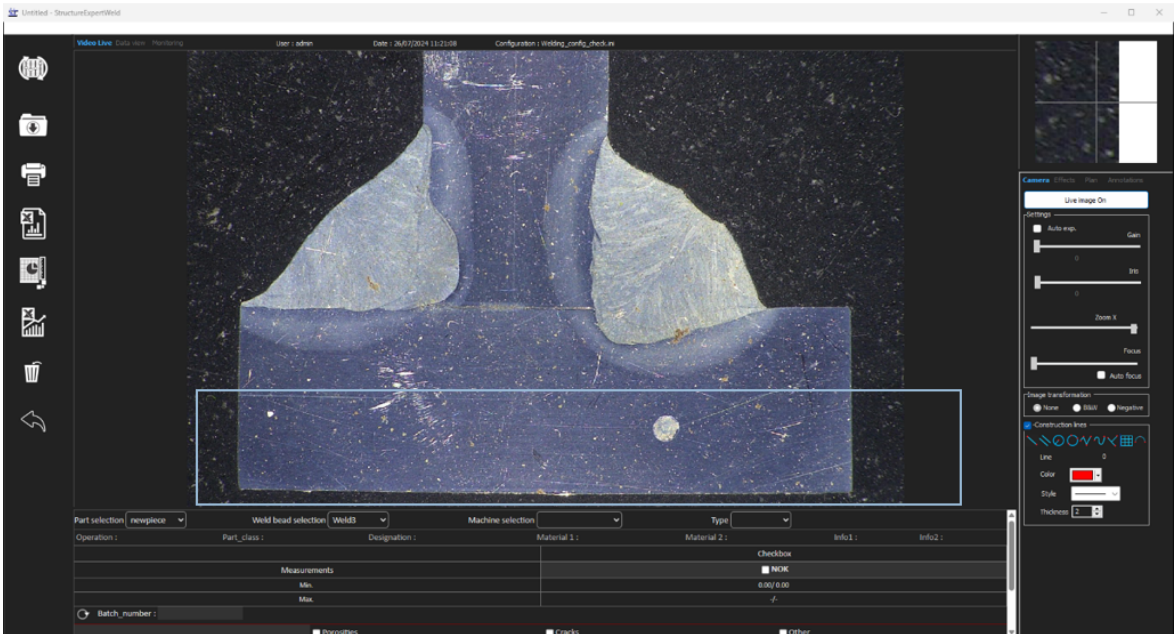




**配置示例: 不测量 - 仅目视检查。**

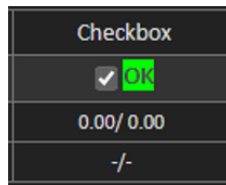
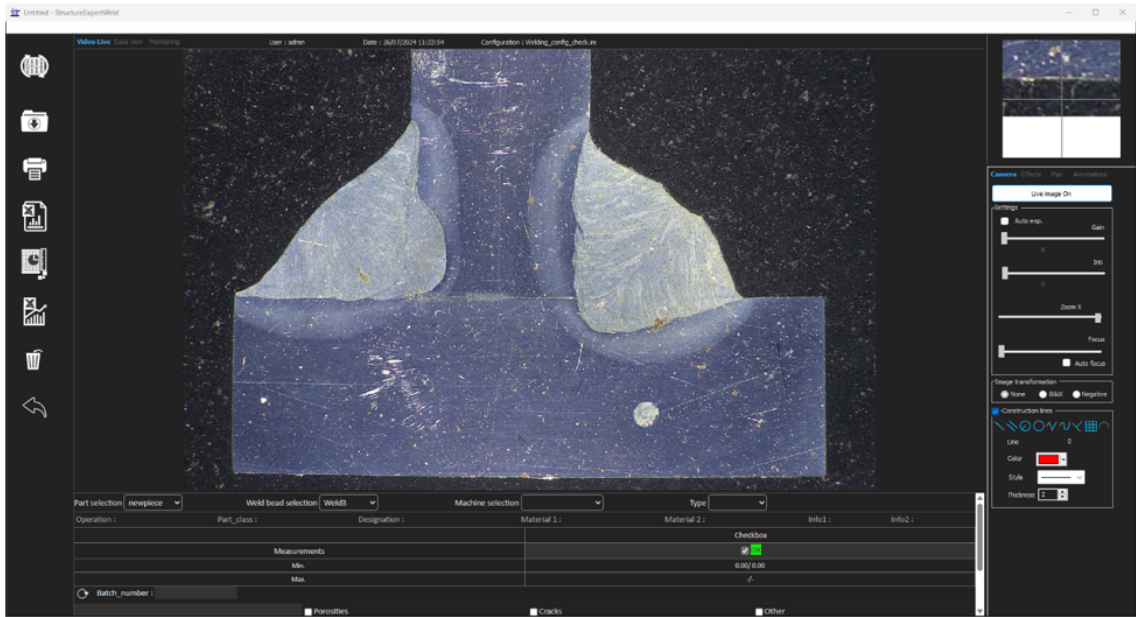


