

# **StructureExpert Weld-6**

# **StructureExpert Weld-12**

Com SewSoft 3.30

## **Manual de Instruções**

**Tradução das instruções originais**



N.º de doc.: CLWE17177025-01\_B\_pt  
Data de lançamento: 2025.08.21

---

**Direitos de autor**

Os conteúdos deste manual constituem propriedade da Struers ApS. A reprodução de qualquer parte deste manual sem a autorização escrita por parte da Struers ApS não é permitida.

Todos os direitos reservados. © Struers ApS.

---

# Índice

<b>1</b>	<b>Sobre este manual</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Sobre StructureExpert Weld-6/-12</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Instalação</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Iniciar - Introdução</b>	<b>7</b>
4.1	Iniciar o software	7
4.2	Visão geral do ecrã	8
4.3	Painel do menu	9
4.3.1	Menu Administração	9
4.3.2	Medições de cordões de soldadura	10
4.4	Vista principal	11
4.5	Painel de controlo	12
4.5.1	Camera (Câmara)	12
4.5.2	Effects (Efeitos)	14
4.5.3	Plan (Plano)	16
4.5.4	Annotations (Anotações)	16
<b>5</b>	<b>Configurar o software</b>	<b>17</b>
5.1	Criar uma nova configuração de software	17
<b>6</b>	<b>Criar peças e soldaduras</b>	<b>22</b>
<b>7</b>	<b>Modificar peças e soldaduras</b>	<b>32</b>
<b>8</b>	<b>Duplicar uma peça</b>	<b>34</b>
<b>9</b>	<b>Criar e gerir operadores</b>	<b>34</b>
<b>10</b>	<b>Calibração</b>	<b>35</b>
10.1	Relatórios de calibração e calibração	38
<b>11</b>	<b>Ferramentas de medição</b>	<b>40</b>
11.1	Linhas paralelas com várias medições	40
11.2	Linhas paralelas únicas	41
11.3	Linha única	42
11.4	Círculos concêntricos	42
11.5	Largura de penetração	43
11.6	Penetração – largura efetiva	43
11.7	Ângulo de união	43
11.8	Garganta (círculo inscrito)	44
11.9	Linha (círculo de facto)	44
11.10	Triângulo (triângulo retangular isósceles)	45

---

11.11 Esquadro .....	47
11.12 Caixa de verificação .....	48
11.13 Entrada de teclado .....	49
11.14 Porosidade .....	49
11.14.1 Medição da porosidade passo a passo .....	50
11.15 Fórmula .....	53
11.16 Linha livre .....	54
11.17 Polilinha .....	54
11.18 Comprimento do arco .....	55
11.19 Comprimento da perna .....	55
11.20 Raio do círculo .....	56
<b>12 Medições do cordão de soldadura .....</b>	<b>56</b>
12.1 Propriedades do desenho .....	57
<b>13 Medição passo a passo .....</b>	<b>58</b>
13.1 Selecionar uma peça .....	59
13.2 Selecione um cordão de soldadura .....	59
13.3 Selecione uma máquina .....	60
13.4 Selecione o tipo de medição .....	60
13.5 Capturar uma imagem .....	61
13.6 Configurações de câmara e luz .....	61
13.7 Tamanho da imagem .....	61
13.8 Medição do cordão de soldadura com modelo predefinido .....	62
13.9 Informações adicionais .....	62
13.10 Adicionar comentários e caixas de verificação .....	62
13.11 Adicionar texto e setas .....	62
13.12 Adicionar resultados de medição à imagem .....	64
13.13 Guardar os resultados .....	66
<b>14 Ficheiros de resultados .....</b>	<b>67</b>
<b>15 Relatórios .....</b>	<b>69</b>
15.1 Gerar um relatório HTML .....	69
15.2 Gerar um relatório Excel .....	69
15.3 Gerar um relatório de cordão de soldadura .....	71
15.4 Trabalhar com modelos de relatório Excel e de cordão de soldadura .....	72
15.5 Gerar um relatório de peças .....	74
15.6 Modificar um relatório de cordão de soldadura .....	76
15.7 Visualizar um relatório de peças .....	80
15.8 Monitorizar e acompanhar o processo .....	80
15.9 Guardar resultados e relatórios .....	83

---

<b>16 DataView (opção)</b> .....	<b>88</b>
16.1 Funcionalidades de DataView .....	91
<b>17 Report Generator (opção)</b> .....	<b>93</b>
17.1 Descrição geral .....	93
17.1.1 Preparar um layout de relatório .....	95
17.2 Princípio geral e menções genéricas .....	95
17.3 Criar um modelo de relatório .....	95
17.4 Modificar o layout de relatório e o modelo de relatório .....	104
<b>18 QDas (opção)</b> .....	<b>106</b>
18.1 Definições de SEW_QDas .....	107
18.2 Resultados de QDas .....	110
<b>19 Apêndice 1: Alterar o caminho de gravação de rede</b> .....	<b>110</b>
<b>20 Apêndice 2: Configurar verificação visual</b> .....	<b>115</b>
<b>21 Apêndice 3: Limites de ação mín. e máx.</b> .....	<b>120</b>
<b>22 Apêndice 4: Medições do ponto de soldadura de resistência</b> .....	<b>125</b>
22.1 Medições e desenhos específicos .....	125
22.2 Configurações das medições do ponto de soldadura de resistência .....	125
<b>23 Dados técnicos</b> .....	<b>133</b>
<b>24 Fabricante</b> .....	<b>134</b>

# 1 Sobre este manual

**CUIDADO**

O equipamento Struers deve apenas ser utilizado em combinação com o – e conforme descrito no – manual de instruções fornecido com o equipamento.

**Nota**

Leia o Manual de Instruções atentamente antes de utilizar.

**Nota**

Se quiser visualizar informações específicas em detalhe, consulte a versão online deste manual.

# 2 Sobre StructureExpert Weld-6/-12

StructureExpert Weld é uma ferramenta de imagem projetada para análise de cordões de soldadura.

*Funcionalidades:*

- sistema ótico invertido
- câmara digital integrada
- iluminação automática
- foco
- passos de zoom ótico calibrados
- ajuste de ampliação controlada por software
- StructureExpert Weld-6: sistema de iluminação interno com quatro rampas de LED que podem ser controladas simultaneamente ou individualmente
- StructureExpert Weld-12: Sistema de anel de luz e iluminação coaxial opcional

**StructureExpert Weld-6**

- Campo de visão de ~ 82 a 1,8 mm (~ 3,2" a ~ 0,07")
- Equivalente a ~ 2.5x - ~ 120x ampliação ótica

**StructureExpert Weld-12**

- Campo de visão de ~ 7,7 a ~ 0,71 mm (~ 0,3" a ~ 0,03")
- Equivalente a ~ 20x - ~ 240x ampliação

*Inclui:*

- StructureExpert Chave USB com SewSoft 4.00
- StructureExpert Chave USB com SewSoft 3.30
- Dongle de licença USB

*Opções (módulos não incluídos):*

- DataView
- Report Generator
- QDas
- XML/JSON
- SewSoft AI 4.0
- Data Sharing and Visualization

## 3 Instalação

**Sugestão**

Para instalar o hardware e software, consulte o Manual de instalação separado que acompanha o sistema da sua máquina.

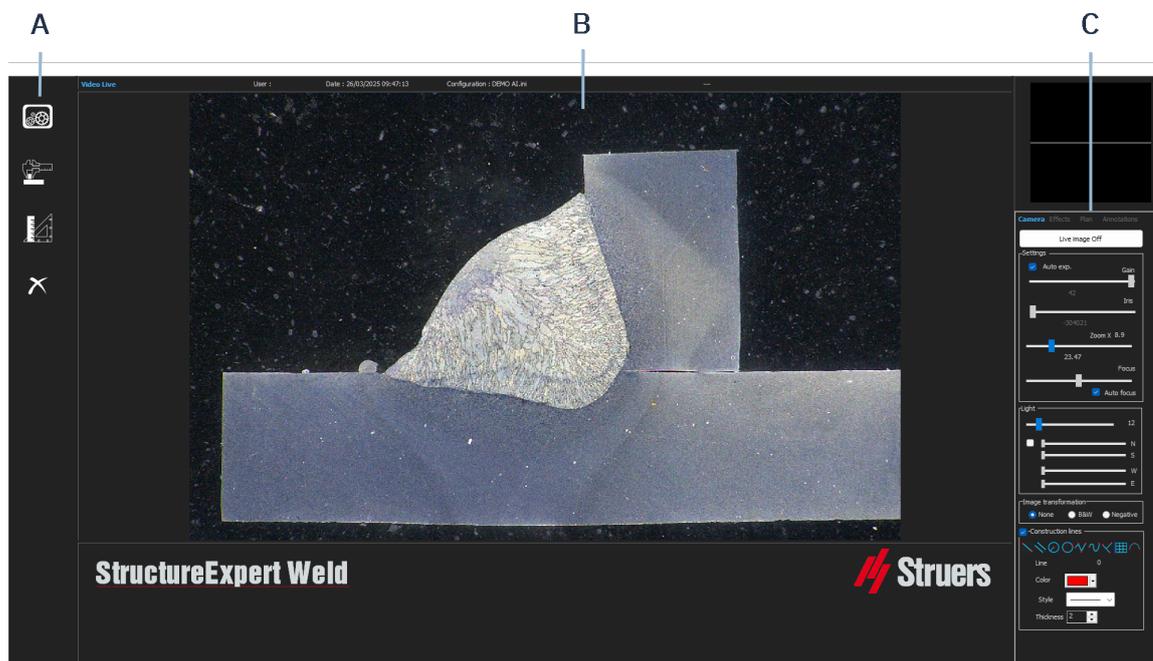
## 4 Iniciar - Introdução

### 4.1 Iniciar o software

- Clique no ícone na área de trabalho.



## 4.2 Visão geral do ecrã

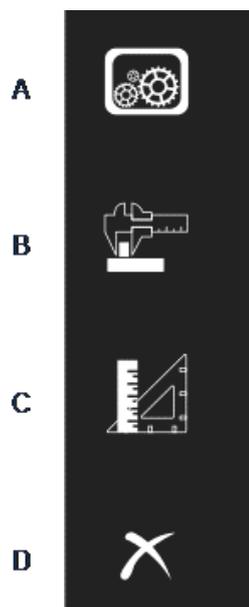


**A** Painel do menu (▶ 9)

**C** Painel de controlo (▶ 12)

**B** Vista principal (▶ 11)

## 4.3 Painel do menu



**A Menu Administração** (▶ 9)

**B Menu de medições de cordões de soldadura** (▶ 10)

**C Menu de ferramentas de medição** (▶ 40)

**D Saída**

### 4.3.1 Menu Administração

No **Menu Administração**, pode definir palavras-passe, criar e gerir operadores e ferramentas de medição.

1. Clique no ícone **Menu Administração** no **Painel de menu**.
2. A palavra-passe predefinida para aceder a este modo é "**admin**".



3. As seguintes funções estão disponíveis:



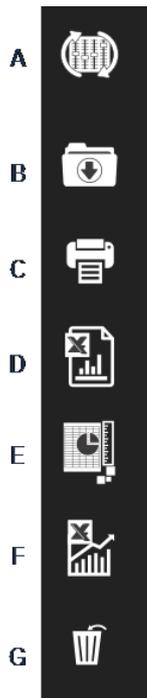
- A Descrição geral:** Defina as configurações gerais do software. Definições de medição extra. Precisão.
- B Nova peça:** Definição completa de peças específicas com todos os cordões de soldadura.
- C Modificar peça:** Modifique qualquer cordão de soldadura de uma peça.
- D Novo operador:** Crie um novo operador.
- E Gestão de operadores:**
  - Gerir palavras-passe (adicionar, excluir, modificar).
  - Gerir operadores (adicionar, excluir, modificar).
- F Calibrar:** Configure os procedimentos de calibração automática.
- G Voltar:** Saia do **Menu Administração**.
- H Sobre:** Veja o número de série do equipamento, a versão do software e as opções ativadas.

#### 4.3.2 Medições de cordões de soldadura

1. Clique no ícone **Medições do cordão de soldadura**.



2. As seguintes funções estão disponíveis:

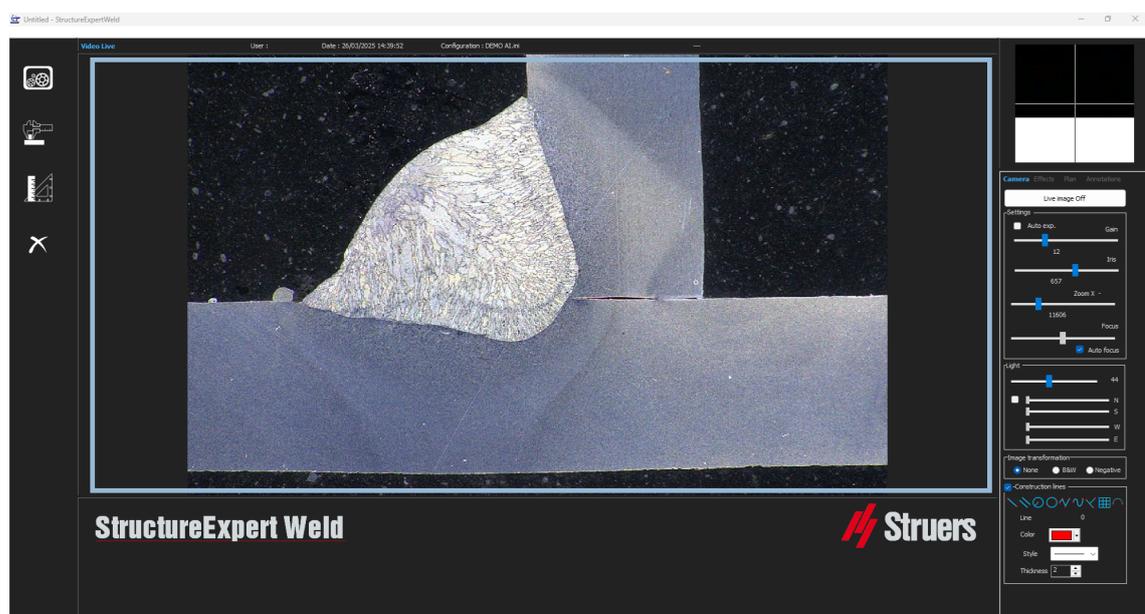


- A** Alterar configuração
- B** Guardar resultados
- C** Imprimir relatório de soldadura
- D** Relatório Excel
- E** Visualização de dados
- F** Monitorização
- G** Reiniciar

Ver também [Medições do cordão de soldadura](#) ► 56.

## 4.4 Vista principal

A **Vista principal**, ou "a vista da câmara", mostra a imagem com a qual pretende trabalhar.



Aqui pode ver os seus efeitos e trabalhar com as configurações no **Painel de controlo**.

## 4.5 Painel de controlo

Utilize o **Painel de controlo** para manipular a imagem que tirou.

### 4.5.1 Camera (Câmara)

Aceda aos controlos da câmara através do separador **Camera** (Câmara).

#### Botão de alternância para Imagem ao vivo desligada/Ao vivo ligada

1. Utilize o botão **Live image Off** (Imagem ao vivo desligada)/**Live On** (Ao vivo ligada) para alternar entre a imagem ao vivo ou congelada.
2. A câmara liga no modo **Live On** (Ao vivo ligada), o **Painel de controlo** fica ativo e agora pode aceder aos controlos da câmara.

Durante o modo ao vivo, o **Painel de controlo** muda de sombreado para ativo. Só é possível realizar medições quando **Live image Off** (Imagem ao vivo desligada) está ativada.

#### Settings (Configurações)

<b>Auto exp.</b> (Exp. automática)	Ajuste automático do brilho da câmara.
<b>Gain</b> (Ganho)	Sensibilidade da câmara eletrónica.
<b>Iris</b> (Íris)	Abertura de zoom. Diminua a abertura para aumentar a profundidade do intervalo de campo.
<b>Zoom</b> (Zoom)	Ampliação global.
<b>Focus</b> (Foco)	Focagem manual da imagem.
<b>Auto focus</b> (Foco automático)	Focagem automática da imagem.

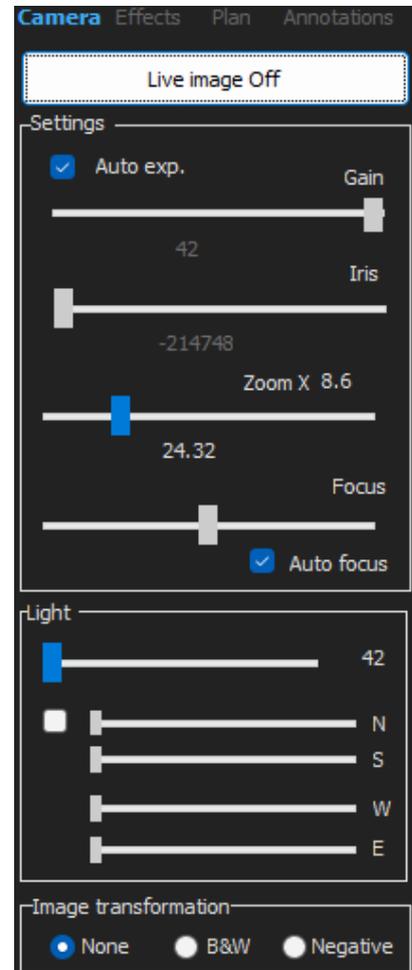
#### Light (Luz)

O sistema de iluminação é controlado a partir do software.

*Para StructureExpert Weld-6:*

Utilize os cursores para ajustar a intensidade da luz individualmente para cada um dos quatro segmentos, de 0 (sem luz) até à intensidade total.

Desmarque a caixa de seleção para controlar os controlos deslizantes individuais.



As unidades indicam as 4 direções principais da bússola:

**N(orth)** (N), **S(outh)** (S), **W(est)** (O), **E(ast)** (E).

Para StructureExpert Weld-12:

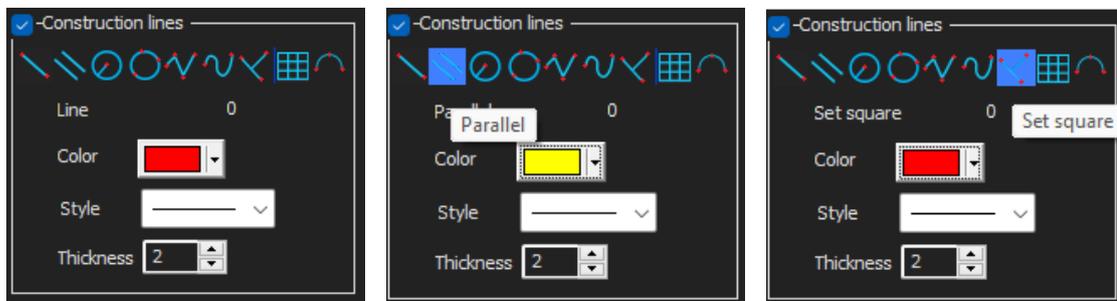
O sistema de iluminação é um anel de luz e a iluminação coaxial é opcional.

### Image transformation (Transformação de imagem)

<b>None</b> (Nada)	Sem cor
<b>B&amp;W</b> (P&B)	Imagem a preto e branco
<b>Negative</b> (Negativo)	Contraste invertido.

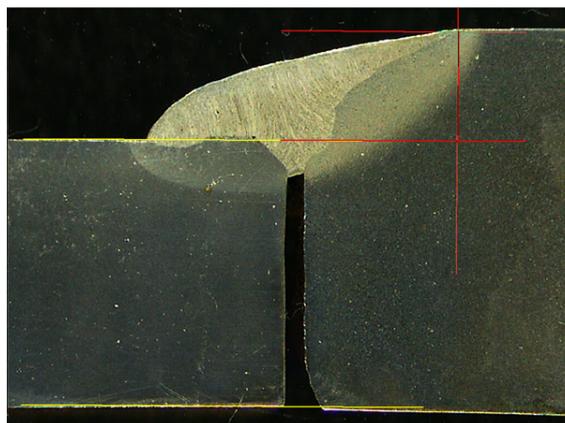
### Construction lines (Linhas de construção)

Para facilitar o processo de medição, pode adicionar linhas de construção na imagem ao vivo e na imagem capturada.



1. Selecione uma das linhas de construção e desenhe na imagem ao vivo ou capturada.
2. Pode definir as propriedades dos desenhos individualmente.

Clique no ícone que pretende ajustar e altere as configurações. Se necessário, repita o processo para todos os ícones.



### 4.5.2 Effects (Efeitos)

O separador **Effects** (Efeitos) só estará ativo se a câmara estiver no modo **Live On** (Ao vivo ligada).

#### Color saturation (Saturação de cor)

Utilize o cursor para ajustar a intensidade da luz.

-64: Sem cor

+ 64: Cor de alta intensidade

#### Sharpness (Nitidez)

Use o cursor para ajustar o nível de detalhes na imagem.