**设置新部件**



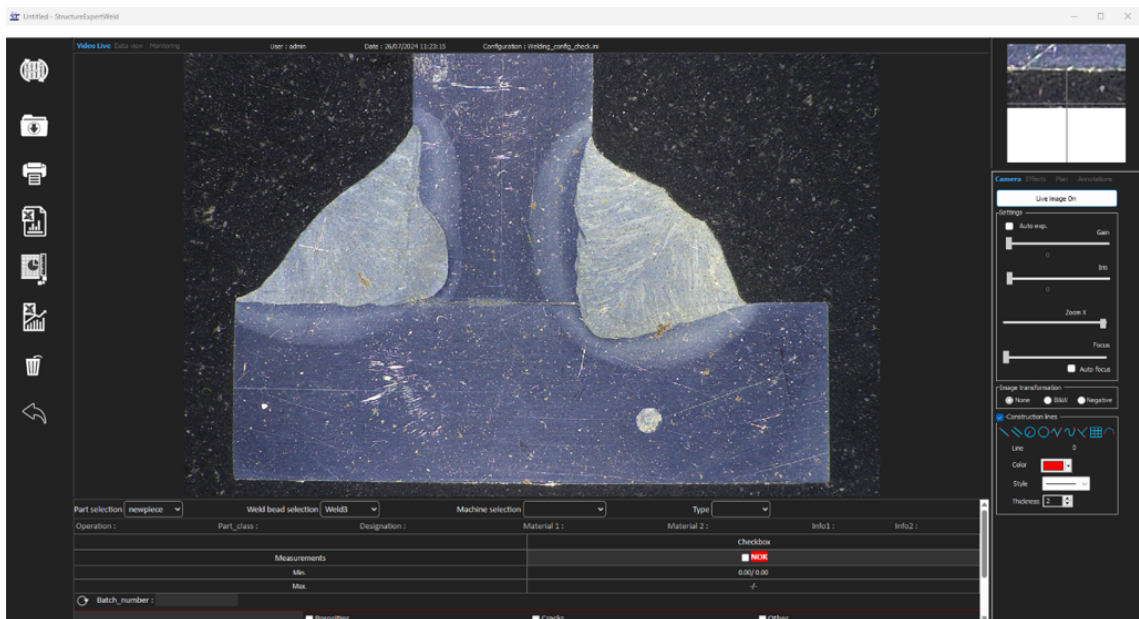
**目视检查 - 正确焊缝**

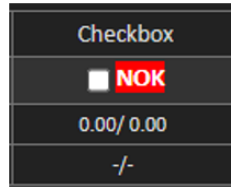
勾选该框，并显示为绿色，在图像中也显示为绿色。



### 目视检查 - 焊缝不正确

该框未勾选，并显示为红色，在图像中也显示为红色。





## 24 附录 3: 最小和最大动作限值 (选项)

一些焊接标准要求验收标准 (最小和最大值) 的附加参数, 即, 最小和最大动作限值。

为符合最先进的焊接标准, 在 StructureExpert Weld 软件中, 实施了最小和最大动作限值。

1. 在软件的 **Administration** (管理) 部分, 选择 **New Part** (新部件) 和/或 **Modify Part** (修改部件)。

除了验收标准, 还可以定义最小和最大动作限值。

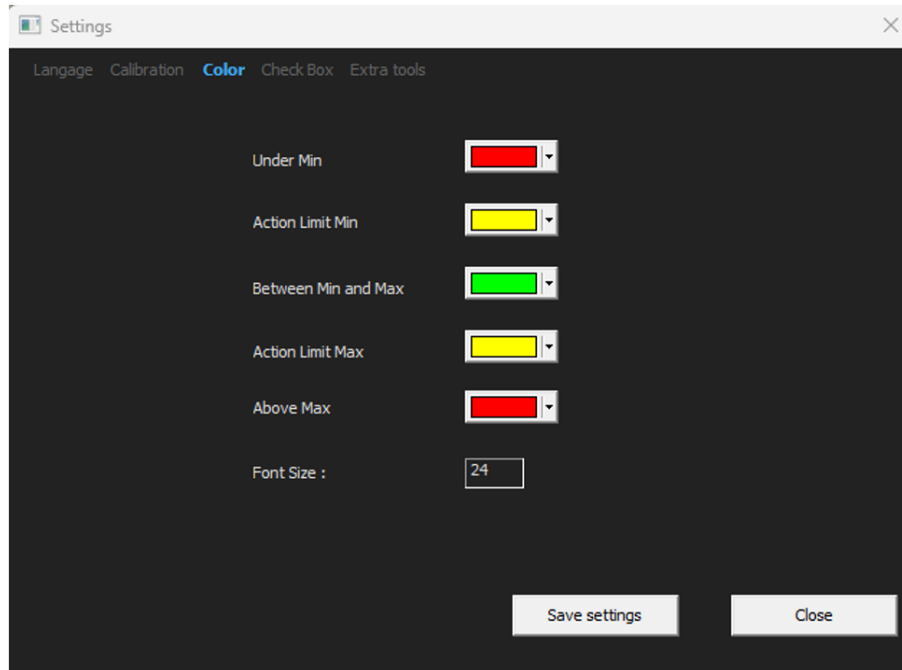
在测量时, 将以下列颜色显示结果:

- **Under Min** (低于最小值) 红色
- **Between Min & Max** (介于最小值和最大值之间) 绿色
- **Above Max** (高于最大值) 红色
- 介于 **Min & Min Action limit** (最小值和最小动作限值) 之间 黄色
- 介于 **Max & Max Action limit** (最大值和最大动作限值) 之间 黄色



### 注释

您可以在软件安装文件夹的 **Settings.exe** 文件中, 更改颜色。



### 设置部件的最小和最大动作限值



#### 注释

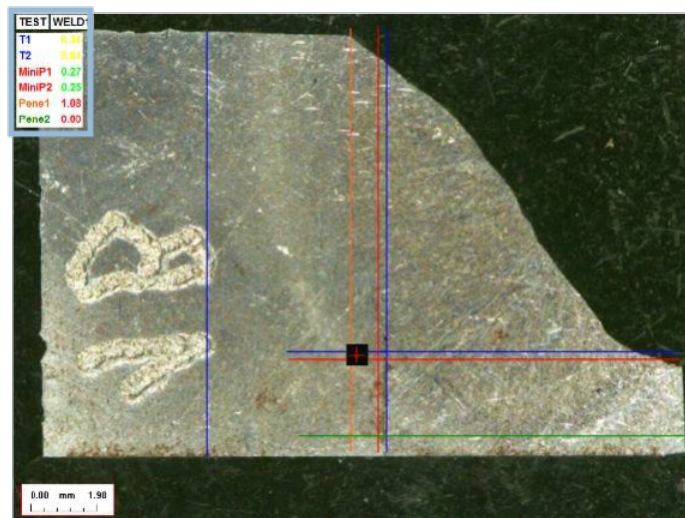
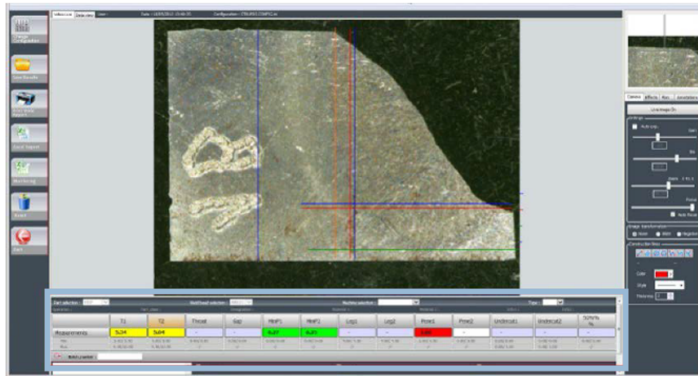
从版本 3.0 开始: 最小和最大动作限值可以用固定值和公式定义。  
有关公式的详细信息, 请参见 [公式 ▶ 52](#) 和 [创建部件和焊缝 ▶ 21](#)。

Line	T1	T2	Throat	Gap	Alpha	Beta	MinIP1	MinIP2	Leg1	Leg2	Pene1	Pene2	Checkbox	Undercut2	Weld_length
Sel.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mandatory	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Min.															
Max.															
Act. Lim Min															
Act. Lim Max															

- 最小动作限值必须大于最小值。
- 最大动作限值必须低于最大值。

如果不满足这些条件, 则动作限值和最小值/最大值之间的结果将以绿色显示。

使用最小和最大动作限值测量



结果会自动与验收标准和最小/最大动作限值进行比较，并按下列颜色显示：

- **Under Min** (低于最小值) 红色
- **Between Min & Max** (介于最小值和最大值之间) 绿色
- **Above Max** (高于最大值) 红色
- 介于 **Min & Min Action limit** (最小值和最小动作限值) 之间 黄色
- 介于 **Max & Max Action limit** (最大值和最大动作限值) 之间 黄色



**注释**

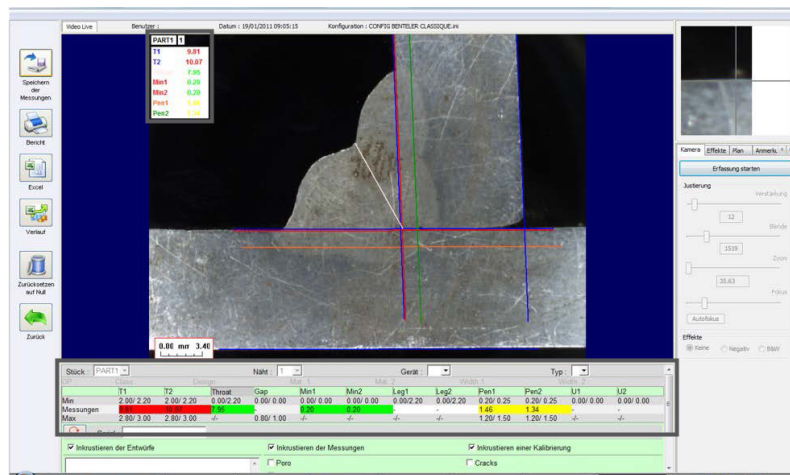
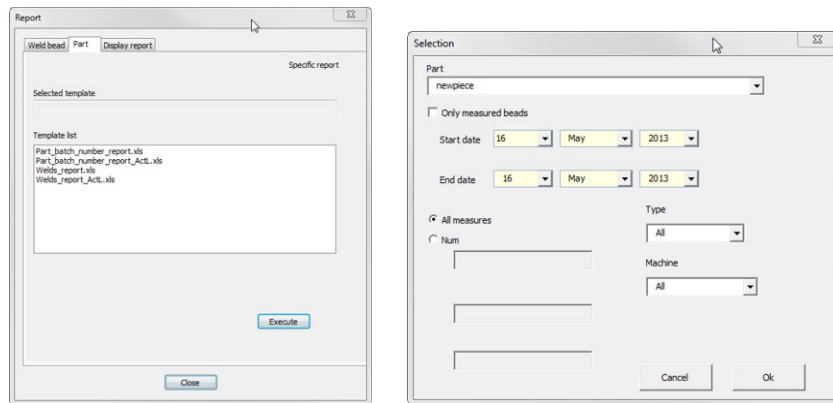
您可以在软件安装文件夹的 **Settings.exe** 文件中，更改颜色。