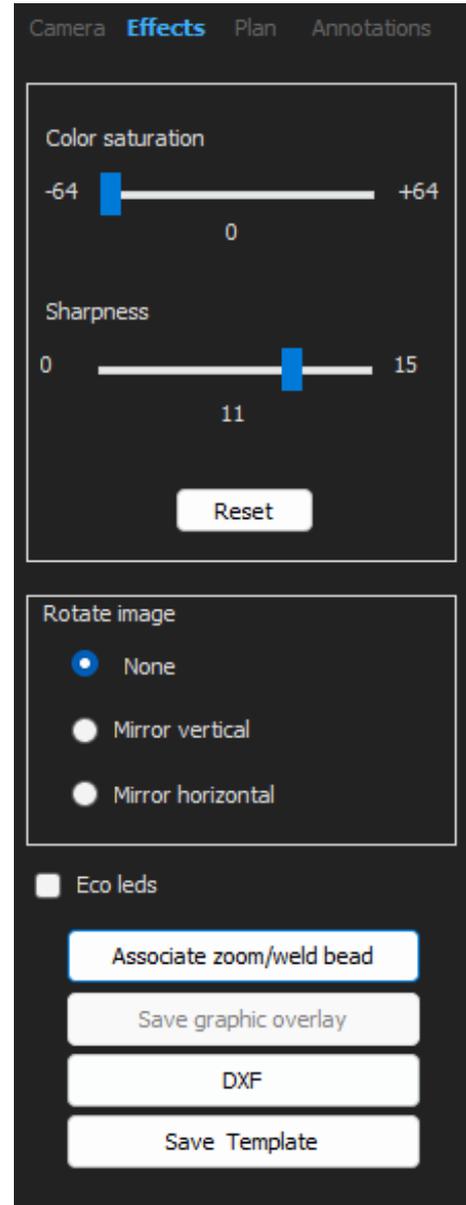
Valor padrão: 7

#### Reset (Reiniciar)

Use o botão para redefinir os valores para os valores predefinidos.

#### Rotate image (Girar imagem)

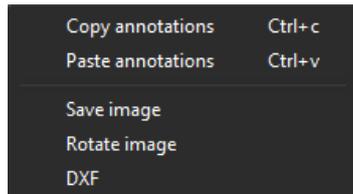
Após a captura da imagem, pode espelhar a imagem para ter uma orientação de imagem semelhante à amostra real.



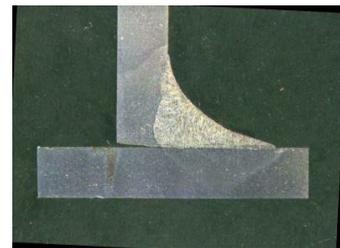
1. Clique com o botão direito do rato na imagem.



2. Selecione **Rotate image** (Girar imagem).



3. Defina o eixo horizontal e solte o rato.  
A imagem está agora na horizontal.



### **Eco leds (Leds ecológicos)**

Quando a caixa de seleção está...

- marcada, a luz é apagada quando uma imagem é capturada.
- não marcada, a luz está sempre acesa.

### **Associate zoom/weld bead ou Dissociate zoom/weld bead (Associar zoom/cordão de soldadura) ou (Dissociar zoom/cordão de soldadura)**

Pode associar um fator de zoom ideal para cada cordão de soldadura. Cada vez que seleciona um cordão de soldadura, o zoom da câmara irá mover-se para a posição gravada.

Esta configuração requer direitos de administrador do sistema.

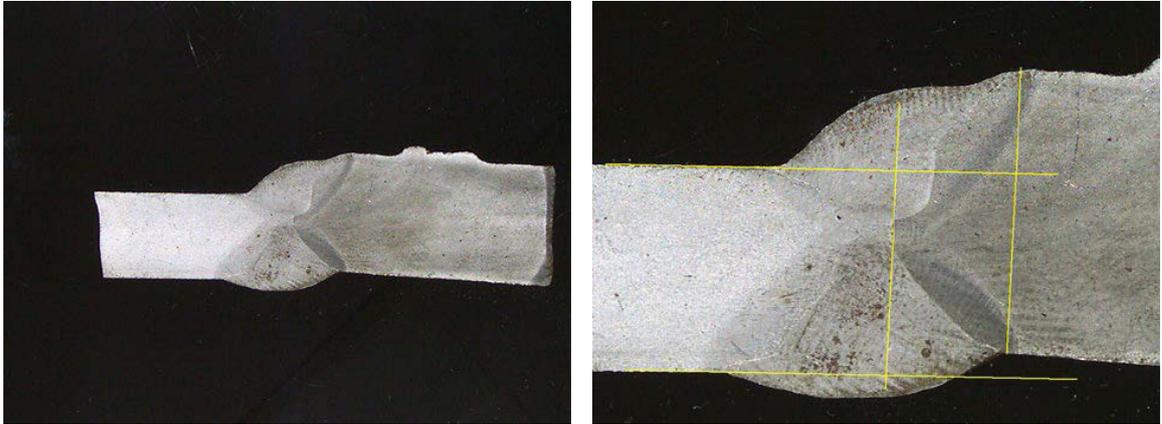
### **Associate graphic overlay ou Dissociate graphic overlay (Associar sobreposição gráfica) ou (Dissociar sobreposição gráfica)**

Quando é definido um zoom para um cordão de soldadura, este botão fica ativo.

Pode guardar as linhas de construção para um cordão de soldadura. Quando o cordão de soldadura é retirado para medição, o zoom move-se para a posição correta e a linha de construção guardada é exibida.

Esta configuração requer direitos de administrador do sistema.

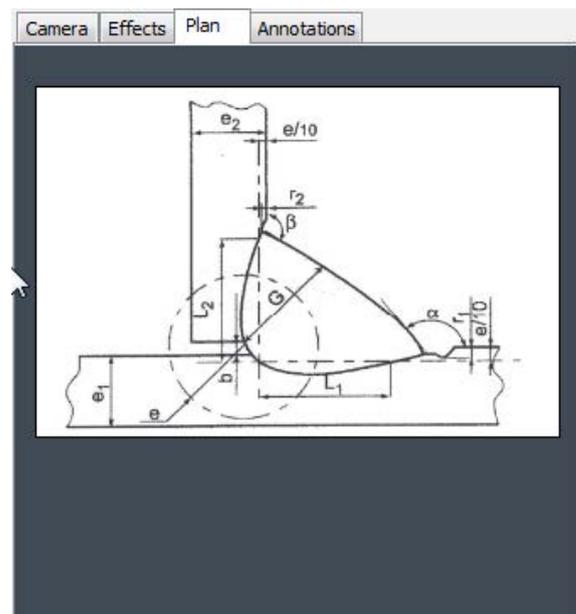
Posição de zoom definida com sobreposições guardadas:



### 4.5.3 Plan (Plano)

No separador **Plan** (Plano) pode ver o desenho associado à soldadura seleccionada.

- Clique uma vez no desenho para o redimensionar.



### 4.5.4 Annotations (Anotações)

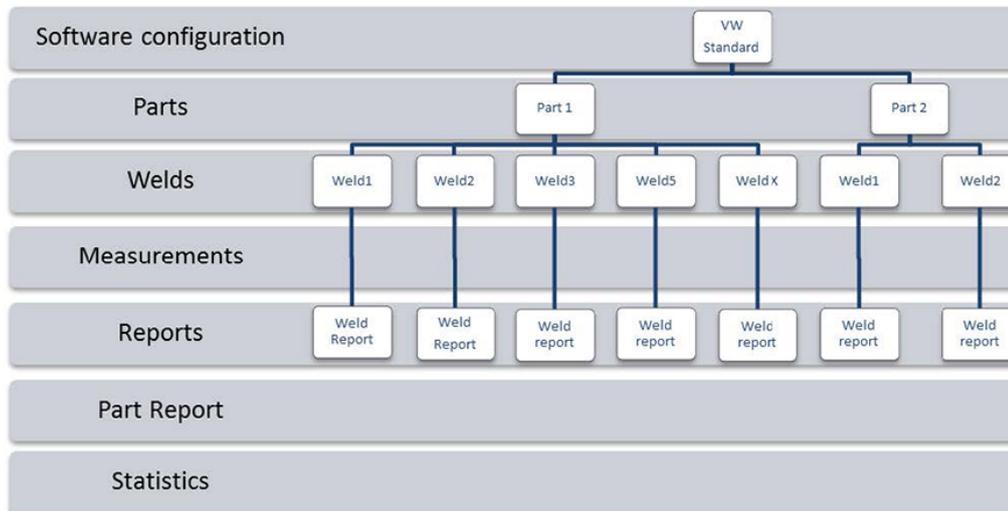
Clique no separador **Annotations** (Anotações) para adicionar textos e setas à imagem.

Consulte [Adicionar texto e setas](#) ► 62.

## 5 Configurar o software

O primeiro passo na configuração do software é criar uma ou várias configurações de software de acordo com as especificações necessárias.

Por exemplo, uma configuração deve estar em conformidade com os padrões de um cliente, outra configuração deve estar em conformidade com os padrões de outro cliente, etc.



### 5.1 Criar uma nova configuração de software

A configuração predefinida do software é: **Welding\_config**.

#### Definir campos livres

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		

Estão disponíveis sete campos livres. O título de cada campo livre deve ser definido.

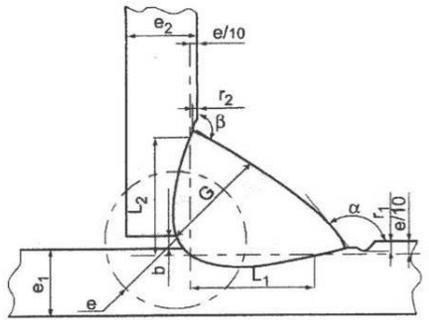
Estes campos livres serão utilizados mais tarde para adicionar informações sobre cada soldadura.

#### Definir medições

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

Existem 12 medidas predefinidas no software. Estas representam as medições de soldadura mais comuns. Ver [Medições ► 19](#) abaixo.

Pode alterar cada título de medição na área **Measurements glossary** (Glossário de medições) para estar em conformidade com as normas exigidas.

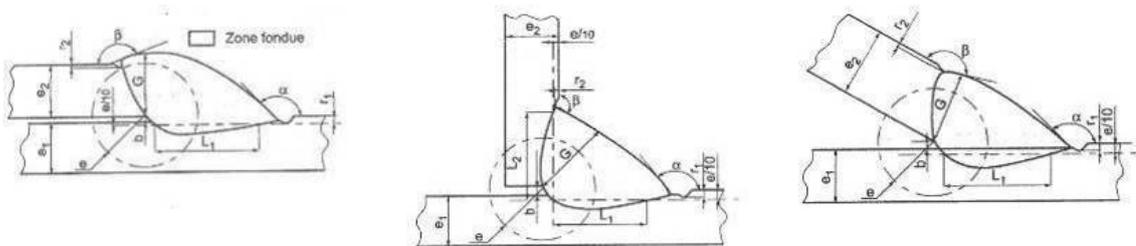


### Medições extra

Pode criar medições extra na área **Enter extra measurement number** (Inserir número de medições extra).

O objetivo é criar todas as medições que permitirão processar todas as amostras.

Por exemplo, foram criadas medições suficientes para que as seguintes amostras possam ser processadas.



Pode adicionar um número ilimitado de medições extras.

Cada nova medição pode ser definida da seguinte forma:

Medições	Título	Descrição
Parallel	<b>Parallel</b> (Paralelo)	A distância entre 2 linhas
Line	<b>Line</b> (Linha)	O comprimento de uma linha reta
Angle	<b>Angle</b> (Ângulo)	Em graus
Region (Area)	<b>Region (Area)</b> (Região [área])	Superfície
Circle (Diameter)	<b>Circle (Diameter)</b> (Círculo [diâmetro])	De um círculo formado por 3 pontos
Circle (center)	<b>Radius</b> (Raio)	De um círculo formado a partir do seu centro (o círculo é removido assim que o rato é libertado)
Triangle	<b>Triangle</b> (Triângulo)	A altura de um triângulo
Set Square	<b>Set square</b> (Esquadro)	A altura de um esquadro
Checkbox	<b>Checkbox</b> (Caixa de verificação)	Para criar uma caixa de verificação
keyboard input	<b>Keyboard input</b> (Entrada de teclado)	Para criar uma entrada de teclado na tabela de medição
Porosity	<b>Porosity</b> (Porosidade)	Para avaliar a porosidade em % dentro de uma soldadura
Formula	<b>Formula</b> (Fórmula)	Para criar uma medição resultante de um cálculo entre duas ou várias medições
Line Free	<b>Line free</b> (Linha livre)	O comprimento de uma linha desenhada manualmente
PolyLine	<b>Polyline</b> (Polilinha)	O comprimento de uma linha quebrada
Arc length	<b>Arc length</b> (Comprimento do arco)	O comprimento de um círculo de arco
Leg length	<b>Leg length</b> (Comprimento da perna)	A medição entre 2 pontos
Circle (radius)	<b>Circle (radius)</b> (Círculo [raio])	De um círculo formado a partir do seu centro (o círculo é mostrado assim que o rato é libertado)
AIS	<b>AIS</b>	Não implementado (Automatic Image Segmentation)

Para obter mais informações sobre medições, consulte [Ferramentas de medição ► 40](#).

- Adicione o número da medição extra.

### Optional comments (Comentários opcionais)

Na área **Optional comments** (Comentários opcionais), pode adicionar informações sobre a soldadura em três campos **Title** (Título). Por exemplo, número de série, data de fabrico, etc.

Estes três campos são muito importantes se pretender classificar os resultados após o processo de medição: por exemplo, de acordo com a classificação de dados, criação de relatórios, estatísticas, etc.

Cada campo **Title** (Título) cria uma área de informação a ser preenchida durante o processo de medição.

O primeiro campo de comentário, muitas vezes definido como o número de lote é uma chave de classificação, permitindo criar um relatório utilizando, por exemplo, este número de lote.

Se quiser definir um campo como obrigatório, marque a caixa de verificação **Mandatory** (Obrigatório). Durante o processo de medição, os resultados não podem ser guardados até que o campo seja preenchido.

### Machine description list (Lista de descrição de máquinas)

Nesta área, pode inserir o nome de cada máquina de soldadura, ou de cada dispositivo de soldadura, etc.

Pode utilizar esta área utilizada como uma chave de classificação ao criar um relatório.

Se quiser definir um campo como obrigatório, marque a caixa de verificação **Mandatory** (Obrigatório). Durante o processo de medição, os resultados não podem ser guardados até que o campo seja preenchido.

### Caixas de verificação para defeitos visuais

Na área **Enter extra check box number** (Inserir número de caixa de verificação extra) pode especificar a qualidade do cordão de soldadura com uma verificação visual das amostras.

Pode definir um número ilimitado de defeitos que devem ser verificados durante o processo de medição: Porosidade, fissuras, etc...

Durante o processo de medição, se um defeito visual for ativado, a soldadura associada será automaticamente considerada como NÃO CONFORME no software, nos relatórios, etc.

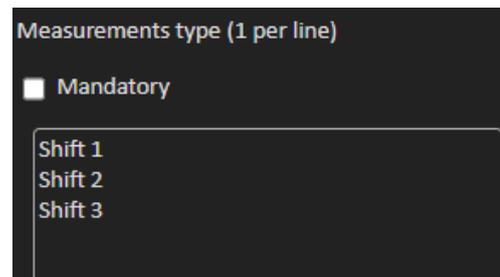
Se quiser definir um campo como obrigatório, marque a caixa de verificação **Mandatory** (Obrigatório). Durante o processo de medição, os resultados não podem ser guardados até que o campo seja preenchido.

### Measurements type (Tipo de medições)

O tipo de medição é uma chave de classificação importante para a edição de relatórios.

Pode identificar cada série de medição: Mudança 1, Mudança 2, Série 1, Série 2, Protótipo, Início de produção, etc.

Se quiser definir um campo como obrigatório, marque a caixa de verificação **Mandatory** (Obrigatório). Durante o processo de medição, os resultados não podem ser guardados até que o campo seja preenchido.



### Guardar uma configuração



#### Nota

Não copie/cole dados de uma configuração para outra, tal criará uma série de problemas de software.



#### Nota

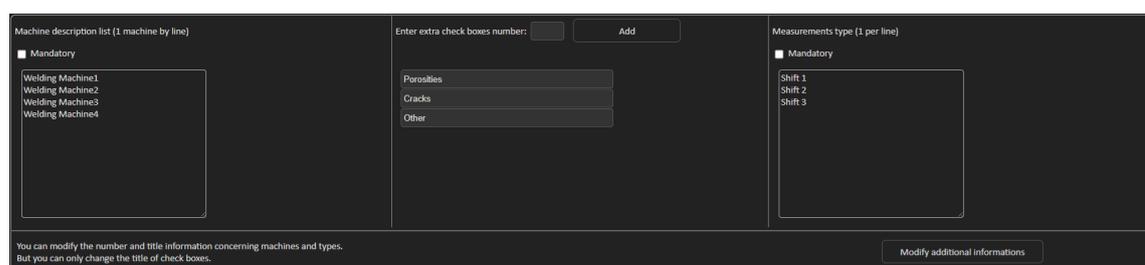
Uma configuração guardada não pode ser modificada. Esta deve ser guardada com um nome diferente.

Quando tiver definido a nova configuração:

1. Clique no botão **Save Config** (Salvar configuração) para salvar a configuração.
2. Utilize a lista pendente para selecionar a configuração pretendida.

### Modificar uma configuração

Pode modificar a configuração nas áreas mostradas.



Para caixas de verificação, pode modificar apenas os títulos, não o número de caixas de verificação.

1. Faça as alterações necessárias.
2. Clique em **Modify additional information** (Modificar informações adicionais).

## 6 Criar peças e soldaduras

### Criar uma peça

1. Clique no ícone **Peça nova**.



2. Insira o nome da peça no campo **Enter new part identification** (Insira a identificação da nova peça).
3. Clique em **Validate** (Validar).

### Criar ou modificar um cordão de soldadura

Normalmente, para uma peça complexa com muitas soldaduras, existem soldaduras "x principal" que são repetidas x vezes na peça. Portanto, recomendamos que crie estas soldaduras principais e altere os seus nomes para criar outras soldaduras com as mesmas características.

Quando a peça é criada, é mostrada uma tabela de configuração.

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		

1. Identifique o cordão de soldadura e, se necessário, os campos livres ligados ao cordão de soldadura.

O único campo obrigatório é **Weld bead identification** (Identificação do cordão de soldadura), em que são permitidos números e letras.

Os outros campos são opcionais.



#### Nota

O nome da soldadura não deve começar com 0 (0 é removido automaticamente pelo software se utilizado como primeiro carácter).

A classificação dos nomes de soldaduras é feita alfanumericamente, portanto, para evitar problemas de classificação no software, bem como nos relatórios, recomendamos que utilize um prefixo nos nomes de soldadura com o seguinte sistema de dígitos.

\_001

\_002

\_003  
\_012  
\_111  
\_223  
\_.....

2. Selecione todas as medições necessárias para o cordão de soldadura.

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

3. Marque as caixas de seleção **Mandatory** (Obrigatório), conforme necessário.
4. Selecione as opções de desenho **Thickness 1** (Espessura 1), **Thickness 2** (Espessura 2), **Throat Measurement** (Medição da garganta). Estes três são obrigatórios quando cria um modelo de IA, todos os outros são opcionais. Para medições manuais, nada é obrigatório.

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

5. Insira os critérios de aceitação, se necessário.

Line	T1	T2	Throat	Gap	Alpha	Beta	MiniP1	MiniP2	Leg1	Leg2	Pene1	Pene2
Sel.	<input checked="" type="checkbox"/>											
Mandatory	<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	=0.5*max(T1,T2)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

6. Se a opção do módulo “Min & Max Action Limit” (Limite de ação máx. e mín.) foi comprado com o sistema, também tem acesso aos campos Limite de ação mínimo e Limite de ação máximo, **Act. Lim Min** (Lim. ação mín.) e **Act. Lim Max** (Lim. ação máx.).

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

7. Clique em **Add weld bead** (Adicionar cordão de soldadura).

Part identification:	Tweld		Add weld bead					Modify weld bead				Delete weld bead			
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 L.R20 (5%)	0/0 L.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 L.R20 (5%)	0/0 L.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 L.R20 (5%)	0/0 L.R20 (5%)	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0

Ou...

Selecione um cordão de soldadura existente na lista. Modifique-o conforme solicitado. Insira um novo nome. Clique em **Add weld bead** (Adicionar cordão de soldadura). É definido um novo cordão de soldadura.

Ou...

Selecione um cordão de soldadura existente na lista. Modifique isso conforme solicitado. Clique em **Modify weld bead** (Modificar cordão de soldadura).

*Excluir um cordão de soldadura*

- Para eliminar um cordão de soldadura, selecione um cordão de soldadura existente na lista. Clique em **Delete weld bead** (Eliminar cordão de soldadura).

**A funcionalidade de profundidade de penetração mínima**

Os seguintes nomes de medição são utilizados como exemplo:

- **R1/R2**: Linha de penetração mínima
- **L1/L2**: Espessura da chapa metálica
- **PS1/PS2**: Penetração da soldadura na chapa metálica

As linhas **R1** e **R2** são desenhadas automaticamente durante o desenho de **L1** e **L2**.

*Valor relativo à espessura da placa*

- **R1** e **R2** são definidas como uma fração da espessura da chapa metálica.
- **R1** e **R2** são definidas por L/n de L1 e L2 (geralmente 1/7 ou 1/10).
- **R1** e **R2** também podem ser definidas como o menor valor calculado entre a espessura das duas chapas metálicas.

Ao utilizar esta funcionalidade, meça **L1** e **PS1** e, imediatamente a seguir, **L2** e **PS2**. Por fim, clique no ícone **Min** (Mín.) para exibir uma profundidade de penetração igual ao valor mais fino. Conclua o trabalho para as outras medições (largura de penetração, ângulos, etc.).

- Marque a caixa de verificação **Thinnest penetration** (Penetração mais fina).