**打印报告**

**Min & Max action limit** (最小和最大动作限值) 选项需要特定的报告模板



- Part\_batch\_number\_report\_ActL.xls
  - Welds\_report\_ActL.xls
1. 选择要创建的报告。



Microsoft Excel

BentelerPart [Lecture seule]

**Schweißnahtmessbericht**

**BENTELER** N°

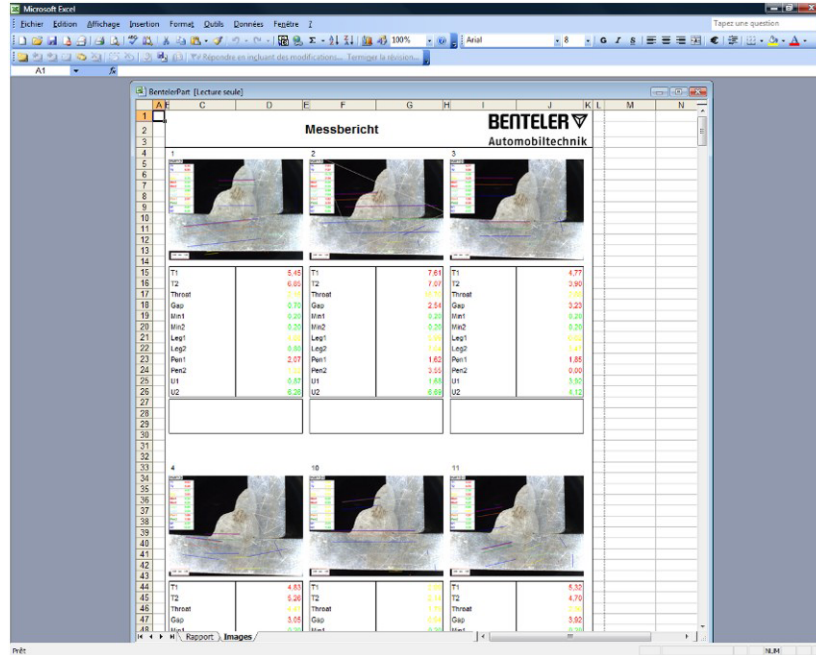
**Automobiltechnik**

Referenz: PART1 Benutzer: 19/01/2011

Carbidesnummer: Alle Datum: Batch

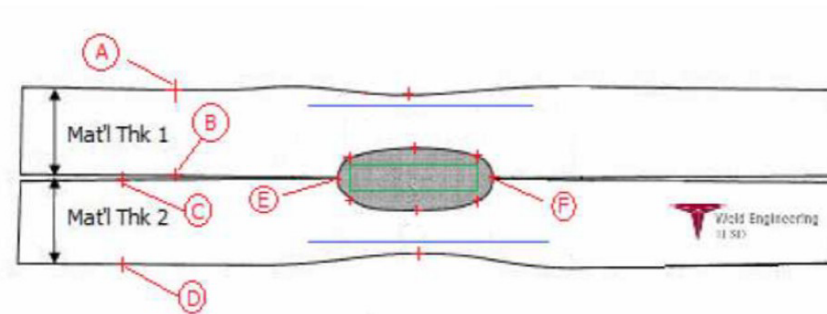
Art der Messungen: Alle

Kennzeich- nung	Dimensional										Messlinien, Weidung-Ergebnis			Visuell		Berührbar	
	T1	Throat	Gap	Min1	Min2	Min3	Min4	Min5	Min6	Min7	Min8	Min9	Min10	Min11	Min12	Min13	Min14
1	6.45	6.85	0.40	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
2	7.61	7.07	2.54	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
3	4.77	3.90	3.23	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
4	1.03	5.26	3.05	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
5	1.10	1.10	1.10	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
6	1.10	1.10	1.10	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
7	1.10	1.10	1.10	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
8	1.10	1.10	1.10	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
9	1.10	1.10	1.10	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
10	1.10	1.10	1.10	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
11	1.10	1.10	1.10	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
12	1.10	1.10	1.10	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
13	1.10	1.10	1.10	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
14	1.10	1.10	1.10	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
15	1.10	1.10	1.10	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
16	1.10	1.10	1.10	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
17	1.10	1.10	1.10	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