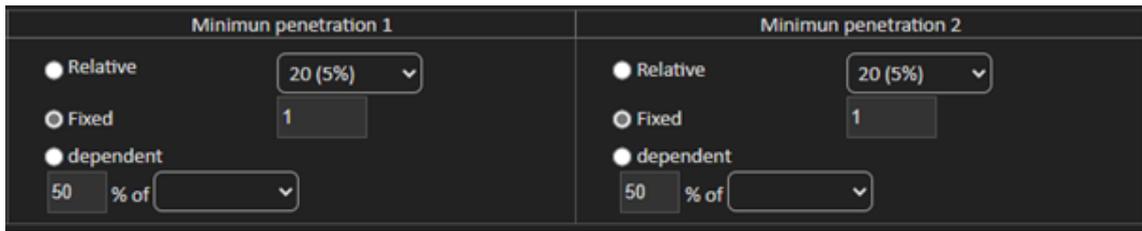
Minimun penetration 1		Minimun penetration 2	
<input type="radio"/> Relative	20 (5%)	<input type="radio"/> Relative	20 (5%)
<input type="radio"/> Fixed	1.2	<input type="radio"/> Fixed	1.5
<input type="radio"/> dependent	50 % of	<input type="radio"/> dependent	50 % of
<input checked="" type="checkbox"/> Thinnest penetration			

**Sugestão**

A penetração mínima é sempre definida pela placa de metal mais fina. Se tiver duas placas, por exemplo, uma placa de 10 mm e uma placa de 1 mm, a penetração mínima é de 10% de 1 mm em ambas as placas.

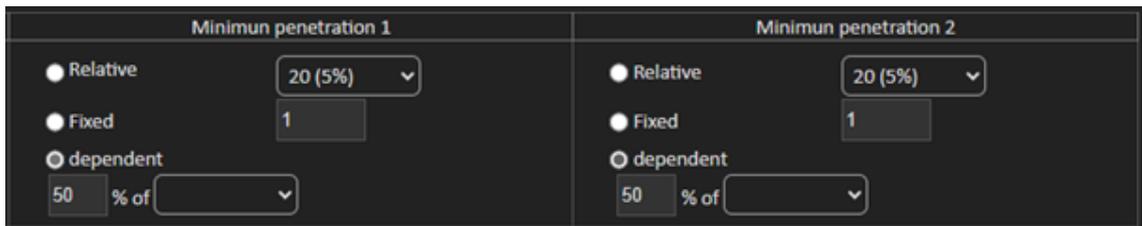
*Valor fixo*

**R1** e **R2** também podem ser definidas por um valor fixo.



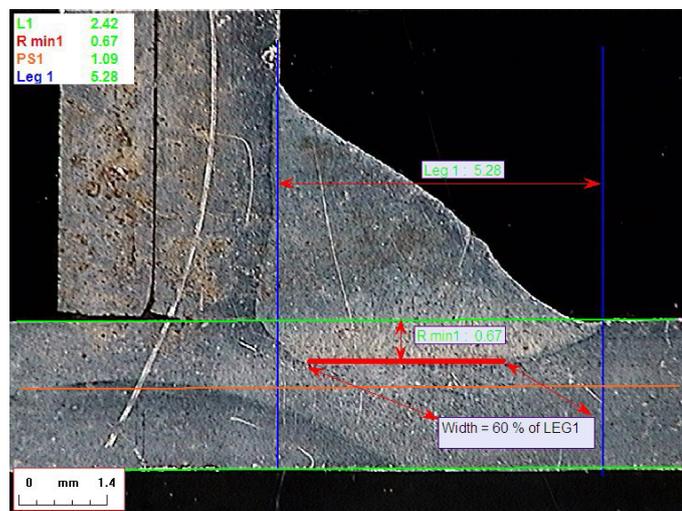
Valor dependente para penetração com largura efetiva

Para chapas metálicas planas ou circulares.



#### Procedimento – ao criar uma soldadura

1. Para uma penetração mínima, ative o item **dependent** (dependente) e selecione a partir do menu pendente para medições extras. No nosso exemplo abaixo chamado **PERNA1**.
2. Meça **PERNA1**.
3. Desenhe a linha **L1** e ajuste a linha **PS1**.
4. O software desenhará automaticamente a linha **R1** com um comprimento de 50% da medição de **PERNA1**.
5. Mova a linha **R1** para dentro da soldadura o mais profundamente possível.
6. O resultado da medição de **R1** é a distância entre a linha **R1** e a superfície.  
No gráfico, a medição principal é mostrada como **Rmin1**.

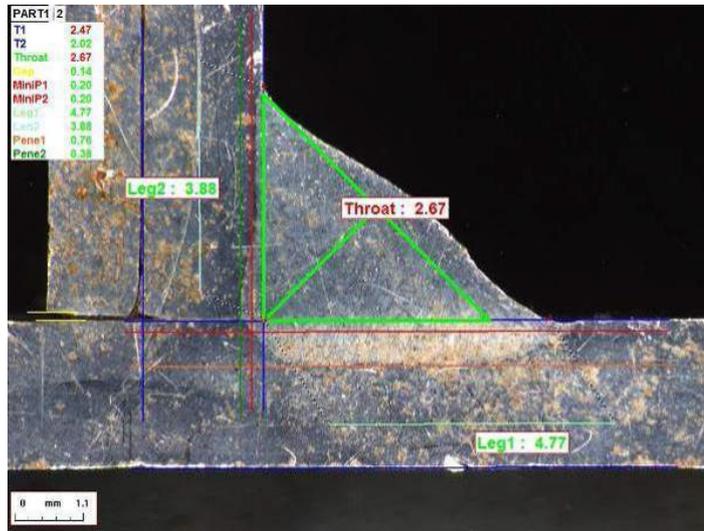


### Espessura da chapa metálica

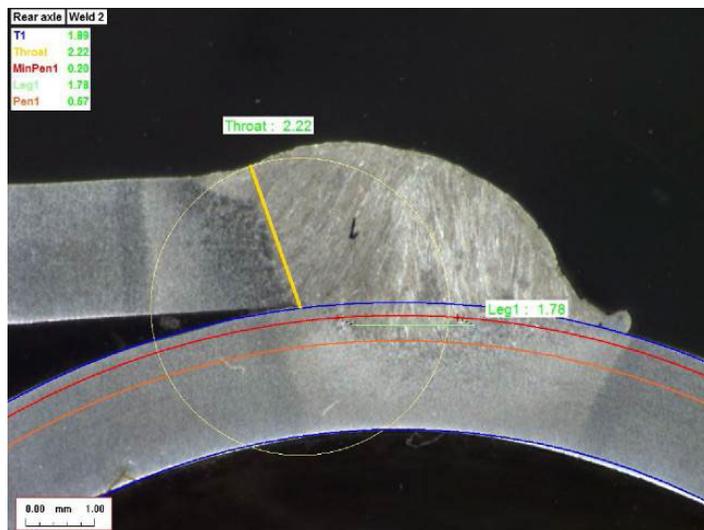
Estão disponíveis 3 opções para medição de espessura:

- Medições de linha
- Medições circulares
- Medições circulares com forma completa

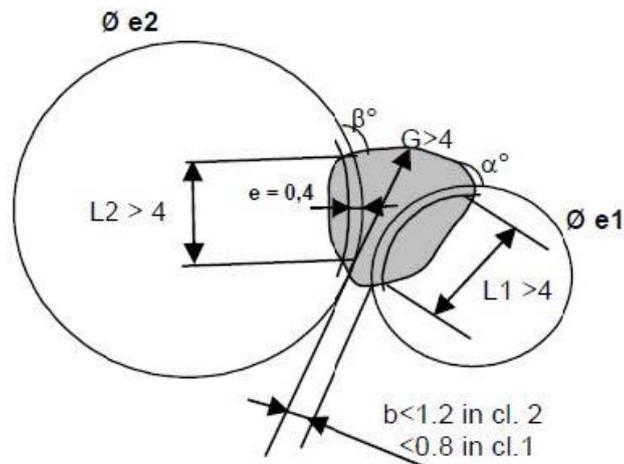
Medições de linha: Quando as chapas metálicas são planas.



Medições circulares: Quando as chapas metálicas são circulares.



Medições circulares com forma completa: Chapa metálica e uma haste completa.



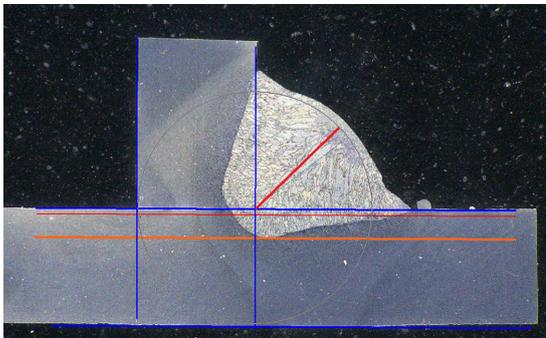
Ao definir as medições da haste, faça o seguinte:

1. Ative **Circular measurements** (Medições circulares).
2. Marque a caixa de verificação **Full shape** (Forma completa) (abaixo da espessura 1 ou 2).
3. Ative **Fixed** (Fixo) (abaixo de penetração 1 ou 2).
4. Defina a penetração em mm.

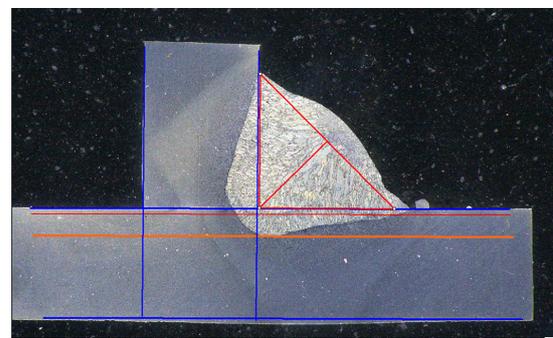
Ao medir a peça, a extremidade da haste deve ser definida com 3 pontos (perímetro). O software desenha automaticamente até 3 círculos concêntricos (a extremidade, a penetração mínima e a penetração real que tem de ser ajustada). Os 3 círculos têm o mesmo centro.

### Medição da garganta

Estão disponíveis duas opções para medição da garganta. Para obter mais detalhes, consulte a Linha [Linha \(círculo de facto\) ▶ 44](#) e ainda Triângulo [Triângulo \(triângulo retangular isósceles\) ▶ 45](#).



Medição de raio



Medição de triângulo

### Critérios de aceitação

No software pode controlar as medições de acordo com os critérios de aceitação.

Os resultados das medições aparecerão a:

Verde – Dentro dos critérios de aceitação/sem critérios de aceitação

Vermelho – Fora dos critérios de aceitação

Os critérios de aceitação podem ser definidos com um valor máximo ou mínimo ou ambos.

#### Critérios de aceitação fixos

Ao criar uma nova soldadura, pode inserir os seus critérios de aceitação em **Min.** (Mín.) ou **Max.** (Máx.).

Pode inserir um valor mínimo e um valor máximo, ou apenas um valor mínimo ou máximo.

Se não introduzir os critérios de aceitação, os valores de medição serão sempre apresentados a verde.

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	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	0.00

#### Critérios de aceitação com fórmulas

Os critérios de aceitação também podem ser definidos através de fórmulas.



#### Nota

O não cumprimento destas instruções pode causar erros no processamento de resultados nos ficheiros de cópia de segurança, bem como nos relatórios Excel e nas estatísticas.

As fórmulas devem começar com o carácter "=" (igual a).

Operadores aritméticos permitidos:

+

-

\*

/

Fatores matemáticos:

Exemplo: Utilize um ponto decimal (.) e não uma vírgula (,), como em 0.7

Funções matemáticas permitidas:

**Min** (mínimo de 2 valores) – ver tabela abaixo.

**Max** (máximo de 2 valores) – ver tabela abaixo.

**Sqrt** (raiz quadrada), rotulada como =sqrt(l1)

**Calc** (cálculo), =0.7\*calc(t1+t2+t3)

**Pow** (potência de), rotulado como =pow(x,y)

Exemplo =pow(l1,2) para definir o quadrado de L1

**Cos** (cosseno de)

**Sin** (seno de)

As fórmulas devem referir-se ao nome das medições.

**Nota**

Não utilize espaços e caracteres especiais nos nomes das medições.

Exemplo:  $=0.7*\min(L1,L2)$ .

Min (mínimo de 2 valores)

- Cálculo do valor mín. entre L1 e L2
- O valor mín. calculado é multiplicado por 0,7 (70%)

As 2 medições a comparar devem ser separadas com , (vírgula)

Os parênteses devem incluir valores da função se houver mais de uma medição a ser comparada. Quando houver apenas uma medição, não utilize parênteses Exemplo:  $0.5*L1$

**Nota**

O não cumprimento destas instruções pode causar erros no processamento de resultados nos ficheiros de cópia de segurança, bem como nos relatórios Excel e nas estatísticas.

NORMA VW	FÓRMULA StructureExpert Weld	
$A \geq 0.7 T_{min}$	valor mín. de A	$=0.7*\min(T1,T2)$
$B \geq T_{min}$	valor mín. de B	$=\min(T1,T2)$
$H \geq T_{min}$	valor mín. de H	$=0.25*\min(T1,T2)$
$H \leq 0.5T_{min}$	Valor máx. de H	$=0.5*\max(T1,T2)$
$B \leq 0.3T1$	Valor máx. de B	$=0.3*T1$
$B \leq 0.3T2$	Valor máx. de B	$=0.3*T2$

NORMA FIAT	FÓRMULA StructureExpert Weld	
$LP1 \geq 60\% T1$	Valor mín. de LP1	$=0.6*T1$
$PS1 \geq 15\% T1$	valor mín. de PS1	$=0.15*T1$

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

Quaisquer modificações subsequentes nos critérios de aceitação terão implicações na utilização de ficheiros Excel para fins estatísticos.

Recomendamos 2 soluções:

1. Modifique todo o ficheiro Excel de uma peça dedicada/par de cordões de soldadura, para que as novas estatísticas incluam as modificações.

Ou...

2. Copie o ficheiro completo de peça/cordão de soldadura para um novo ficheiro de configuração vazio. As modificações serão aplicadas apenas a medições futuras.

**Limites de ação mín. e máx.**

Se o módulo Min & Max Action Limit Limite de ação mín. e máx. tiver sido adquirido com o sistema, estão disponíveis configurações adicionais.

**Act. Lim Min** (Lim. ação mín.)

**Act. Lim Max** (Lim. ação máx.).

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

Aplicam-se as mesmas regras para a definição de valores: Valores fixos, fórmulas, etc....consulte a secção anterior.

Com critérios de aceitação mínimo e máximo, os resultados das medições aparecerão a:

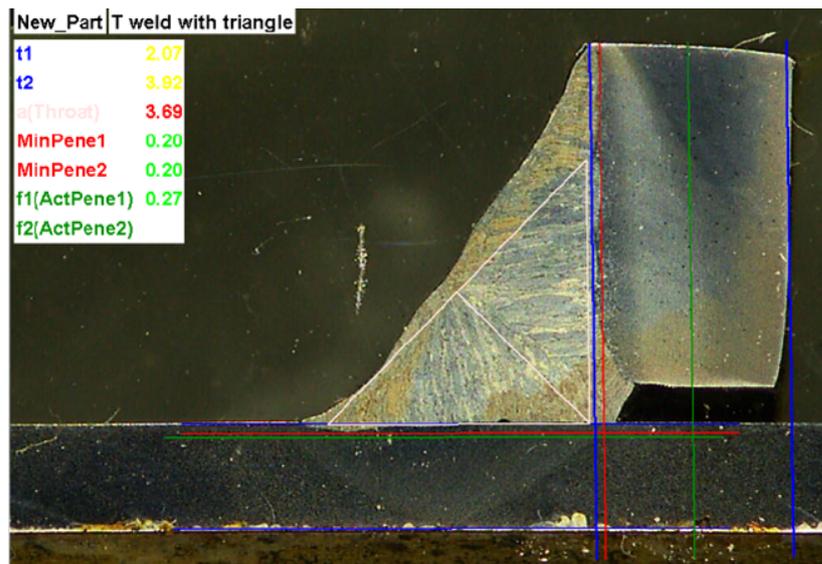
Verde – Dentro dos critérios de aceitação/sem critérios de aceitação

Vermelho – Fora dos critérios de aceitação

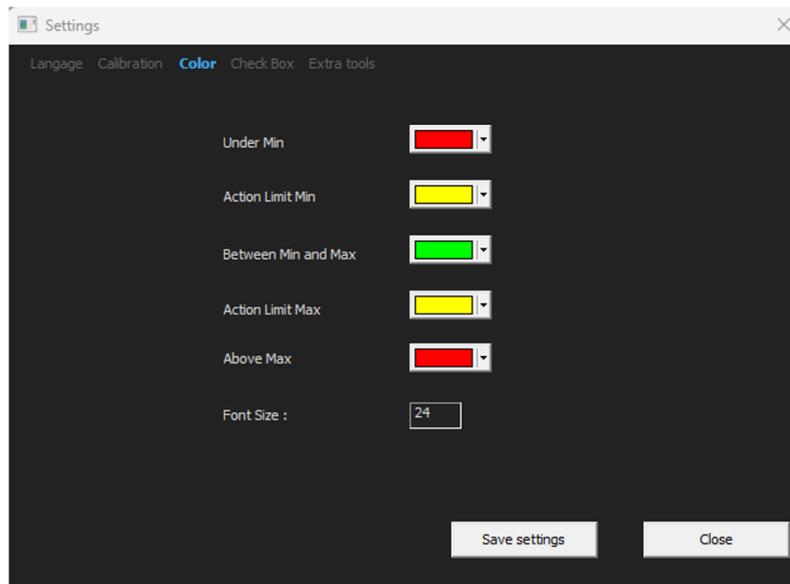
Com as medições do módulo Min & Max Action Limit Limite de ação mín. e máx., os resultados aparecerão a amarelo se estiverem entre:

- **Min.** (Mín.) valor/**Act. Lim Min** (Lim. ação mín.)
- **Max.** (Máx.) valor/**Act. Lim Max** (Lim. ação máx.)

OP	t1	t2	a (Throat)	h(Gap)	MinPene1	MinPene2	b1 (PeneWith1)	b2 (PeneWith2)	f1 (ActPene1)
Measurements	2.07	3.92	3.69	-	0.20	0.20	-	-	0.27
Min.	1.92 0.00	3.92 0.00	3.69 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00	1.872 0.7	3.523 0.2	0.00 0.00
Max.	-	-	-	-2.00	-	-	-	-	-



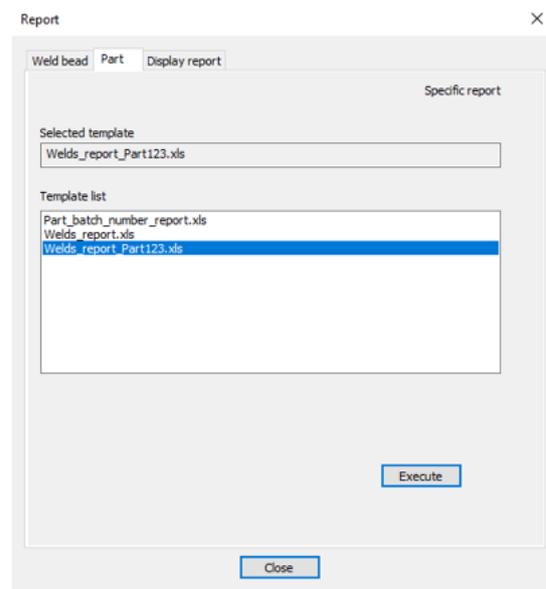
Para alterar estas cores, utilize o ficheiro Settings.exe na pasta de instalação do software.



Com o módulo Min & Max Action Limit Limite de ação mín. e máx., estão disponíveis relatórios adicionais no software:

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

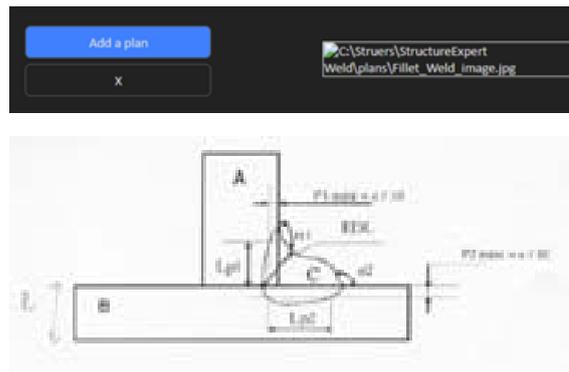
Estes são dois relatórios específicos em que o amarelo é tido em conta. Se forem utilizados outros relatórios, apenas o vermelho e o verde são tidos em conta.



### Associar um plano a um cordão de soldadura

Pode adicionar um esquema com cada cordão de soldadura a uma medição. A imagem deve estar no formato .jpg, de preferência com uma largura de 200 píxeis.

Na parte de medição, esta imagem será mostrada abaixo do separador **Plan** (Plano).



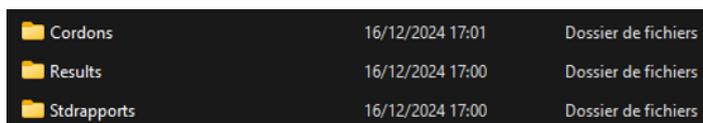
## 7 Modificar peças e soldaduras

### Remover uma peça da sua configuração

1. Feche o software.
2. Aceda à pasta de software no Microsoft Windows Explorador de ficheiros Explorador do Windows, por exemplo "C:\Struers\StructureExpert Weld-6 v3 30".
3. Aceda à pasta com o mesmo nome da sua configuração, por exemplo "C:\Struers\StructureExpert Weld-6 v3 30\A\_sua\_config".



4. Abra o diretório e encontrará 3 pastas:



5. Abra **Cordons** (Cordões) para ver todas as peças.



6. Para eliminar uma das peças, marque a peça a ser eliminada e clique com o botão direito do rato em **Remove to trash** (Remover para a reciclagem).



Se não tem a certeza, é melhor utilizar **Cut** (Cortar) e mover o ficheiro para outra pasta. Se a mover para a pasta **Cordons** (Cordões), pode utilizar a peça no futuro.

### Adicionar uma nova peça

1. Clique no ícone **Peça nova**.



Line	T1	T2	Throat	Gap	Alpha	Beta	MiniP1	MiniP2	Leg1	Leg2	Pene1	Pene2	Undercut1	Undercut2	Weld_length
Mandatory	<input type="checkbox"/>														
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	0.00
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	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	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	0.00	0.00	0.00

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(LR20 (5%))	0/0(LR20 (5%))	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
15	0/0	0/0	0/0 T	0/0	0/0	0/0	0/0(LR20 (5%))	0/0(LR20 (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(LR20 (5%))	0/0(LR20 (5%))	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
16_2	0/0	0/0	0/0 L	0/0	0/0	0/0	0/0(LR20 (5%))	0/0(LR20 (5%))	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
16_3	0/0	0/0	0/0 L	0/0	0/0	0/0	0/0(LR20 (5%))	0/0(LR20 (5%))	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
16_4	0/0	0/0	0/0 L	0/0	0/0	0/0	0/0(LR20 (5%))	0/0(LR20 (5%))	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
16_5	0/0	0/0	0/0 L	0/0	0/0	0/0	0/0(LR20 (5%))	0/0(LR20 (5%))	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
2_2A	0/0	0/0	0/0 T	0/0	0/0	0/0	0/0(LR20 (5%))	0/0(LR20 (5%))	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
2_2B	0/0	0/0	0/0 T	0/0	0/0	0/0	0/0(LR20 (5%))	0/0(LR20 (5%))	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
3	0/0	0/0	0/0 L	0/0	0/0	0/0	0/0(LR20 (5%))	0/0(LR20 (5%))	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
4_1	0/0	0/0	0/0 T	0/0	0/0	0/0	0/0(LR20 (5%))	0/0(LR20 (5%))	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0

### Adicionar um cordão de soldadura

Consulte o procedimento para criar um cordão de soldadura.

### Modificar um cordão de soldadura

1. Selecione um cordão de soldadura existente na tabela acima
2. Guarde as alterações.
3. Clique no ícone **Modificar peça**.



As alterações nos critérios de aceitação mínima e máxima do cordão de soldadura que já têm um ficheiro de resultados terão consequências nas estatísticas. O software poderá solicitar que altere ou não o mínimo e o máximo no ficheiro de resultados, neste caso, é recomendado a criação de uma nova configuração.

### Excluir um cordão de soldadura

Selecione um cordão de soldadura existente na tabela acima e clique em **Delete weld bead** (Eliminar cordão de soldadura).

## 8 Duplicar uma peça

1. Para duplicar uma peça, selecione a peça a duplicar.
2. Clique em **Duplicate part** (Duplicar peça).
3. Insira o nome da nova peça.



#### Nota

Apenas a peça é renomeada, não os cordões de soldadura.

## 9 Criar e gerir operadores

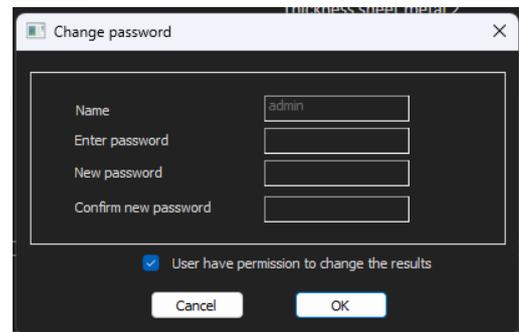
Cada operador precisa de um início de sessão e uma palavra-passe para ter acesso à parte de medição.

### Criar um operador

1. Clique no ícone **Novo operador**.

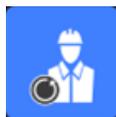


2. Insira o nome do operador no campo **Name** (Nome).
3. Introduza a palavra-passe do operador no campo **Enter new password** (Introduzir nova palavra-passe).
4. Confirme a palavra-passe no campo **Confirm new password** (Confirmar nova palavra-passe).
5. Se pretender conceder ao operador acesso para remover medições e refazer medições no módulo DataView, marque a caixa de verificação **User to have permission to change the results files** (utilizador que terá permissão para alterar os ficheiros de resultados). Consulte também o módulo [DataView \(opção\)](#) ► 88



**Modificar os direitos de acesso de um operador**

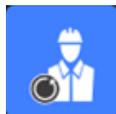
1. Clique no ícone **Gestão de operadores**.



2. Selecione o operador a partir da **Operator list** (Lista de operadores) (lista pendente).
3. Clique em **Modify** (Modificar).
4. Para alterar a palavra-passe do operador, digite a palavra-passe atual do operador no campo **Enter password** (Introduzir palavra-passe).
5. Introduza a nova palavra-passe do operador no campo **New password** (Nova palavra-passe).
6. Confirme a palavra-passe no campo **Confirm new password** (Confirmar nova palavra-passe).
7. Se houver uma marca de verificação na caixa **User have permission to change the results files** (Utilizador tem permissão para alterar os ficheiros de resultados), o operador está autorizado a remover medições e a refazer medições no módulo DataView. Consulte o [DataView \(opção\) ► 88](#).

**Eliminar um operador**

1. Clique no ícone **Gestão de Operadores**.



2. Selecione o operador a partir da **Operator list** (Lista de operadores) (lista pendente).
3. Clique em **Delete** (Eliminar).

## 10 Calibração

O sistema inclui um zoom ótico motorizado passo a passo. Esta ótica é controlada pelo software.

**A fase de calibração fornecida com o sistema**

StructureExpert Weld-6:

50 mm de comprimento com divisões de 1 mm

StructureExpert Weld-12:

10 mm de comprimento com divisões de 0,2 mm

**Cálculo automático da calibração para cada posição de zoom**

StructureExpert Weld-6:

## 10 Calibração

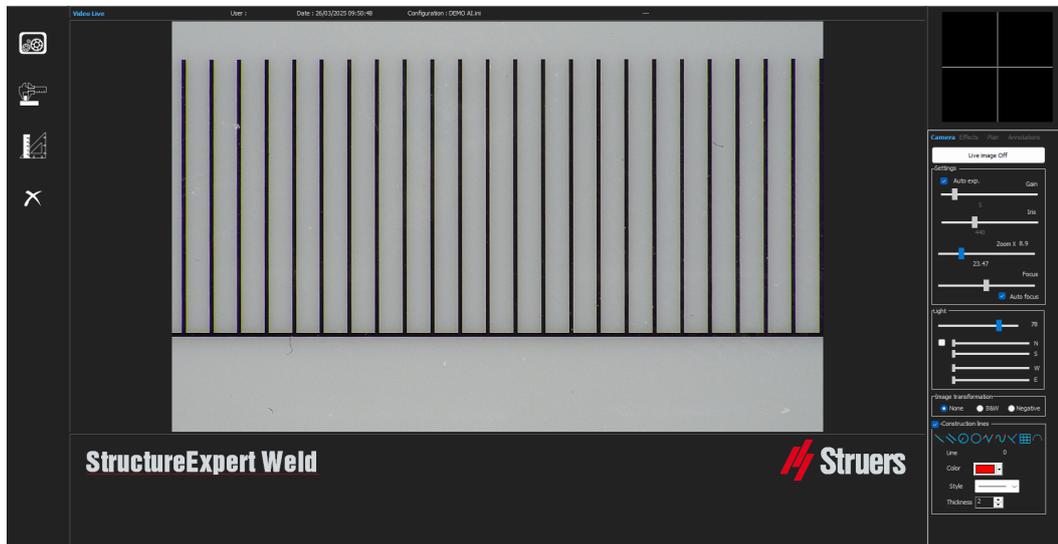
---

O intervalo de zoom cobre um campo de visão (FOV) de 82 mm a 1,8 mm

StructureExpert Weld-12:

O intervalo de zoom cobre um campo de visão (FOV) de 7,6 mm a 0,7 mm

O software deve ser calibrado pelo administrador após a instalação do hardware e software.



1. Ajuste o zoom da câmara para a sua ampliação mais elevada.
2. Coloque a fase de calibração por ordem para que os desenhos fiquem na direção vertical.
3. Ajuste as configurações de luz e câmara para ter um bom contraste entre o fundo do micrómetro e as linhas pretas, ou ative a funcionalidade de exposição automática.

Para facilitar a calibração automática, ajuste a luz quase no máximo e selecione a configuração **Auto exp.** (Exp. automática)

Se acender a luz a 2/3 do máximo, a íris fecha-se e a profundidade de visão aumenta.

4. Certifique-se de que o foco está correto. Quando tiver feito isso, desmarque a funcionalidade de foco automático.
5. Ajuste o zoom da câmara para a sua ampliação mais baixa.

6. Clique no ícone **Calibrar**.

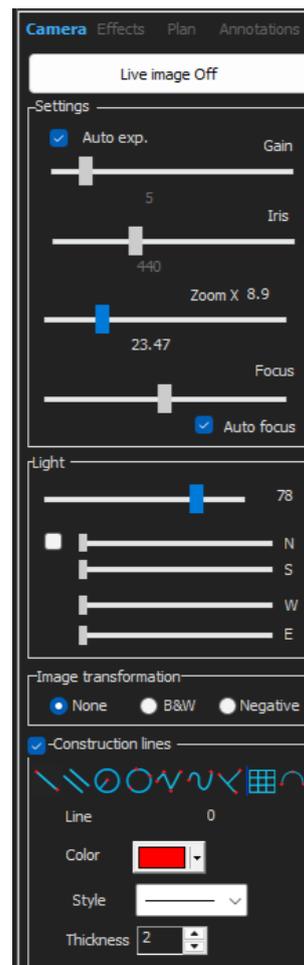


7. Selecione **OK** (OK).

### FOV (Campo de visão)

A deteção de barras pretas verticais e do desenho de linhas verdes ao longo das linhas pretas detetadas é realizada automaticamente. O software repete automaticamente o processo de calibração em todos os intervalos de zoom.

Se a deteção automática não estiver correta (cada barra vertical completa deve ser detetada), é exibida uma mensagem.



Modifique as configurações da câmara e/ou as condições de luz para garantir um melhor contraste e regresse ao ícone **Calibrate** (Calibrar) (as barras devem aparecer a preto escuro, sem extremidades ou orifícios mais claros). **B&W** São recomendadas condições (P&B). Consulte [Painel de controlo ► 12](#).

**Nota**

Para sistemas StructureExpert Weld-12, são necessárias etapas adicionais antes da calibração do sistema. Consulte o documento "Optimising Settings WeldingExpert-11.pdf".

## 10.1 Relatórios de calibração e calibração

A ferramenta **CalibrationHistory.exe** está localizada na pasta de instalação do software.

Para visualizar relatórios de calibração:

1. Execute o ficheiro **CalibrationHistory.exe**.

Todas as tentativas de calibração (sucedidas ou falhadas) podem ser revistas.

2. Abra um relatório de calibração.

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

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

- Dê um duplo clique na linha para abrir o relatório de calibração

StructureExpert



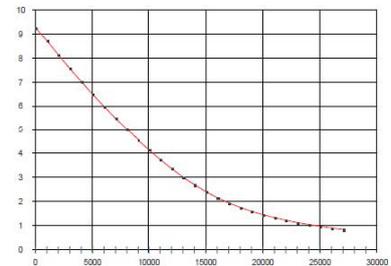
## Report of calibration

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. Size(mm)	Z.P(steps)
9.287	0
8.741	1000
8.15	2000
7.577	3000
7.024	4000
6.504	5000
5.991	6000
5.5	7000
5.036	8000
4.593	9000
4.167	10000
3.748	11000
3.368	12000
3.011	13000
2.684	14000
2.406	15000
2.165	16000
1.958	17000
1.75	18000
1.584	19000
1.442	20000
1.322	21000
1.214	22000
1.119	23000
1.038	24000
0.961	25000
0.894	26000
0.832	27000

## Calibration curve

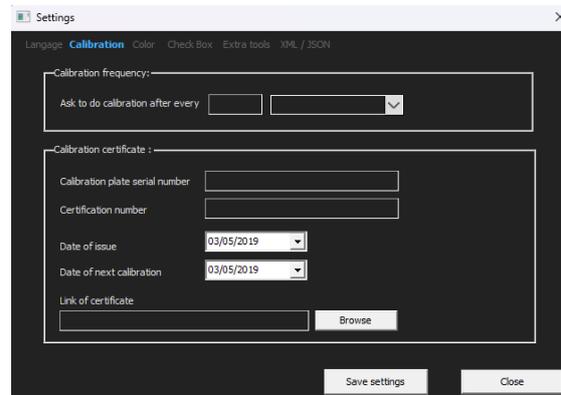


X-axis =Zoom position(Z.P)mm  
Y-axis =Field size(F.S)steps

### Adicionar informações adicionais ao relatório de calibração

Pode adicionar informações adicionais ao relatório de calibração (por exemplo, placa de calibração, número de certificado, etc.).

- Na pasta de instalação do sistema, inicie **Settings.exe**.
- Clique no separador **Calibration** (Calibração) para adicionar informações.



### Frequência de calibração

Se necessário, defina a frequência de calibração nos campos **Calibration frequency** (Frequência de calibração).

Se a calibração expirou, será solicitado a recalibrar o sistema.

### Saia do menu Administrador

- Clique no ícone **Voltar** para sair do menu **Administração**.

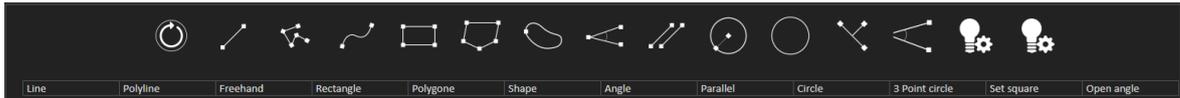


# 11 Ferramentas de medição

1. Para ter acesso às várias ferramentas de medição disponíveis, clique no ícone **Menu de ferramentas de medição**.



2. Selecione a ferramenta de medição que deseja usar.



### Sugestão

Para desenhar uma linha horizontal ou vertical perfeita, prima a tecla Shift no teclado quando desenhar a linha.



### Sugestão

As medições podem ser modificadas com os pontos brancos dos desenhos.



### Sugestão

Um clique fora da área de medição permite a seleção de outra ferramenta de medição.



### Sugestão

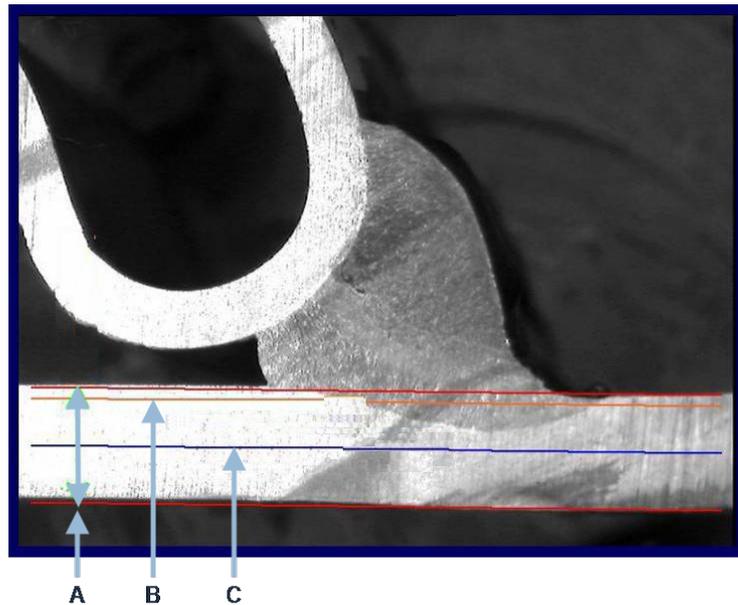
O rótulo de uma medição aparece próximo do primeiro "ponto" que escolhemos na imagem. Não é necessário mover os rótulos no ecrã, mas pode movê-los como pretender.

## 11.1 Linhas paralelas com várias medições

1. Clique no título **L1** na ficha de dados (Espessura da chapa metálica 1).
2. Na imagem:
  - Clique no primeiro ponto.
  - Mova o rato para a outra extremidade da chapa metálica.
  - Solte o rato: a linha é desenhada.

Dependendo do tipo de medição selecionado, são desenhadas várias linhas (de 2 a 4).

A linha mais deslocada deve ser movida para medir a espessura da chapa metálica.



**A** Espessura

**C** Profundidade mínima de penetração

**B** Profundidade de penetração

Se um valor de **Minimum penetration depth** (Profundidade mínima de penetração) tiver sido selecionado na configuração do cordão de soldadura, a linha é mostrada automaticamente (de 1/10 a 1/2 da espessura da chapa metálica). Esta linha não pode ser movida pelo utilizador.

Se a profundidade de penetração tiver sido selecionada, a linha é mostrada automaticamente. A linha deve ser movida pelo utilizador para medir a penetração real na chapa metálica. As linhas para medir a espessura do metal não podem ser movidas.

### Refazer uma medição

Para refazer uma medição, clique no título da medição na tabela. Todas as linhas de medição e os resultados são removidos.

## 11.2 Linhas paralelas únicas

### Medição da folga (b) e medições adicionais

1. Clique no primeiro ponto.
2. Mova o rato para a outra extremidade.
3. Solte o rato: a linha é desenhada tal como a linha oposta.
4. Mova as linhas para fazer a medição correta (ajuste de espaço).

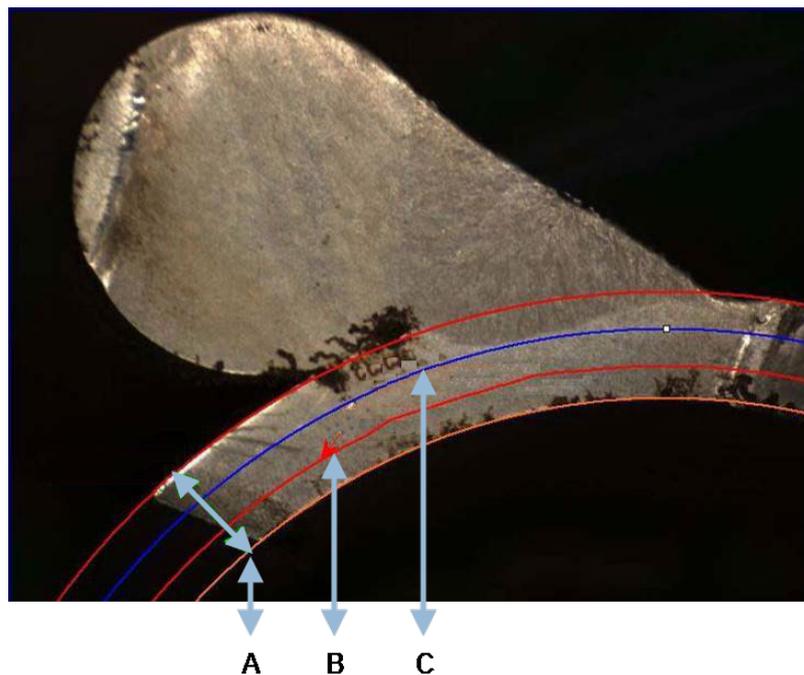
### 11.3 Linha única

#### Medição da garganta e medições adicionais

1. Clique no primeiro ponto.
2. Mova o rato para a outra extremidade.
3. Solte o rato.

### 11.4 Círculos concêntricos

1. Clique no título **L1** na ficha de dados (Espessura da chapa metálica 1).
2. Na imagem:
  - Clique em 3 pontos ao redor do perímetro externo da chapa metálica: O primeiro círculo é desenhado. Dependendo da configuração, é desenhado um conjunto de 2 a 4 círculos.
  - Selecione o ponto branco e mova o círculo para definir a espessura da chapa metálica.
  - Selecione o ponto branco e mova o círculo para definir a penetração real.



---

**A** Espessura

**C** Penetração mínima

**B** Penetração

---

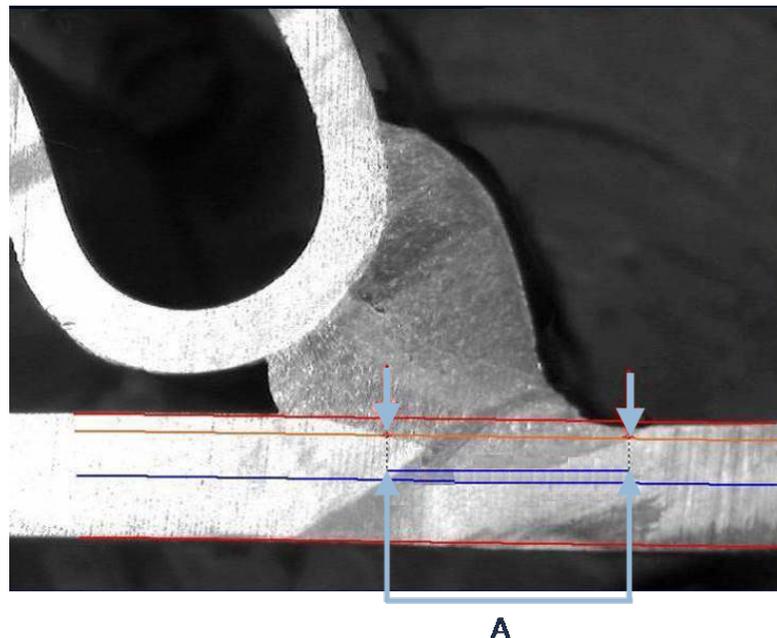
Se um valor para **Minimum penetration depth** (Profundidade mínima de penetração) tiver sido selecionado na configuração do cordão de soldadura, o círculo correspondente é

mostrado automaticamente (de 1/10 a 1/2 da espessura da chapa metálica). Este círculo não pode ser movido pelo utilizador.