18	1.10	1.10	1.10	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
19	1.10	1.10	1.10	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
20	1.10	1.10	1.10	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
21	1.10	1.10	1.10	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
22	1.10	1.10	1.10	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
23	1.10	1.10	1.10	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
24	1.10	1.10	1.10	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
25	1.10	1.10	1.10	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
26	1.10	1.10	1.10	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
27	1.10	1.10	1.10	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
28	1.10	1.10	1.10	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
29	1.10	1.10	1.10	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
30	1.10	1.10	1.10	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
31	1.10	1.10	1.10	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
32	1.10	1.10	1.10	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20



## 25 附录 4: 电阻焊接熔核测量

### 25.1 具体图纸和测量



#### 收集点

- **A**和**B**, 以获得 T1 的材料厚度。
- **C**和**D**, 以获得 T2 的材料厚度。
- **E**和**F**, 以获得熔核直径。

由此可以生成一个矩形, 该矩形与熔核的每个边缘 (**E** 和 **F**) 相差 10%, 以确定边缘的位置。

顶部距离最多为 T1 (顶板厚度) 从 **E** 点和 **F** 点生成的熔核中心线 (焊接的两块钢板的接合面) 的 20%。



矩形的底部从 **E**、**F** 中心线向下拉伸 T2 的 20%。该矩形设置最小熔深线（上图中的绿色矩形）。出于验收目的，该绿色矩形必须在查看焊接熔核内部。

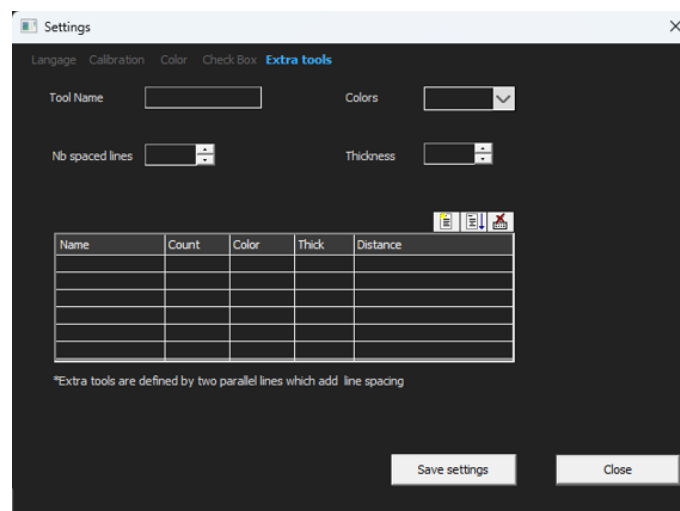
根据上述收集的点，将蓝线放在线 **E** 和 **F** 上方 **A** 和 **B**（材料厚度）的 80% 处，生成两条蓝线。这是最大熔深线。熔核不能延伸到这条线以上。

底部的蓝线是 **E** 和 **F** 线以下 **C** 和 **D**（材料厚度）的 80%。这是材料 2 的最大熔深。

## 25.2 电阻焊接熔核测量设置

使用 **Settings.exe**，创建特定的测量工具。

- 单击 **Extra tools**（附加工具）选项卡。



目标是创建以下测量：

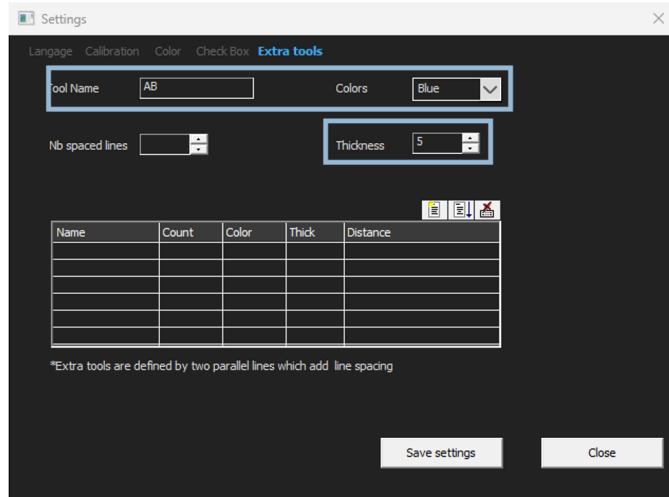
- **A**和**B**，材料厚度 T1。
- **C**和**D**，材料厚度 T2。
- **E**和**F**，熔核直径。