Se um valor para **Penetration measurement** (Medida de penetração) foi seleccionado, o círculo é mostrado automaticamente. O círculo deve ser movido pelo utilizador para medir a penetração real na chapa metálica. O círculo para medir a espessura do metal não pode ser movido.

## 11.5 Largura de penetração

1. Clique no título **L1** na ficha de dados. A largura de penetração é geralmente medida ao nível da profundidade mínima de penetração.
2. Na imagem:
  - Clique sucessivamente em 2 pontos a marcar a intersecção entre a linha de profundidade mínima de penetração e a área de penetração. É mostrada uma linha. A medição é mostrada imediatamente.
  - Clique na linha e mova-a para obter uma melhor apresentação.



**A** Largura de penetração

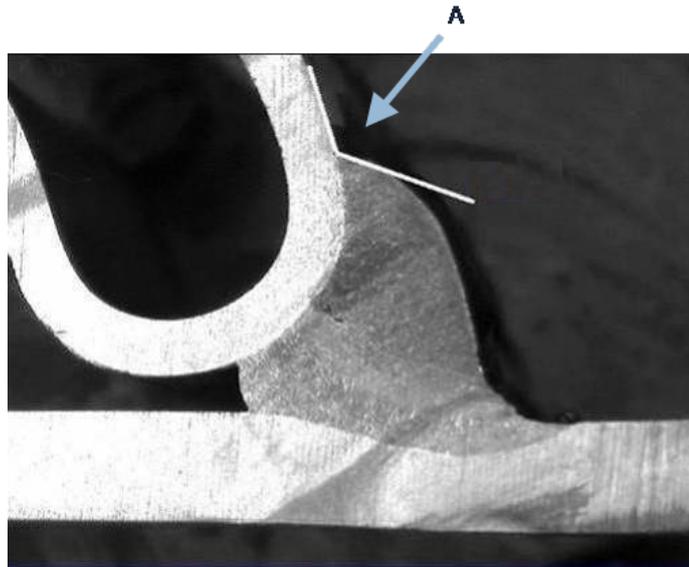
## 11.6 Penetração – largura efetiva

Para obter informações detalhadas, consulte [Valor dependente para penetração com largura efetiva ▶ 25](#).

## 11.7 Ângulo de união

1. Clique no título **Alpha** ou **Beta** na ficha de dados para seleccionar a medição.

2. Na imagem:
  - Clique no vértice do ângulo.
  - Mova o rato para desenhar o primeiro lado e clique com o rato.
  - Mova o rato para o outro lado e clique com o rato. São mostrados 3 pontos brancos no desenho.
  - Se necessário, ajuste o ângulo.



---

**A** 127,15°

---

### 11.8 Garganta (círculo inscrito)

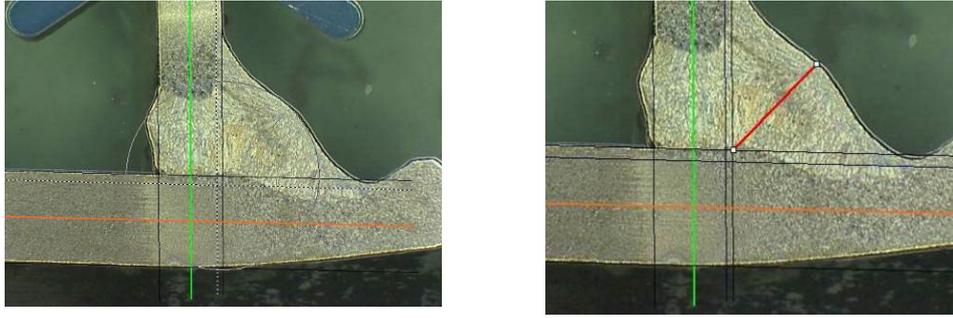
Isto é geralmente indicado como **G**.

1. No **Menu de administrador**, selecione o tipo de desenho na página de definição do cordão de soldadura.
2. Ative **Radius** (Raio) ou **Triangle** (Triângulo).

### 11.9 Linha (círculo de facto)

A medição é o raio máximo do círculo inscrito no interior da soldadura.

1. Clique no ponto de intersecção entre as duas placas.
2. Estenda o raio do círculo para obter o círculo inscrito completo.
3. Solte o rato.
4. No desenho final, a garganta é indicada por uma linha reta.

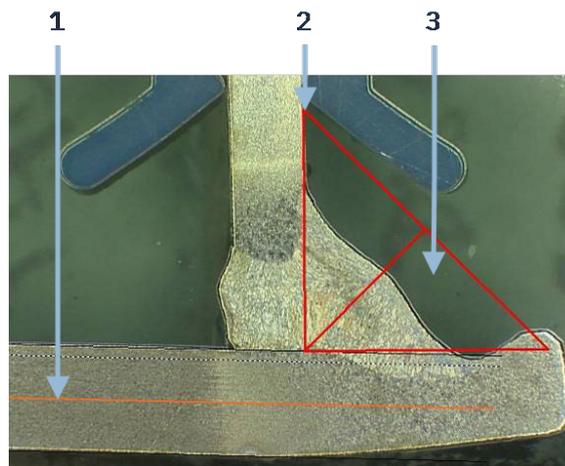


### 11.10 Triângulo (triângulo retangular isósceles)

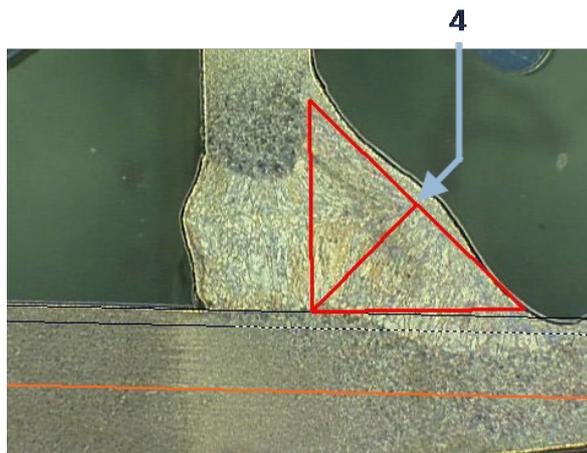
A medição consiste na altura do triângulo retangular isósceles máximo inscrito.

Recomendamos que siga os passos (1, 2 e 3) conforme mostrado a seguir.

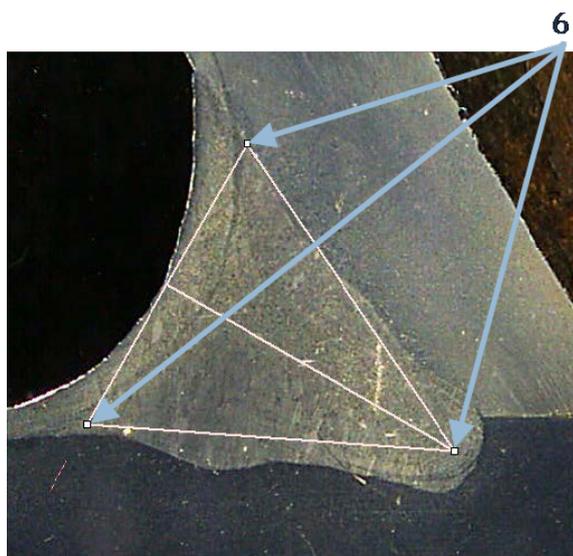
1. Desenhe a extremidade desta peça.
2. Desenhe o triângulo começando pelo ponto superior. Estenda o ponto até à extremidade e, por fim, solte o rato na parte superior.
3. Ajuste a altura para inscrever o triângulo na garganta.

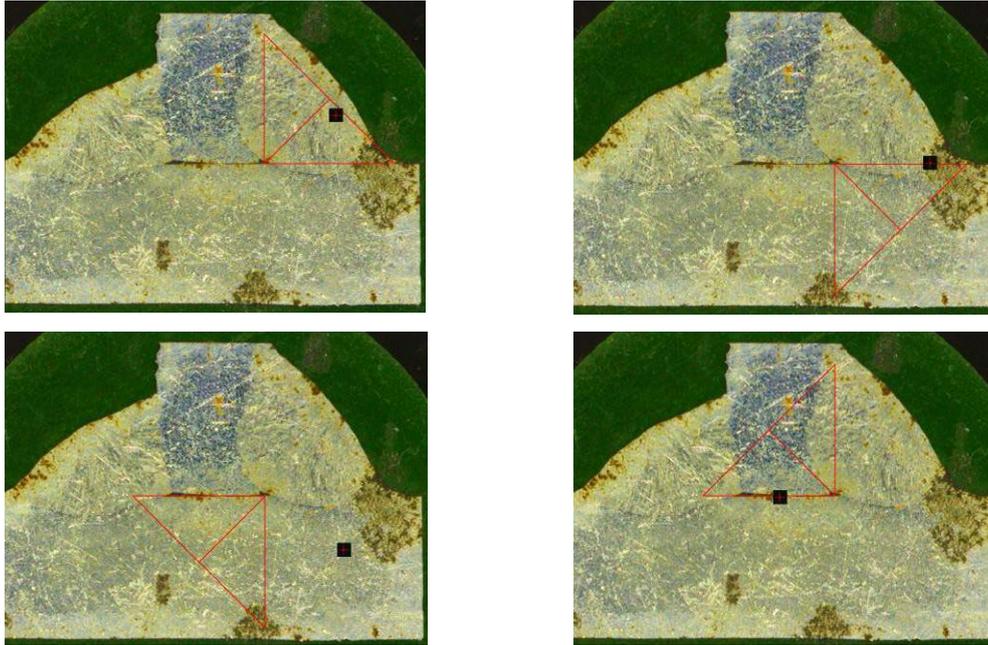


4. Ajuste a altura do triângulo. A medição consiste na altura do triângulo.
5. Selecione a linha inferior para ajustar a altura.



6. Se necessário, utilize os 3 pontos brancos para orientar o triângulo quando as chapas metálicas não estiverem a 90°.
7. Utilize a tecla Separador para rodar o triângulo para a esquerda/direita/cima/baixo.

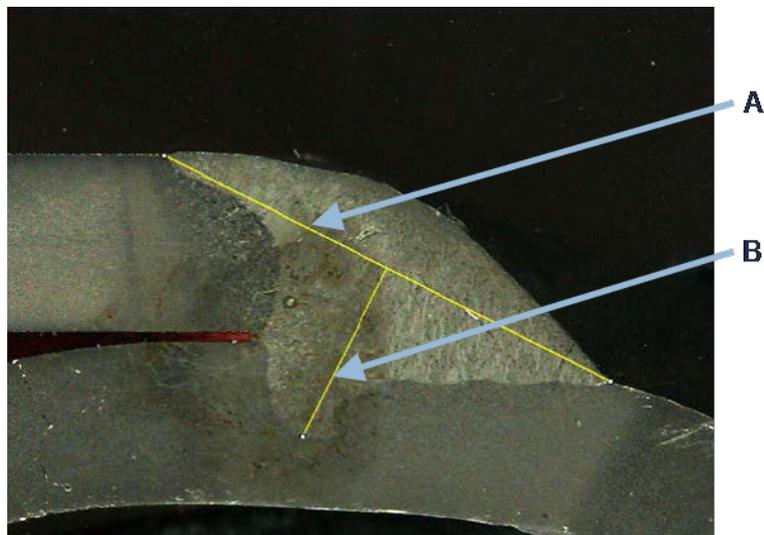




## 11.11 Esquadro

Para medir o comprimento de uma linha perpendicular para uma linha de referência, faça o seguinte:

1. Selecione a medição.
2. Clique e mantenha premido o rato na imagem para desenhar a linha de referência.



**A** Linha de referência

**B** Linha de medição

3. Solte o rato para exibir a linha de referência.
4. Dê um duplo clique para desenhar a linha de medição.

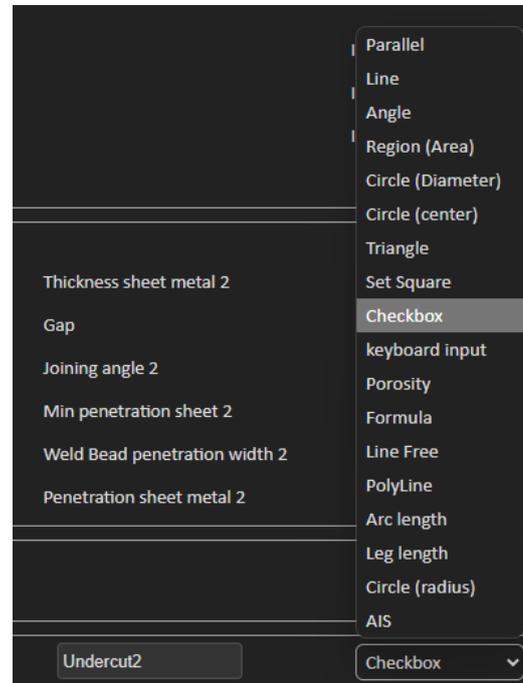
## 11.12 Caixa de verificação

### Verificação visual do cordão de soldadura

Algumas normas de soldadura não exigem a avaliação geométrica da soldadura, mas apenas uma inspeção visual para ver se a soldadura está correta ou incorreta.

Para facilitar este tipo de inspeção, é implementada uma ferramenta no software.

Quando uma nova configuração de software é criada, a nova ferramenta, **Checkbox** (Caixa de verificação), está disponível na lista pendente.



Para avaliar uma soldadura, crie uma caixa de verificação.

- Se a caixa de verificação estiver desmarcada, a soldadura está incorreta – o resultado é mostrado em VERMELHO.
- Se a caixa de verificação estiver marcada, a soldadura está correta – o resultado é mostrado em VERDE.

### Alterar as cores do texto

Se necessário, pode alterar o texto exibido, que aparece quando as soldaduras estão corretas ou incorretas, utilizando **Settings.exe** na pasta de instalação do software.

Z/(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

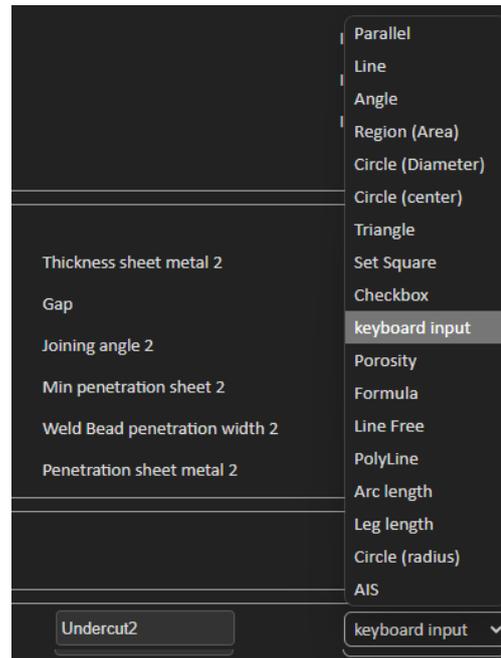
f2 (ActPene2)	Conformity
-	<input type="checkbox"/> NOK
0.20/ C.00	0.00/ 0.00
-/-	-/-

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

## 11.13 Entrada de teclado

Pode utilizar o teclado para inserir valores numéricos dentro da tabela de medição.

1. Em **Enter extra measurements number** (Inserir número de medições extra), selecione **Keyboard input** (Entrada de teclado).



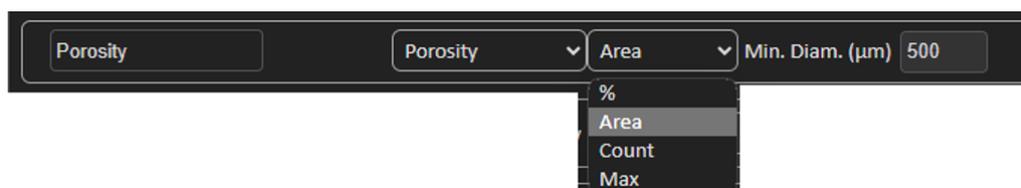
2. Ao fazer uma medição, pode agora inserir valores numéricos. Utilize um ponto decimal (.) – não uma vírgula (,).

Operation :	Part_class :	Designation :	Material 1 :	Material 2 :	Info1 :	Info2 :
Measurements	T1	T2	Throat	MiniP1	Leg1	Weld_length
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
Max.	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-

## 11.14 Porosidade

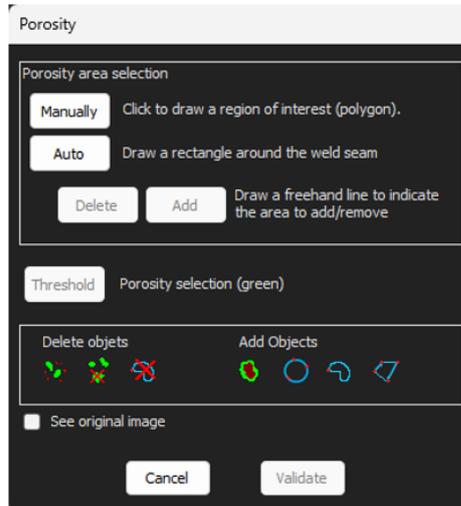
Com a ferramenta de medição **Porosity** (Porosidade), pode fazer as seguintes medições:

- % de porosidades na soldadura (em %)
- **Area** (Área) de porosidades na soldadura (em mm<sup>2</sup>)
- **Count** (Contagem), ou seja, o número de porosidades na soldadura
- **Max** (Máx.), ou seja, tamanho do maior poro na soldadura (em mm)



Também pode utilizar um filtro de tamanho para considerar apenas os poros até um determinado tamanho.

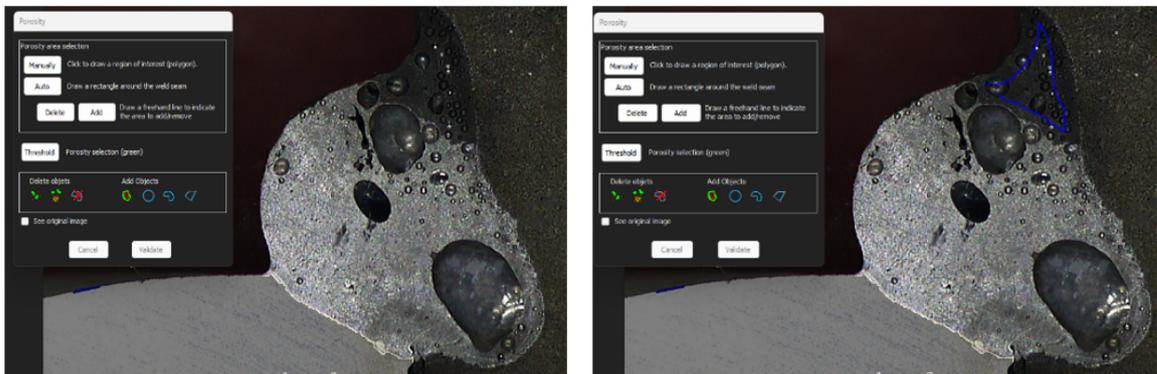
### 11.14.1 Medição da porosidade passo a passo



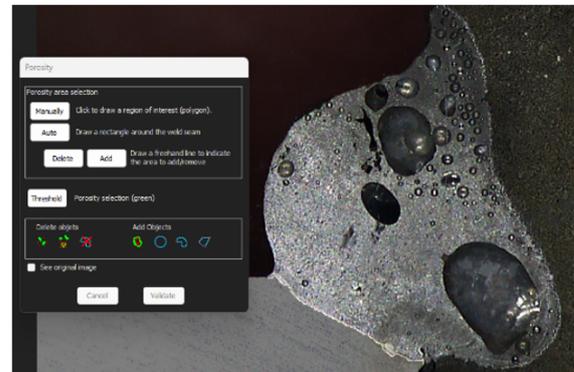
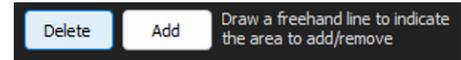
#### Manually (Manualmente)

Faça correções manuais para detetar todo o cordão de soldadura se o contraste entre a soldadura e o material base for muito baixo.

1. Desenhe o contorno da soldadura manualmente.



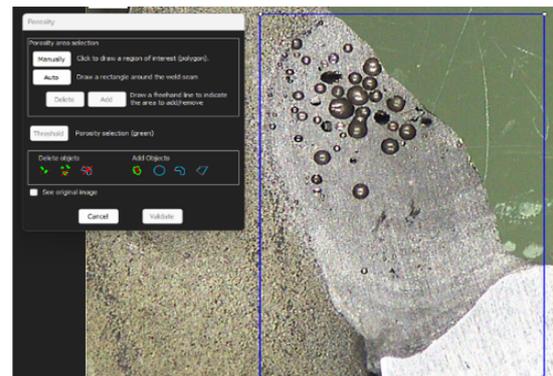
- Os botões **Delete** (Eliminar) e **Add** (Adicionar) permitem ajustar manualmente a detecção do cordão de soldadura.
- Dê um duplo clique para fechar o polígono.



### Auto (Automático)

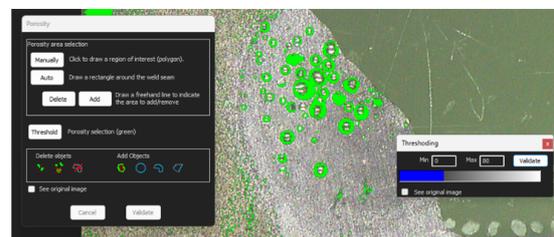
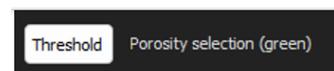
Detete o cordão de soldadura automaticamente se o contraste entre o cordão de soldadura e o material base for bom.

- Desenhe um retângulo em torno do cordão de soldadura.

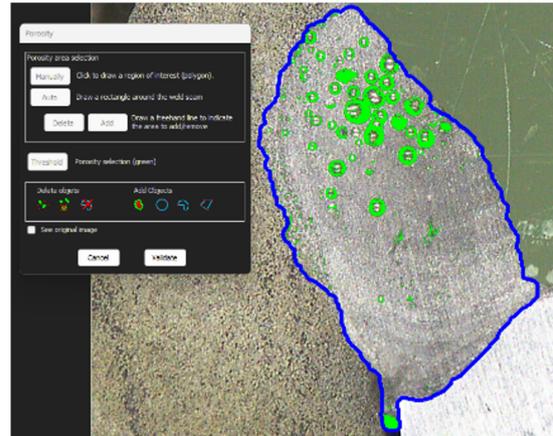


### Threshold (Limiar) – seleção de porosidade

- Clique no botão **Threshold** (Limiar).
- Ajuste manualmente o cursor de detecção para colorir as porosidades em verde.



- Quando os níveis de limiar estiverem definidos, clique no botão **Validate** (Validar).



### Correções manuais – porosidade

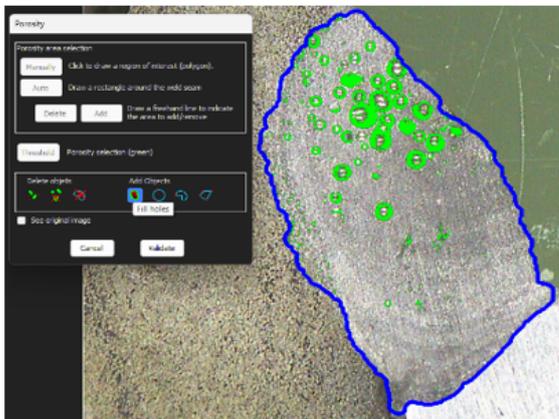
#### O menu Delete objects (Eliminar objetos)

- Aplique o tamanho mínimo do filtro: Eliminar todos os poros inferiores a um determinado diâmetro de acordo com as definições de configuração.
- Limpeza manual: Clique no ícone e clique no objeto a ser excluído.
- Área: Eliminar todos os objetos dentro de uma área delimitada.

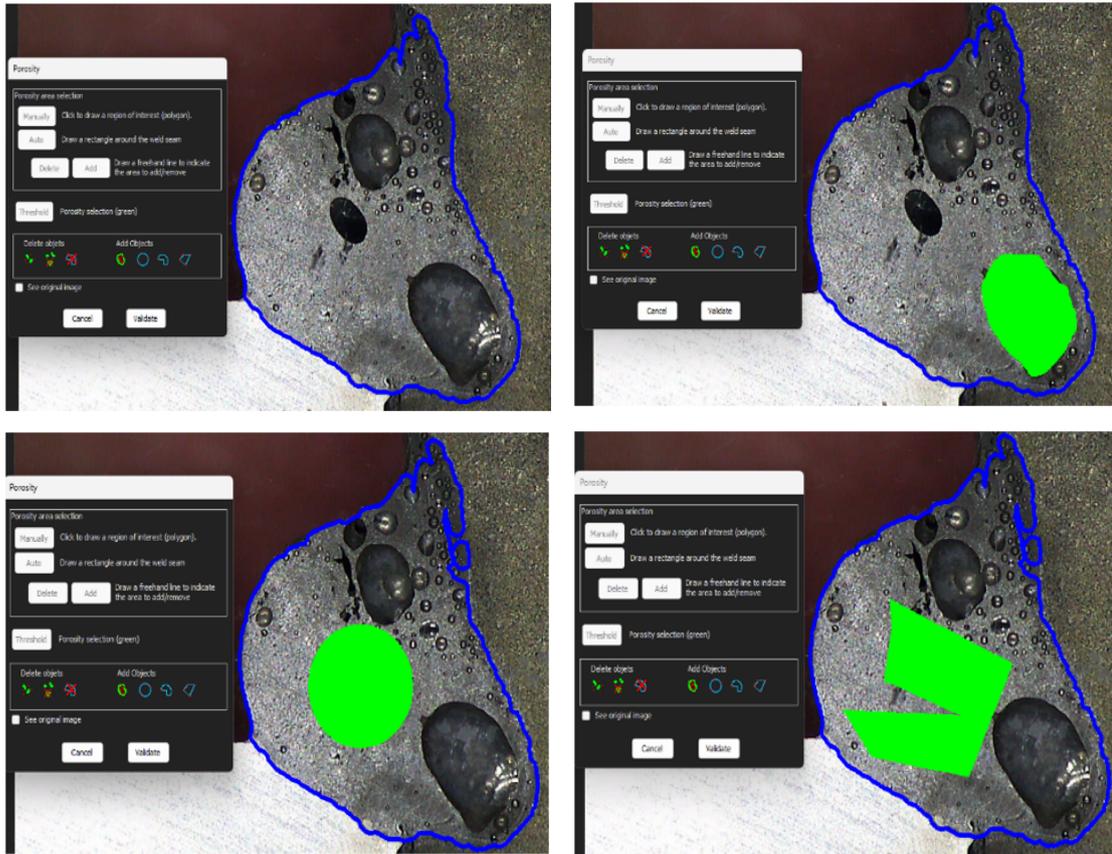


#### O menu Add Objects (Adicionar objetos)

- Preencher orifícios: Preencher os orifícios em todos os objetos não abertos, se um objeto estiver aberto, o orifício não será preenchido.



- 3 pontos círculo/linha livre/polígono: Para criar manualmente um objeto (poro) dentro da área do cordão de soldadura.



## 11.15 Fórmula

Utilize uma fórmula para criar uma nova "medição" resultante de um cálculo entre duas ou várias medições.

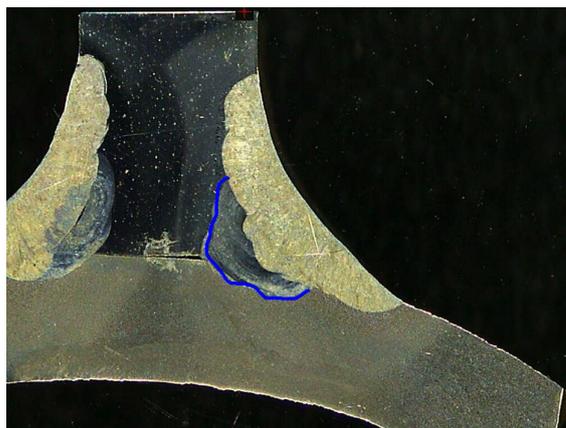
*Exemplo:*



Para obter mais informações sobre a utilização de fórmulas, consulte Critérios de aceitação com fórmulas na secção [Criar peças e soldaduras](#) ► 22.

### 11.16 Linha livre

- Desenhe uma linha livre na imagem para medir o comprimento da linha.



### 11.17 Polilinha

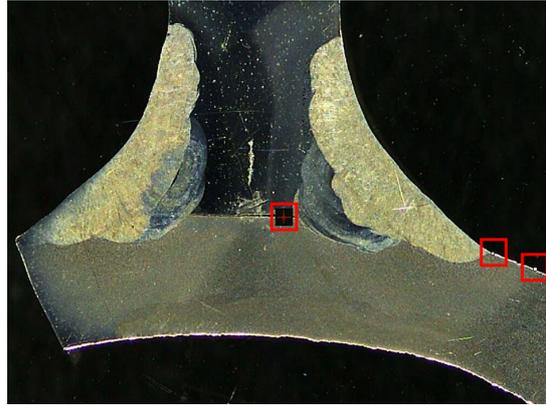
1. Desenhe uma polilinha na imagem para medir o comprimento da linha.
2. Clique com o rato para alterar a forma da linha.



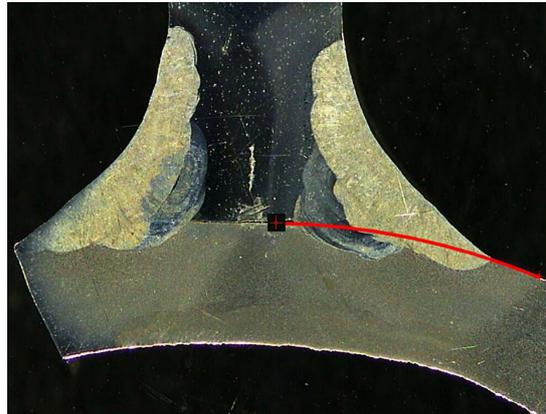
## 11.18 Comprimento do arco

Pode medir o comprimento de um arco.

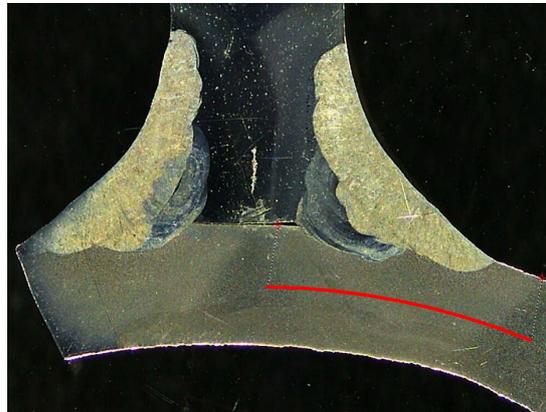
1. Clique em 3 pontos para definir o arco do círculo.



O arco é desenhado quando define o último ponto.



2. Se necessário, mova a linha.

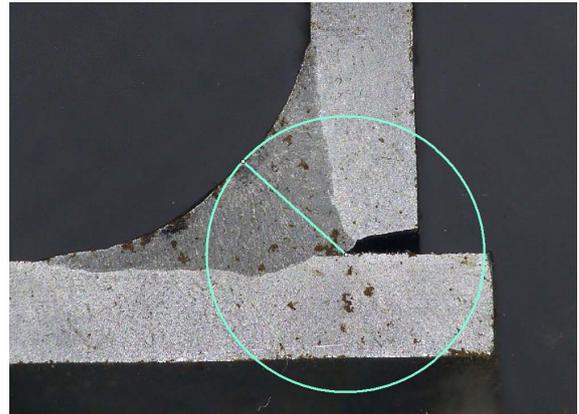


## 11.19 Comprimento da perna

Consulte [Largura de penetração ► 43](#).

## 11.20 Raio do círculo

A medição de um raio do círculo é mostrada com o círculo após a medição.



# 12 Medições do cordão de soldadura

As medições do cordão de soldadura são o modo principal. Os utilizadores autorizados podem medir as peças com base nas configurações definidas pelo administrador, para comparar os resultados com os critérios de aceitação.

Apenas as medições definidas são mostradas para uma peça selecionada e o cordão de soldadura.

1. Selecione o ícone **Menu de medições do cordão de soldadura**.



2. No campo **Operator** (Operador) selecione um operador.
3. No campo **Password** (Palavra-passe) introduza a palavra-passe.

### Ordem de medição

Salvo em casos especiais, as medições devem ser efetuadas por ordem lógica:

L1, PS1

L2, PS2

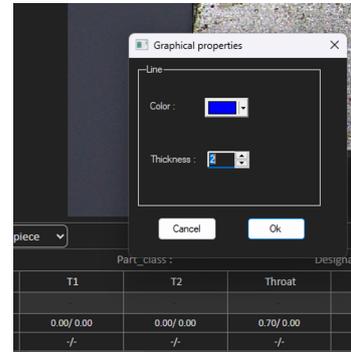
LP1, LP2

Alfa e Beta...

## 12.1 Propriedades do desenho

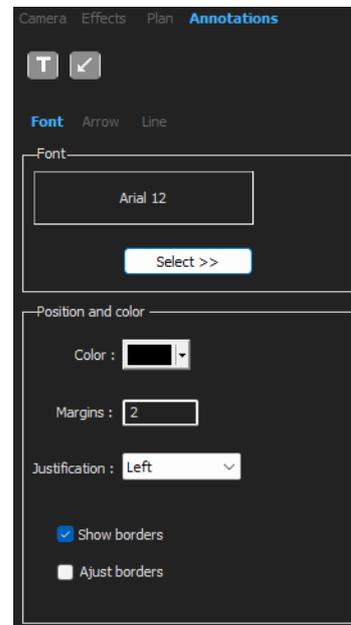
### Alterar a cor e espessura de cada ferramenta de desenho

1. Clique com o botão direito do rato no nome da ferramenta do rótulo de medição, por exemplo **T2**.
2. A janela **Graphical properties** (Propriedades gráficas) é mostrada.

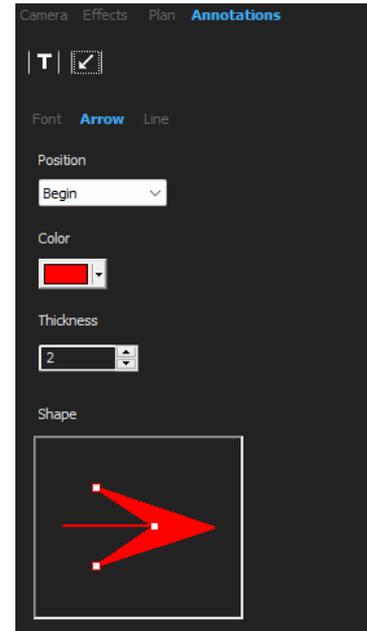


### Alterar o tamanho do rótulo e da modificação gráfica

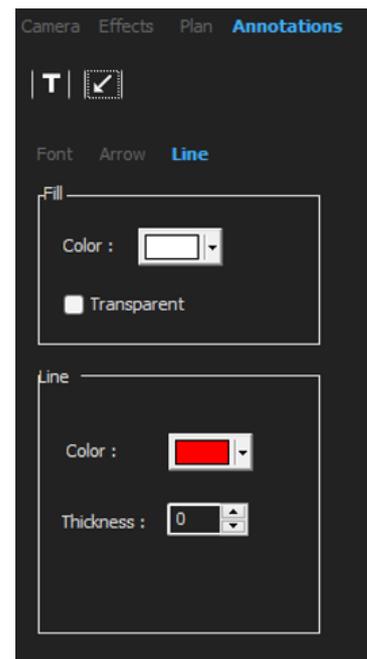
1. Vá para o separador **Annotations** (Anotações).
2. Para alterar o tipo de letra, escolha Font (Fonte) e faça os seus ajustes.



3. Para alterar a seta, escolha **Arrow** (Seta) e faça os seus ajustes.



4. Para alterar a linha, escolha **Line** (Linha) e faça os seus ajustes.



## 13 Medição passo a passo

Certifique-se de que a configuração correta está selecionada:

- [Selecionar uma peça ▶ 59](#)
- [Selecione um cordão de soldadura ▶ 59](#)

- [Selecione uma máquina ▶ 60](#)
- [Selecione o tipo de medição ▶ 60\(opção\)](#)
- [Capturar uma imagem ▶ 61](#)
- [Configurações de câmara e luz ▶ 61 \(opção\)](#)
- [Tamanho da imagem ▶ 61](#)
- [Medição do cordão de soldadura com modelo predefinido ▶ 62](#)
- [Informações adicionais ▶ 62](#)
- [Adicionar comentários e caixas de verificação ▶ 62](#)
- [Adicionar texto e setas ▶ 62](#)
- [Adicionar resultados de medição à imagem ▶ 64.](#)
- [Guardar os resultados ▶ 66](#)

### Ordem de medição

Salvo em casos especiais, as medições devem ser efetuadas por ordem lógica:

L1, PS1

L2, PS2

LP1

LP2

Alfa 1 e 2

Garganta, etc.

Folga, corte inferior, etc.

## 13.1 Selecionar uma peça

- Selecione a peça a partir do menu pendente.



## 13.2 Selecione um cordão de soldadura

- Selecione o cordão de soldadura que pretende medir a partir do menu pendente.



Os dados relacionados com o cordão de soldadura selecionado são mostrados na parte inferior do ecrã.

Part selection	Weld bead selection	Machine selection	Type	M	Rect		
Tweld	14						
Operation :	Part_class :	Designation :	Throat	Material 1 :	Material 2 :	Info1 :	Info2 :
	T1	T2		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 :			

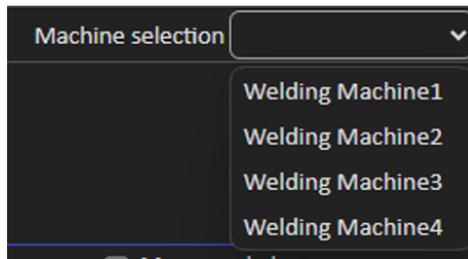
### 13.3 Selecione uma máquina

A seleção da máquina de soldadura é importante para acompanhar os dados.

1. Selecione a máquina de soldadura a partir do menu pendente.



2. Se várias máquinas de soldadura estiverem disponíveis, pode atribuir uma máquina a um cordão de soldadura: Clique no menu pendente e selecione o nome correto da máquina.



**Sugestão**  

 Pode renomear a máquina na sua configuração.

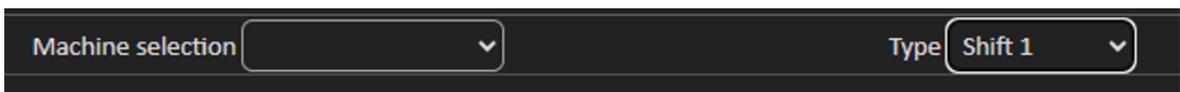
**Nota**  

 O relatório Excel pode apresentar dados classificados de acordo com a máquina de soldadura selecionada.

### 13.4 Selecione o tipo de medição

A seleção do tipo de medição é importante para acompanhar os dados.

1. Selecione o tipo de medição a partir do menu pendente.



Os diferentes tipos de medição são definidos com a configuração de descrição geral. Estes permitem que classifique os dados de acordo com o tipo (por exemplo, produção, desenvolvimento, auditoria).

**Nota**

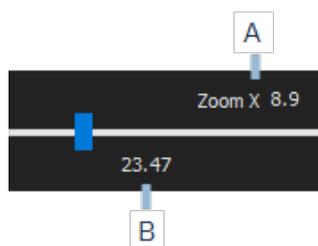
O relatório Excel pode apresentar dados classificados de acordo com a máquina de soldadura selecionada.

## 13.5 Capturar uma imagem

1. Clique em **Live On** (Ao vivo ligada).  
Isto ativa a imagem ao vivo e as configurações da câmara ficam disponíveis.
2. Clique em **Live image Off** (Imagem ao vivo desligada) para capturar a imagem.
3. Quando muda para **Live On** (Ao vivo ligada), ser-lhe-á solicitado que guarde os resultados.  
Se guardar os resultados, a tabela de resultados será limpa.

## 13.6 Configurações de câmara e luz

- Ajuste as configurações da câmara ou da luz para ter uma imagem clara e contrastada do cordão de soldadura.



**A** Valor de ampliação calculado num ecrã de 23" com uma resolução de 1920\*1080. Deve ser considerada uma tolerância.

**B** Campo de visão (mm ou polegadas).

## 13.7 Tamanho da imagem

Utilize a tecla de função F2 para alternar entre **Fit to window** (Ajustar à janela) ou **100% resolution image** (resolução de imagem de 100%).

Este software inclui uma resolução em megapíxeis. A maioria dos ecrãs de PC/LCD não oferecem uma resolução suficiente para exibir tal resolução.

Quando estiver a utilizar **Fit to window** (Ajustar à janela), recomendamos que utilize a área de zoom para obter uma medição mais precisa.

**Nota**

Utilize a tecla de função F5 para guardar uma imagem fora da pasta de resultados deste software. Clique na imagem e prima F5.  
Se fizermos isso depois de clicar em **Save result** (Guardar resultado), a imagem guardada inclui todas as medições agrupadas nesta imagem.

## 13.8 Medição do cordão de soldadura com modelo predefinido

As medições devem ser feitas numa ordem específica e hierárquica: medição da espessura (espaço entre duas linhas ou círculos), penetração, etc.

- Os resultados da medição são mostrados na tabela
- As medições fora do intervalo são mostradas em vermelho na tabela
- Utilize a tecla Shift do teclado para desenhar uma linha reta

## 13.9 Informações adicionais

O administrador pode criar um máximo de 3 áreas de informações adicionais que devem ser preenchidas, por exemplo:

- Número do lote
- Número de série da peça
- Data de fabrico
- Etc.

Para a criação de relatórios, estas 3 áreas são importantes se pretender classificar os resultados após o processo de medição, por exemplo, de acordo com a classificação de dados, criação de relatórios, estatísticas, etc.

## 13.10 Adicionar comentários e caixas de verificação

Antes de guardar os resultados, pode adicionar comentários sobre o cordão de soldadura.

Também pode utilizar caixas de verificação, conforme definido pelo administrador, para caracterizar uma predefinição no cordão de soldadura:



- **Porosities** (Porosidades)
- **Cracks** (Fissuras)
- Etc.

Os comentários e as caixas de verificação são mostrados no relatório e na folha de cálculo Excel.