对于每次测量，定义与上述测量相关的基准线：

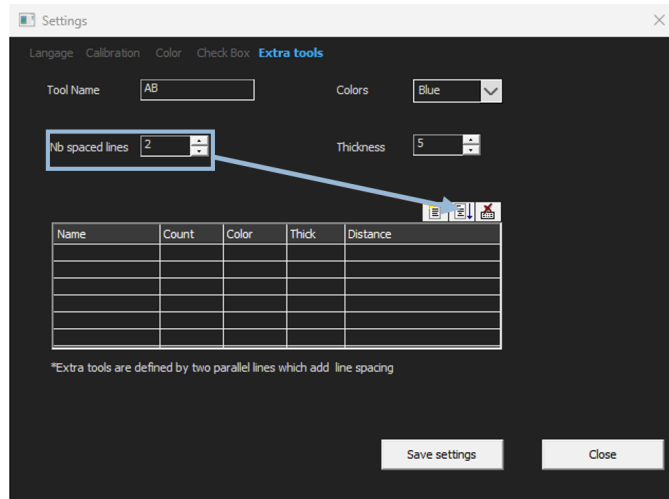
- 对于 **A** 和 **B**：1 条线位于 T1 的 20% 处，1 条线位于 T1 的 80% 处
- 对于 **C** 和 **D**：1 条线位于 T1 的 20% 处，1 条线位于 T2 的 80% 处
- 对于 **E** 和 **F**：1 条线位于熔核直径的 10% 处，1 条线位于熔核直径的 90% 处。

### 程序

1. 定义工具名称、颜色和厚度。

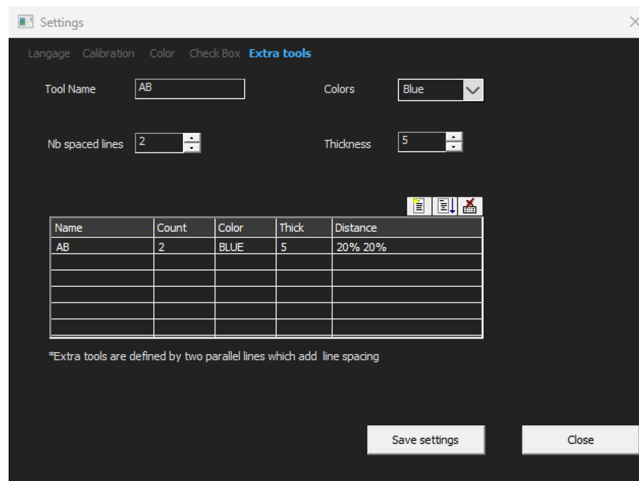
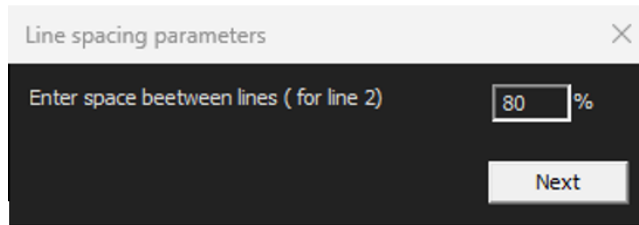
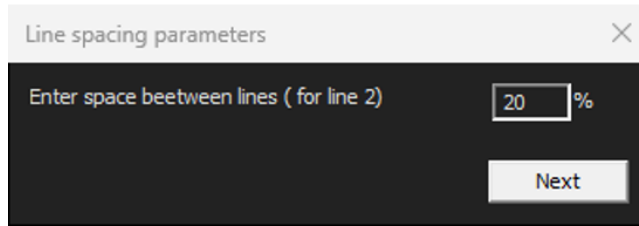