## 13.11 Adicionar texto e setas

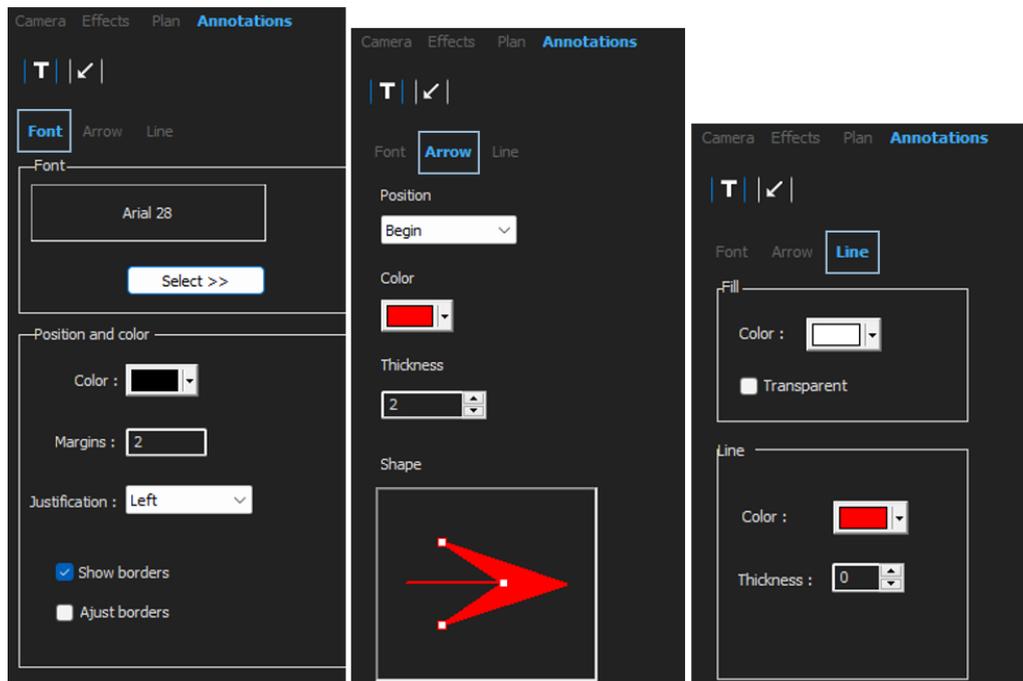
O painel no lado direito do ecrã exibe o separador **Camera** (Câmara), bem como o separador **Annotations** (Anotações).

Pode sempre mover, alterar ou eliminar uma sobreposição gráfica.

Antes da anotação, deve configurar as cores e o tamanho do tipo de letra.

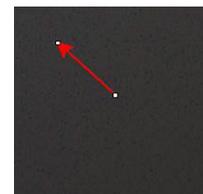
1. Selecione o separador **Annotations** (Anotações).

- Para configurar tipos de letra, setas e definições de linhas, selecione o separador Font (Fonte), o separador **Arrow** (Seta) e o separador **Line** (Linha).



### Setas

- Para inserir uma seta, clique no ícone de seta.
- Em seguida, clique na imagem.
- Para alterar ou mover uma seta, utilize os pontos.



### Texto

- Para inserir um texto, clique no ícone de texto.  
O texto será colocado numa moldura de texto.
- Para posicionar a moldura de texto, clique na imagem na posição pretendida e mantenha premida o botão esquerdo do rato, enquanto move o rato para desenhar um retângulo.
- Ao soltar o rato, pode escrever o texto na posição do cursor intermitente.
- Para mover uma área de texto, selecione-a e solte-a na posição pretendida.
- Para alterar um texto, prima Ctrl no teclado e clique na moldura de texto.



Estas propriedades também se aplicam aos rótulos de medição nas imagens. Consulte também [Adicionar resultados de medição à imagem ▶ 64](#) Também se aplica a rótulos de medição aos quais pode modificar o tamanho.

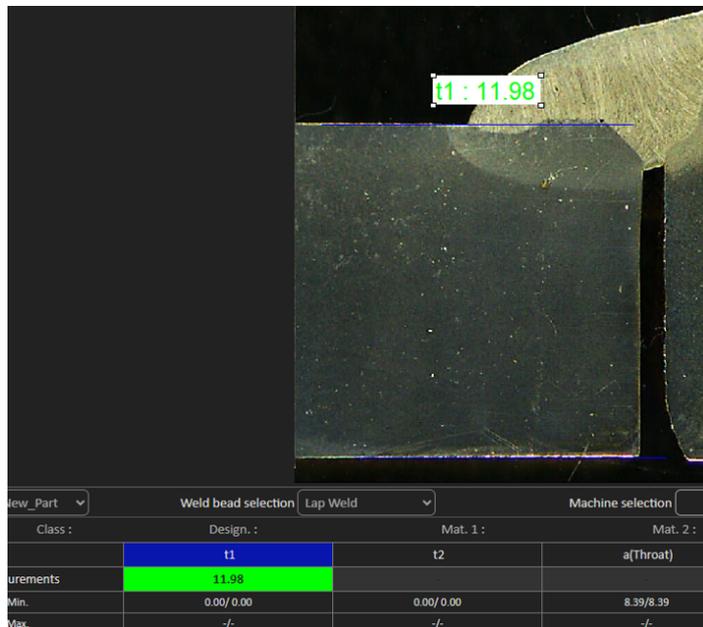
## 13.12 Adicionar resultados de medição à imagem

Pode adicionar manualmente uma medição selecionada exatamente onde ela é necessária na imagem. Clique no resultado de medição e será exibido um rótulo na imagem com o resultado da medição.

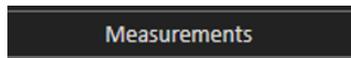
A cor do texto depende dos critérios de aceitação (vermelho ou verde).

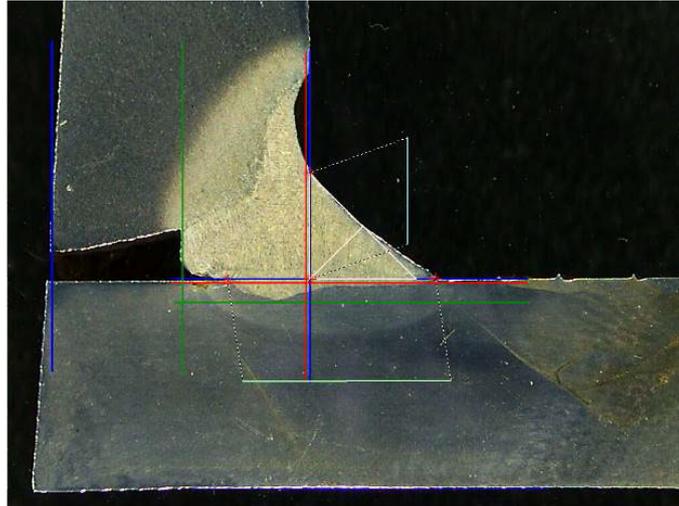
A cor de fundo depende da configuração geral.

1. Quando move o cursor do rato sobre a secção de resultados, este muda de um cursor padrão para uma mão fechada. Neste ponto, pode ler a medição e o respetivo cabeçalho na imagem clicando no campo de medição correspondente.

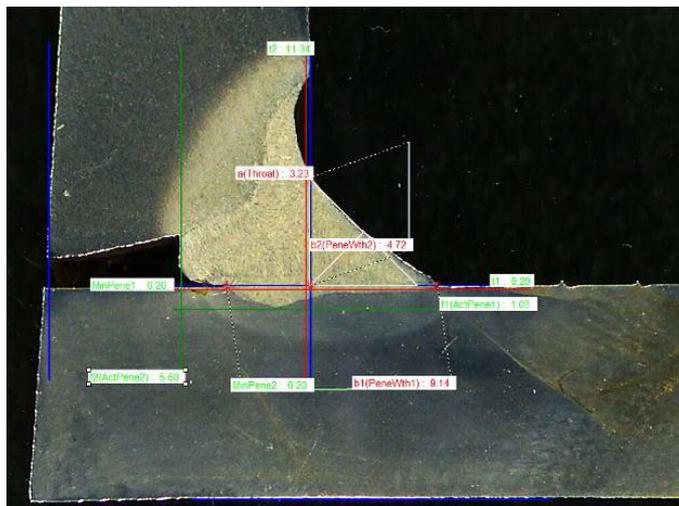


2. Ajuste a posição arrastando e soltando o item.
3. Pode adicionar automaticamente todas as medições na imagem clicando no botão **Measurements** (Medições).



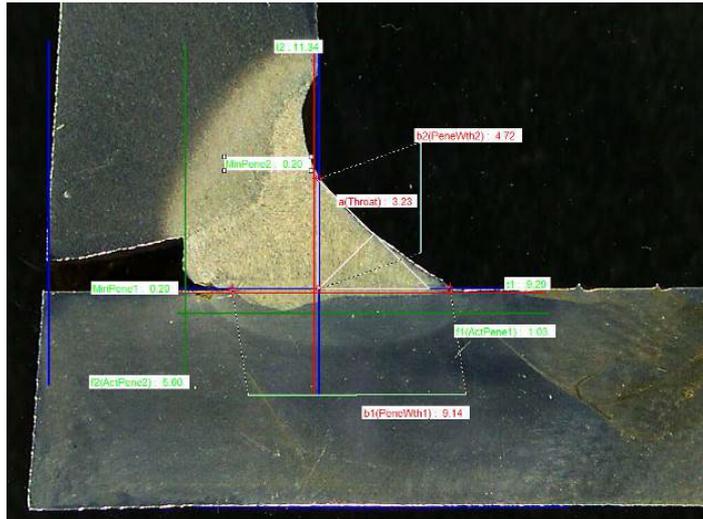


4. Todos os rótulos de medição são mostrados na imagem (a posição predefinida é o primeiro ponto clicado).



5. Pode adicionar automaticamente todos os rótulos de medição na imagem clicando no botão **Measurements** (Medições).  
O rótulo é colocado onde o utilizador começa a desenhar a ferramenta (paralela, linha...).

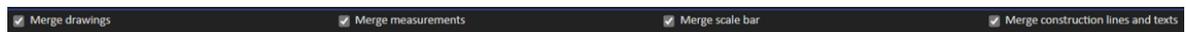
Measurements



### 13.13 Guardar os resultados

Depois de concluir as medições, guarde os resultados das medições. Os dados estarão disponíveis para utilização para fins estatísticos.

- Selecione o ícone **Guardar resultados**.



Antes de guardar os resultados, estas opções podem ser selecionadas:

- **Merge drawings** (Agrupar desenhos)
- **Merge measurements** (Agrupar medições)
- **Merge scale bar** (Agrupar barra de escala)
- **Merge construction lines and texts** (Agrupar linhas de construção e textos)

#### Merge drawings (Agrupar desenhos)

Todos os desenhos de medições serão agrupados na imagem.

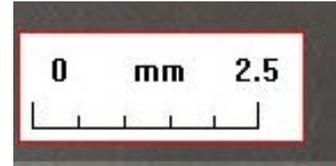
#### Merge measurements (Agrupar medições)

Uma tabela de medição é mostrada no canto superior esquerdo da imagem, bem como o nome da peça e o nome da soldadura.

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 (Agrupar barra de escala)**

Uma escala é agrupada automaticamente no canto inferior esquerdo da imagem. O comprimento da barra de escala e as propriedades gráficas não podem ser ajustados.

**Agrupar linhas de construção e textos**

Quando agrupa as medições, cada título de medição é mostrado na mesma cor que as definidas para os desenhos. Além disso, os valores de medição serão coloridos de acordo com os critérios de aceitação:

Verde: Dentro do intervalo

Vermelho: Fora do intervalo

## 14 Ficheiros de resultados

Todos os resultados e imagens de medição são guardados numa pasta dedicada.

Para cada configuração de software, é criada uma pasta de resultados, incluindo:

- Configurações das peças
- Configurações dos cordões de soldadura
- Ficheiros de resultados
- Imagens
- Etc.

Por predefinição, estas pastas de resultados são criadas na pasta

**C:\Struers\StructureExpert Weld-6** ou **C:\Struers\StructureExpert Weld-12**.

Se desejar alterar o caminho de gravação predefinido, consulte o [Apêndice 1: Alterar o caminho de gravação de rede ► 110](#)

**Configuração de software**

Configuration : Ford MCA 18\_01\_2011.ini

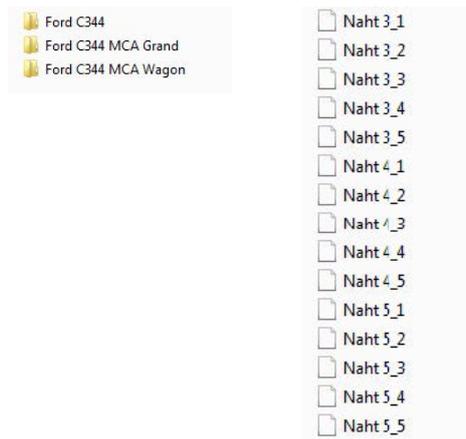
**A pasta de instalação**

cri	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

### A pasta de configuração



A pasta **Cordons** contém todas as configurações de peças e soldaduras.



### A pasta Results



A pasta **Results** contém todos os resultados e imagens de medição.

- Para cada soldadura é criada uma pasta onde todas as imagens serão guardadas.
- Para cada soldadura é criado um ficheiro Excel onde todos os resultados serão guardados.

Cada pasta e ficheiro é identificado da seguinte forma: Nome da peça\_Nome da soldadura

**Nota**  
 Não são permitidas alterações manuais na pasta de imagens ou nos resultados dos ficheiros Excel. Alterações feitas incorretamente podem impedir a criação do relatório.

Para aceder às alterações nos ficheiros de resultados, consulte [DataView \(opção\)](#) ► 88.

# 15 Relatórios

## 15.1 Gerar um relatório HTML

Utilize esta função para imprimir os resultados numa página HTML.

- Para aceder a esta função, clique no ícone **Imprimir relatório de soldadura**.



O modelo HTML é fixo e não pode ser alterado.

Se um gerador de PDF estiver disponível no PC, pode guardar o relatório como um ficheiro .PDF.

### Alterar o logótipo num relatório HTML

Para adicionar o seu próprio logótipo ao relatório HTML:

1. Aceda a ... \Welding\Reports\En\Xml\HTMLBead (En = a pasta do idioma).
2. Substitua o ficheiro logo.jpg pelo seu próprio ficheiro de logótipo utilizando o mesmo nome.

## 15.2 Gerar um relatório Excel

Utilize esta função para imprimir os resultados num ficheiro Excel.

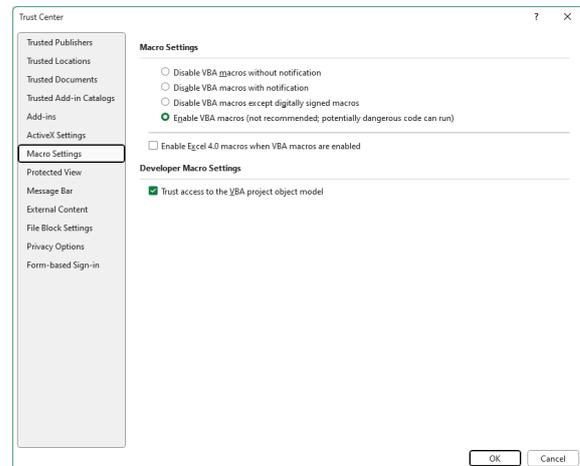
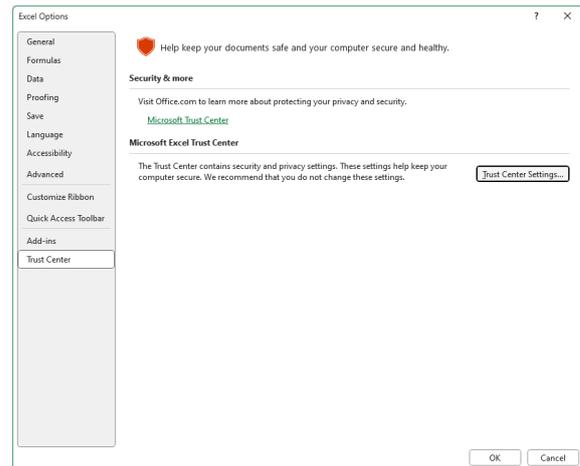
1. Para aceder a esta função, clique no ícone **Relatório do Excel**.



### Autorizar macros Excel

Para poder utilizar relatórios Excel, deve alterar uma opção do Excel.

1. Selecione **File** (Ficheiro) > **Options** (Opções) > **Trust Center** (Central de Confiabilidade).
2. Selecione **Trust Center Settings** (Configurações do centro de confiança).
3. Selecione **Macro Settings** (Configurações de macro).
4. Marque a caixa de verificação **Trust access to the VBA project object model** (Confiar acesso ao modelo de objeto do projeto VBA).

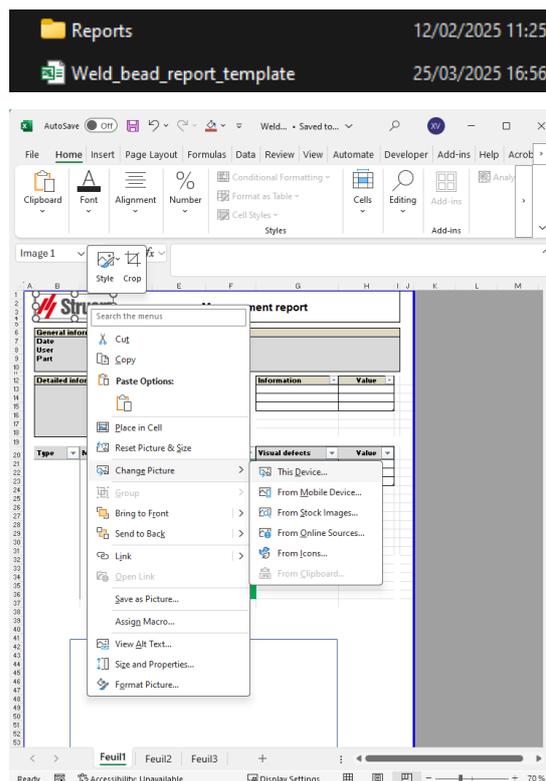


### Alterar o logótipo num relatório Excel

Para adicionar o seu próprio logótipo ao relatório Excel:

1. Vá para C:\Struers\StructureExpert Weld\Welding\Reports\En\Xml\ExcelBead (**En** = a pasta do idioma).

2. Abra o ficheiro **Weld\_bead\_report\_template**.
3. Clique com o botão direito do rato no logótipo Struers e, em seguida, selecione **Change Picture** (Alterar imagem), escolha **This Device** (Este dispositivo) e, finalmente, abra o seu próprio logótipo a partir do seu computador.
4. Registe este novo ficheiro com o mesmo nome e o seu próximo relatório será com o seu próprio logótipo.



### 15.3 Gerar um relatório de cordão de soldadura

Utilize esta função para gerar um relatório de cordão de soldadura.

1. Para aceder a esta função, clique no ícone **Relatório do Excel**.



2. Clique no separador **Weld bead** (Cordão de soldadura) para imprimir os resultados do cordão de soldadura ativo.

Esta funcionalidade requer o Excel 2003 Edição Profissional ou superior.

3. Selecione o modelo que pretende utilizar.
4. Clique em **OK** (OK).

Todos os resultados são atualizados automaticamente no modelo selecionado.

**Struers Measurement report**

**General informations**

Date	03/2018 11h32m	Machine	
User	New_Part	Type	Weld bead
Part	New_Part	Weld bead	T weld with triangle

**Detailed informations**

OP	
Class	
Design.	
Mat. 1	
Mat. 2	
Width 1	

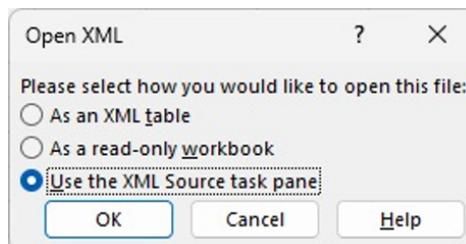
Information	Value
Batch Number	

Type	Min	Max	Measur	Results	Visual defects	Value
t1	0	-	2,05	PASS	Porosities	0
t2	0	-	3,94	PASS	Cracks	0
a(throat)	1,43	-	3,61	PASS	Other visual defects	0
h(gap)	0	2,00		PASS		
minpene1	0	-	0,2	PASS		
minpene2	0	-	0,2	PASS		
b1(penewith1)	2,05	-		PASS		
h2(penewith2)	3,94	-		PASS		
f1(actpene1)	0,2	-	0,24	PASS		
f2(actpene2)	0,2	-	0,86	PASS		

Page 1

## 15.4 Trabalhar com modelos de relatório Excel e de cordão de soldadura

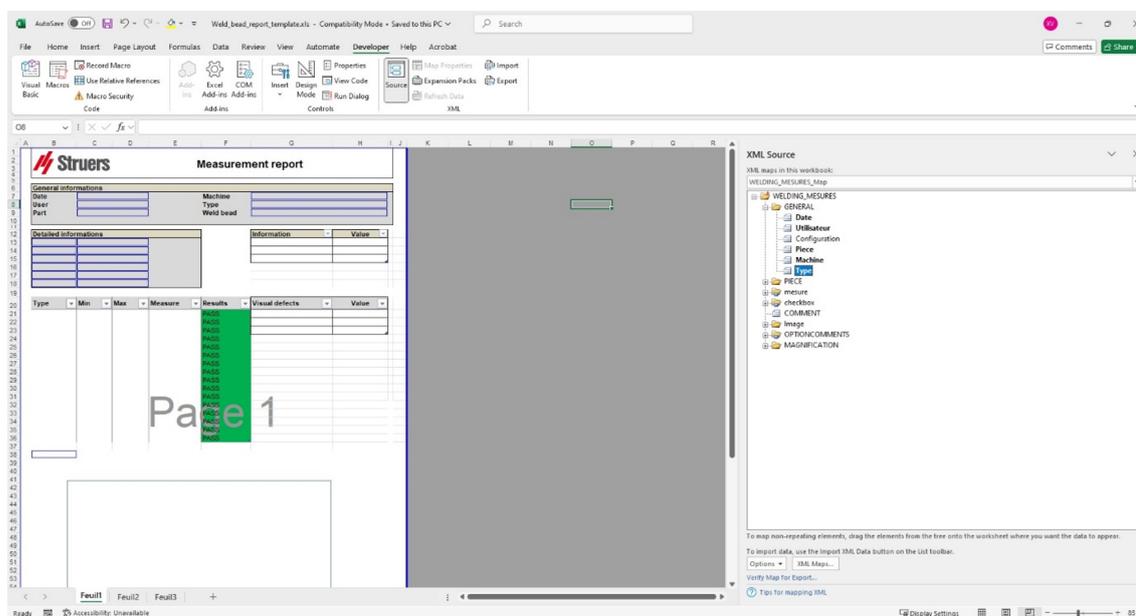
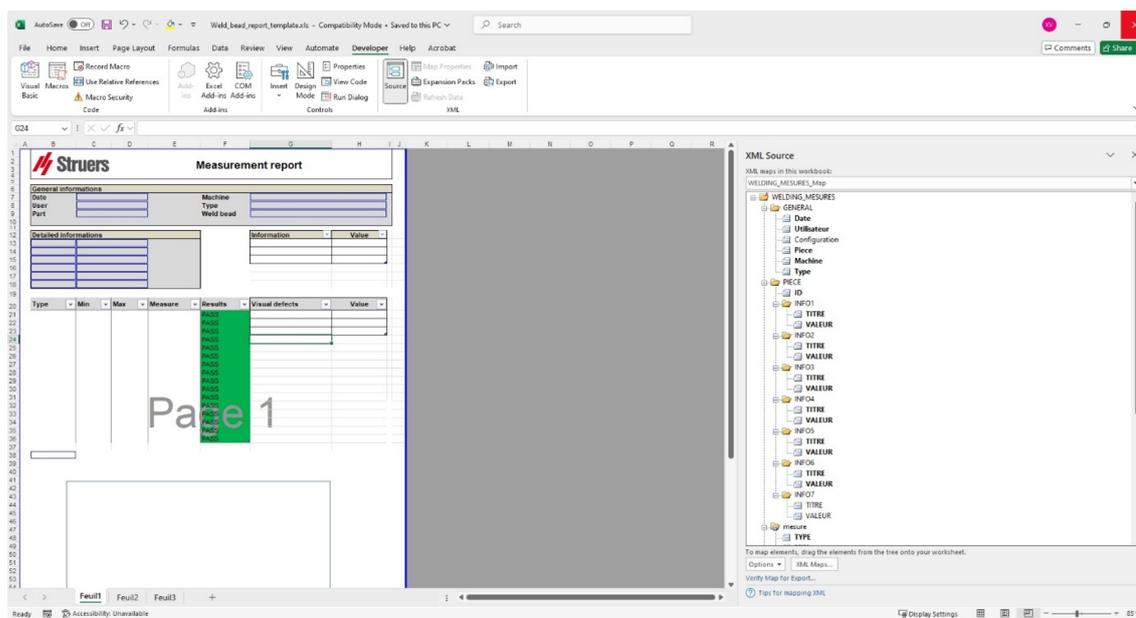
1. Inicie o Excel.