2. 定义基准线 (spaced lines (间隔线)) 的数量。

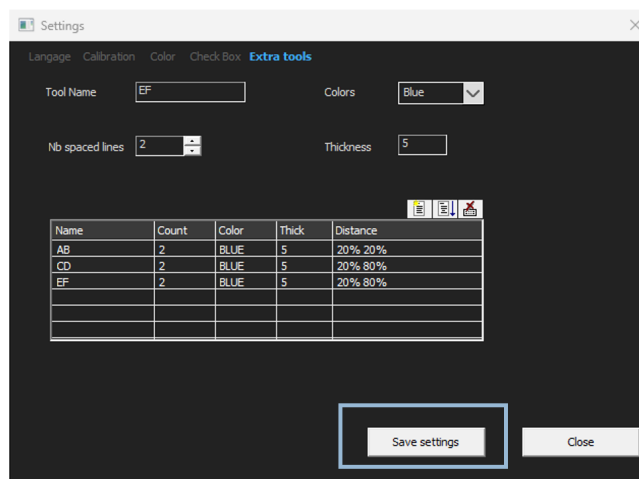


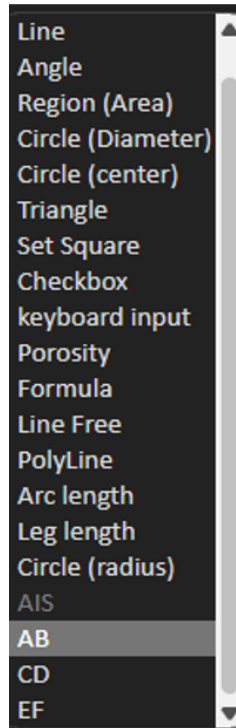
3. 使用如图所示的箭头图标进行验证。

4. 以 % 为 单位, 定义每条基准线的位置。



5. 定义所有需要的测量。

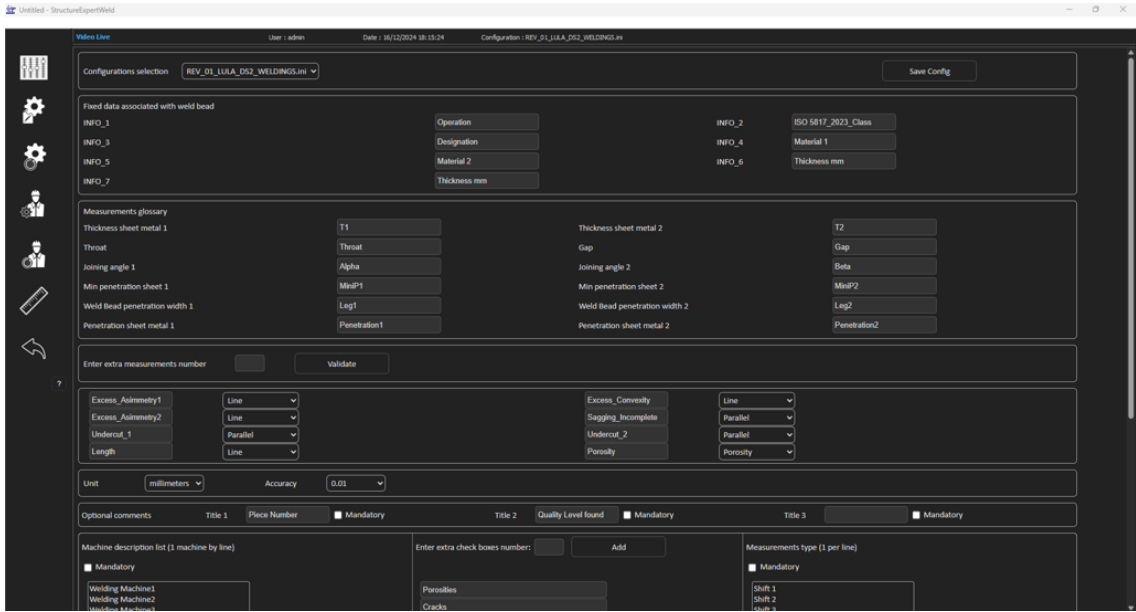




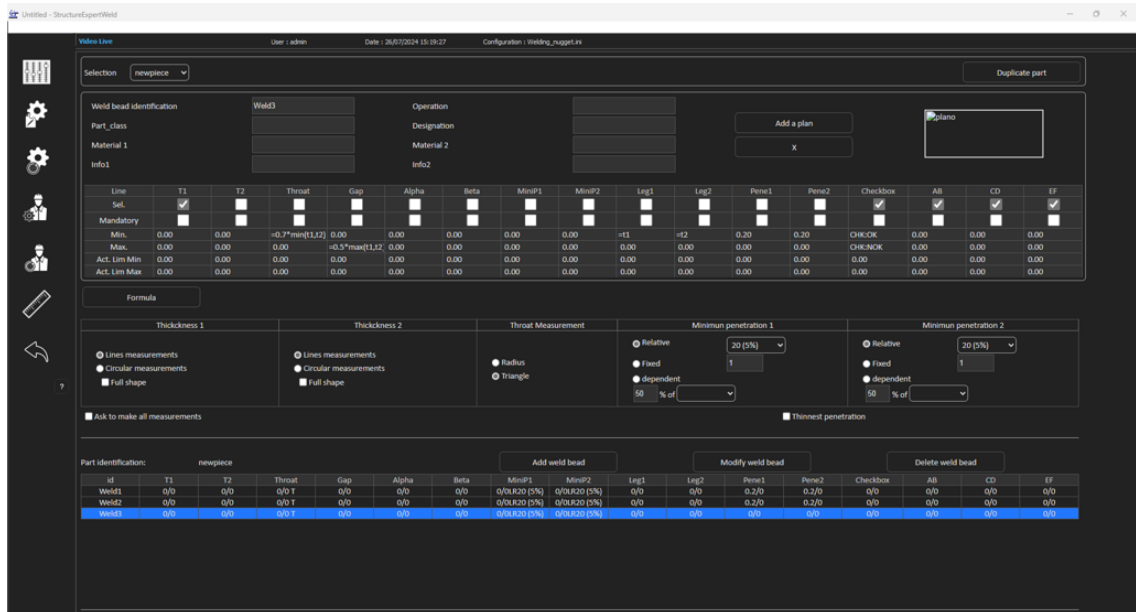
6. 保存设置。

这些“新测量”现在可用于创建或修改通用软件配置。

### 软件配置示例

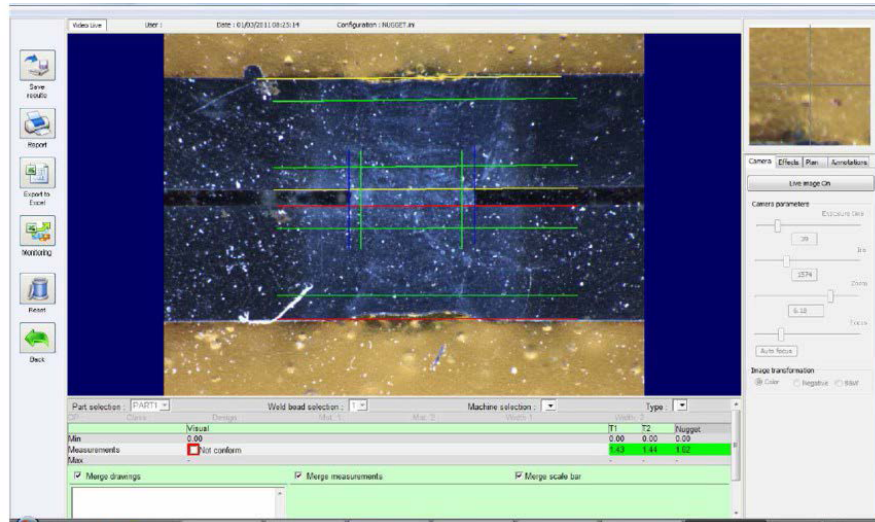


### 部件创建示例

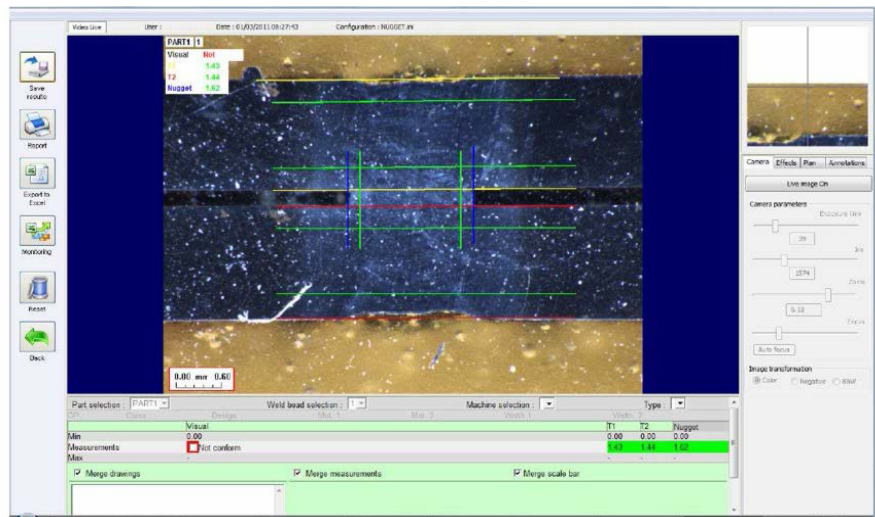


### 测量

- T1 测量：自动放置基准线。
- T2 测量：自动放置基准线。
- 熔核测量：自动放置基准线。

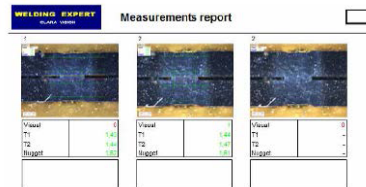


1. 目视检查: 检查绿色矩形是否在熔核内部。
2. 保存结果。



3. 打印报告。

WELDING EXPERT		Measurements Report		Date
CLASS name		N°	01/03/2011	
Part:	PART1	User:	Type of measurements	
Machine identification:	All	Batch number:	All	
Visual	Dimensional	Visual	In conformity	Non-conformity
Visual		Measurements		
T1				
T2				
Nugget				
1			X	X
2			X	X



## 26 制造商

Struers ApS  
Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup, 丹麦  
电话: +45 44 600 800  
传真: +45 44 600 801  
www.struers.com

### 制造商的责任

应注意遵守以下相关限制，若违反本限制，Struers有权拒绝履行相关法定义务。

制造商对本手册中的文本和/或插图错误不负任何责任。手册中相关信息的更改恕不另行通知。本手册可能会提及所提供设备版本中未包含的附件或零件。

只有在按照使用说明书使用、检修和维护设备时，制造商才会对设备的安全、可靠性和性能负责。

en For translations see  
bg За преводи вижте  
cs Překlady viz  
da Se oversættelser på  
de Übersetzungen finden Sie unter  
el Για μεταφράσεις, ανατρέξτε στη διεύθυνση  
es Para ver las traducciones consulte  
et Tõlked leiate aadressilt  
fi Katso käännökset osoitteesta  
fr Pour les traductions, voir  
hr Za prijevode idite na  
hu A fordítások itt érhetők el  
it Per le traduzioni consultare  
ja 翻訳については、  
lt Vertimai patalpinti  
lv Tulkojumus skatīt  
nl Voor vertalingen zie  
no For oversettelser se  
pl Aby znaleźć tłumaczenia, sprawdź  
pt Consulte as traduções disponíveis em  
ro Pentru traduceri, consultați  
se För översättningar besök  
sk Preklady sú dostupné na stránke  
sl Za prevode si oglejte  
tr Çeviriler için bkz  
zh 翻译见

[www.struers.com/Library](http://www.struers.com/Library)