2. Clique no separador **Developer** (Programador) para aceder à fonte XML.
3. No Excel, selecione **File** (Ficheiro) > **Option** (Opção) > **Customize the ribbon** (Personalizar o friso) > **Check Developer** (Verifique o desenvolvedor).
4. Clique na fonte.

## Mapeamento XML

1. Clique em **Add** (Adicionar).
2. Navegue para aceder a **...\Welding\Reports\En\Xml\HTMLBead\data.xml**, onde En indica a pasta no idioma inglês.
3. Clique em **OK** (OK).
4. Arraste e solte as informações XML da lista na folha de cálculo Excel para criar o modelo pretendido.



5. Quando o modelo estiver pronto, guarde-o na seguinte pasta:

**... \Welding\Report\En\XML\Excel bead/ xxxx**

O novo modelo agora é mostrado na janela de seleção com o seu próprio nome.

## 15.5 Gerar um relatório de peças

Um gerador de relatórios de peças completo está incluído no software. O modelo foi concebido para cobrir a maioria dos requisitos. O modelo não pode ser alterado.

São fornecidos 2 modelos:

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

1. Para aceder a esta função, clique no ícone **Relatório do Excel**.



2. Clique no separador **Part** (Peça) para aceder a esta funcionalidade.  
Esta funcionalidade requer o Excel 2003 Edição Profissional ou superior.
3. Selecione o modelo que pretende utilizar.
4. Clique em **Execute** (Executar).

### Modelos adicionais

Se o Módulo Limite de ação mín. e máx. estiver incluído no software, estão disponíveis 2 modelos adicionais:

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

### Operação



#### Nota

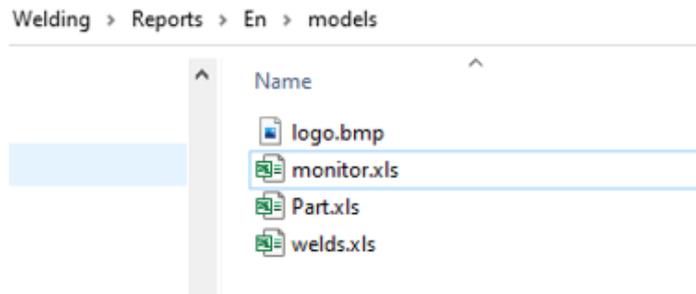
O módulo **Report Generator** (Gerador de relatórios) é necessário para criar relatórios personalizados.



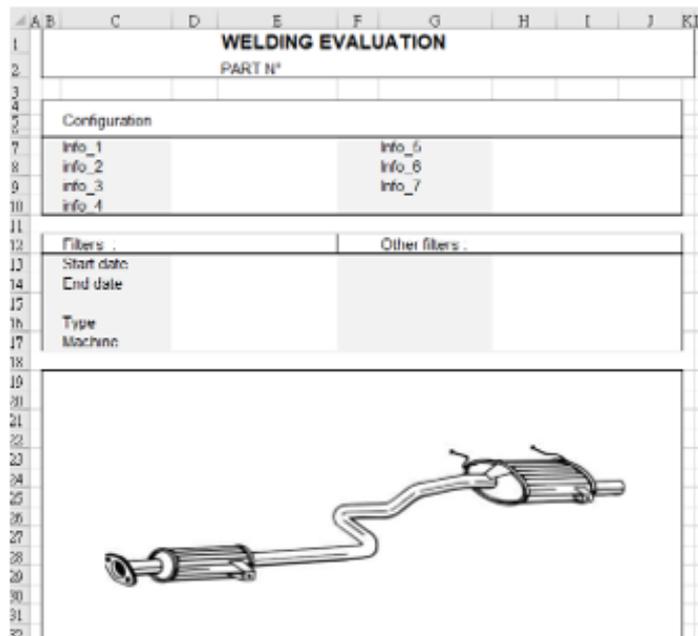
## 15.6 Modificar um relatório de cordão de soldadura

Note que esta secção não é sobre o relatório de peças que inclui vários cordões.

1. Dependendo do idioma seleccionado, abra o ficheiro XLS na pasta de idiomas. **En** é para inglês, **Sp** é para espanhol e **Fr** é para francês.  
O "welds.xls" aberto está localizado no \Welding\Reports\En\models.



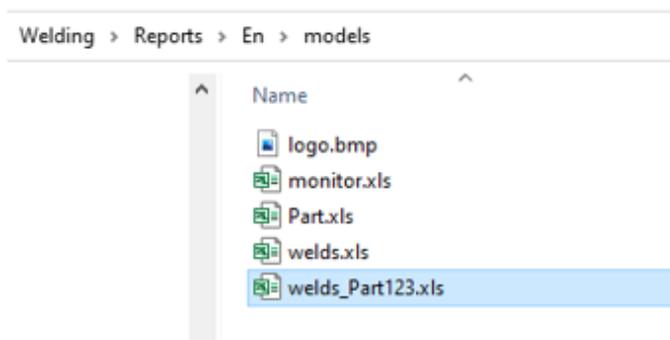
2. Importe a imagem pretendida na primeira página.



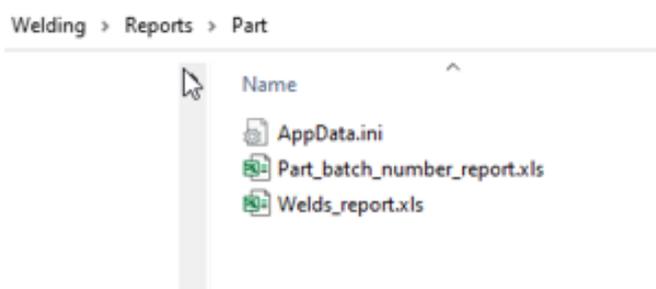
### Nota

Não modifique mais nada no relatório.

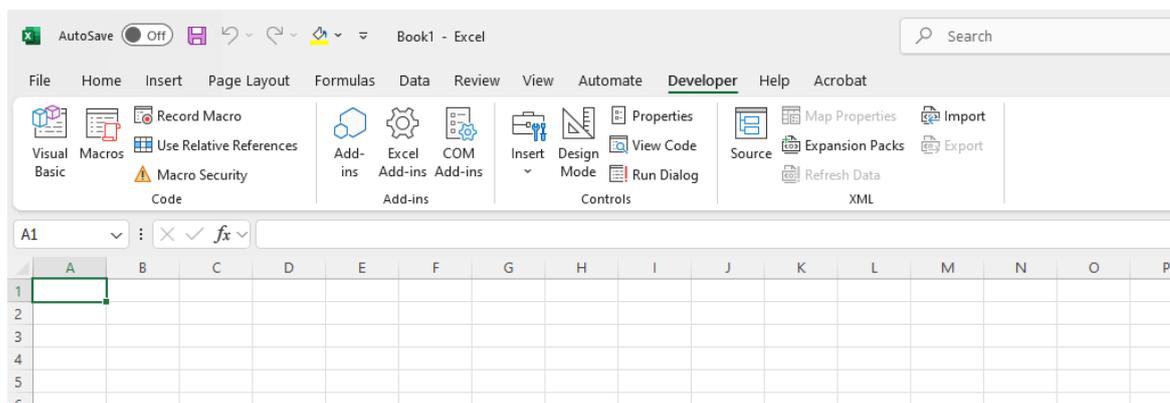
3. Guarde o ficheiro no mesmo caminho com um novo nome, neste exemplo "welds\_Part123.xls".



4. Abra o relatório.

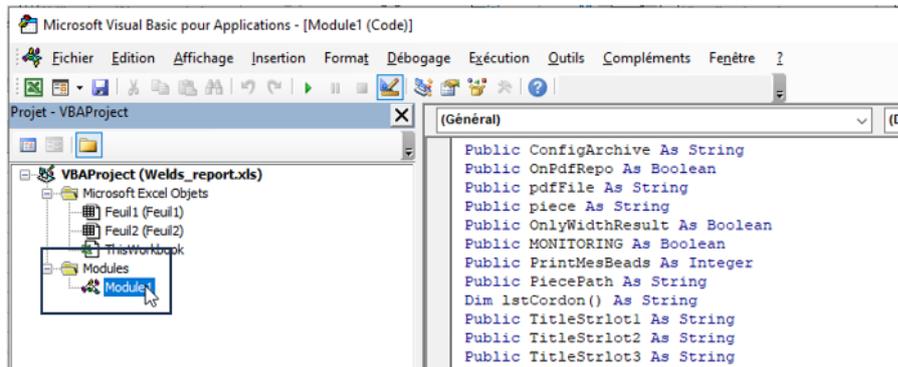


5. Vá para o separador **Developer** (Programador). (Certifique-se de que está ativado nas definições do Exel).

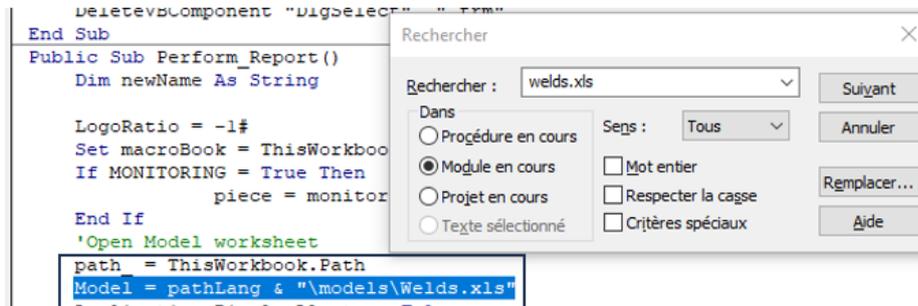


6. Clique em **Visual Basic** (Visual Basic).

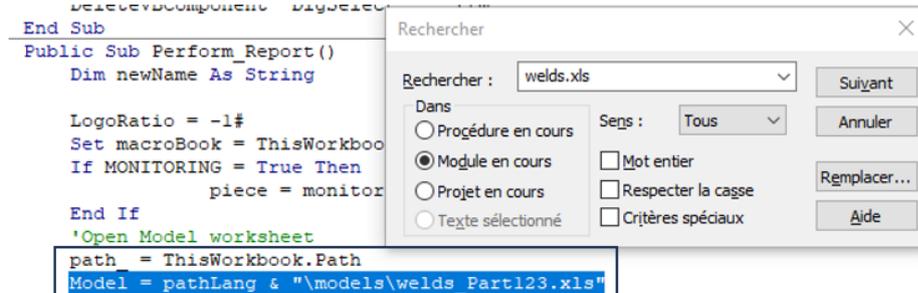
7. Clique em **Module 1** (Módulo 1).



8. Clique em Ctrl + F para encontrar "welds.xls".

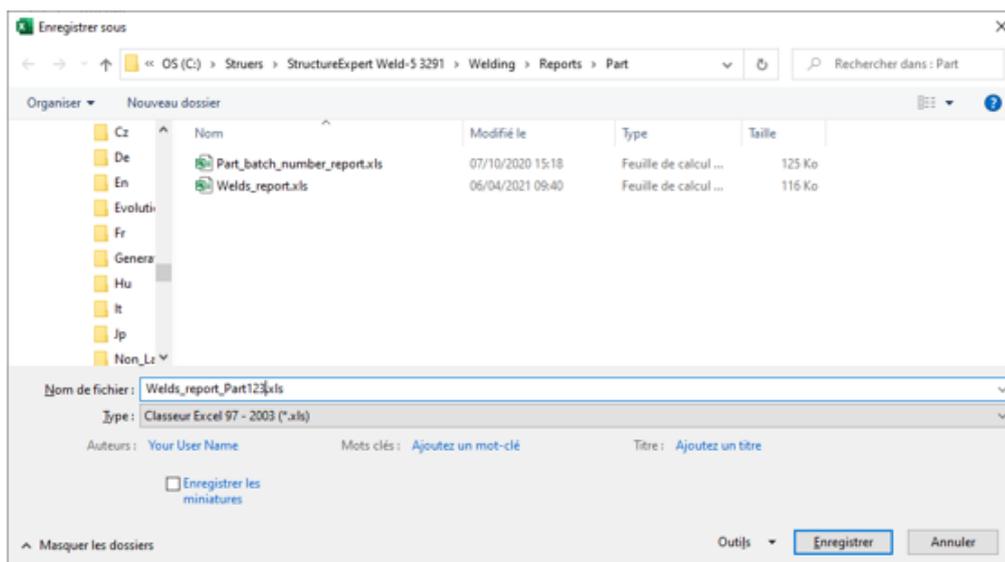


9. Renomeie o ficheiro "Welds.xls" para o nome que definiu anteriormente.

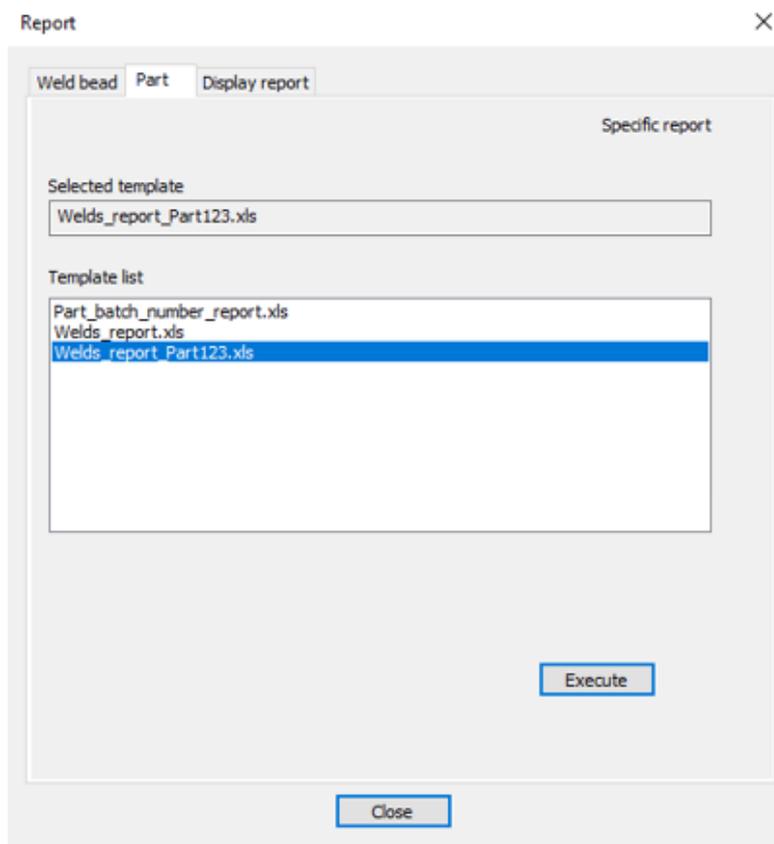


10. Feche a janela **Visual Basic** (Visual Basic).

11. Guarde o ficheiro Excel com um novo nome, por exemplo, "Welds\_report\_Part123.xls".



12. O novo relatório está agora disponível na interface do software.



13. Execute o relatório normalmente.

## 15.7 Visualizar um relatório de peças

1. Para aceder a esta função, clique no ícone **Relatório Excel**.



2. Clique em **Display report** (Exibir relatório) para aceder a esta funcionalidade.  
Para visualizar um relatório específico, pode classificá-lo de acordo com **Date** (Data), **Type** (Tipo), **Part** (Peça), e **Machine** (Máquina).
3. Clique em **Reports list** (Lista de relatórios) para selecionar um relatório.
4. Clique em **Open report** (Abrir relatório).

Report

Weld bead Part **Display report**

Configuration  Use date 25/07/2024

Part: CAN Type: All Machine: All

LOT: N°série: date\_j\_m\_a:

Reset Reports list

CAN\_type\_10\_July\_2024.1.xlsx  
 CAN\_type\_10\_July\_2024.2.xlsx  
 CAN\_type\_10\_July\_2024.auem.xlsx  
 CAN\_type\_10\_July\_2024.auem2.xlsx  
 CAN\_type\_10\_July\_2024.test1.xlsx  
 CAN\_type\_10\_July\_2024.test2.xlsx  
 CAN\_type\_10\_July\_2024.test3.xlsx  
 CAN\_type\_10\_July\_2024.xlsx  
 CAN\_type\_11\_July\_2024.xlsx  
 CAN\_type\_1\_July\_2024.1.xlsx  
 CAN\_type\_1\_July\_2024.xlsx  
 CAN\_type\_7\_July\_2024.xlsx  
 CAN\_type\_8\_July\_2024.xlsx  
 ~\$CAN\_type\_10\_July\_2024.auem.xlsx

Open report

Close

Struers WELDING EVALUATION			
PART N°	newpiece		
Configuration Welding_config			
Cordon	Weld1	Material 1	
Operation		Material 2	
Part_class		Info1	
Designation		Info2	
Filters :		Other filters :	
Start date	06-Apr-21	Comment_0	
End date	06-Apr-21		
Type	All		
Machine	All		

## 15.8 Monitorizar e acompanhar o processo

A monitorização e o acompanhamento de processos são uma funcionalidade opcional.

Utilize esta opção para acompanhar o progresso das medições num ou vários cordões de soldadura durante um período de tempo.

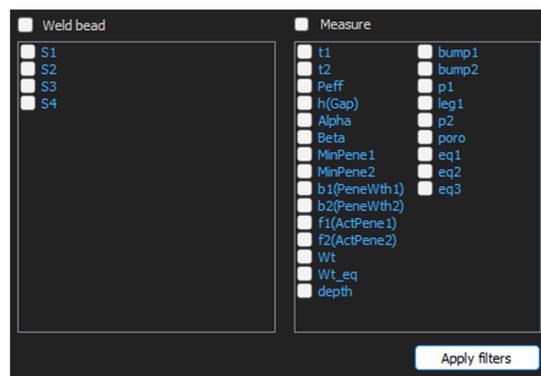
1. Para aceder a esta função, clique no ícone **Monitorização**.



Pode utilizar todos os filtros para classificar os seus resultados.

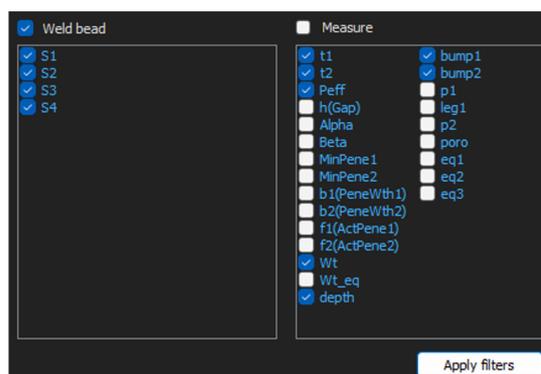
### Seleção de peças

1. No campo **Part selection** (Seleção de peças), selecione a peça que pretende monitorizar.
2. Selecione cordões de soldadura e medições de cordões de soldadura.
3. Clique em **Apply filters** (Aplicar filtros)



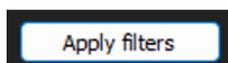
### Seleção de data

1. Selecione o período de tempo que pretende abranger nos campos **Start date** (Data de início) e **End date** (Data de fim).
2. Clique em **Apply filters** (Aplicar filtros).

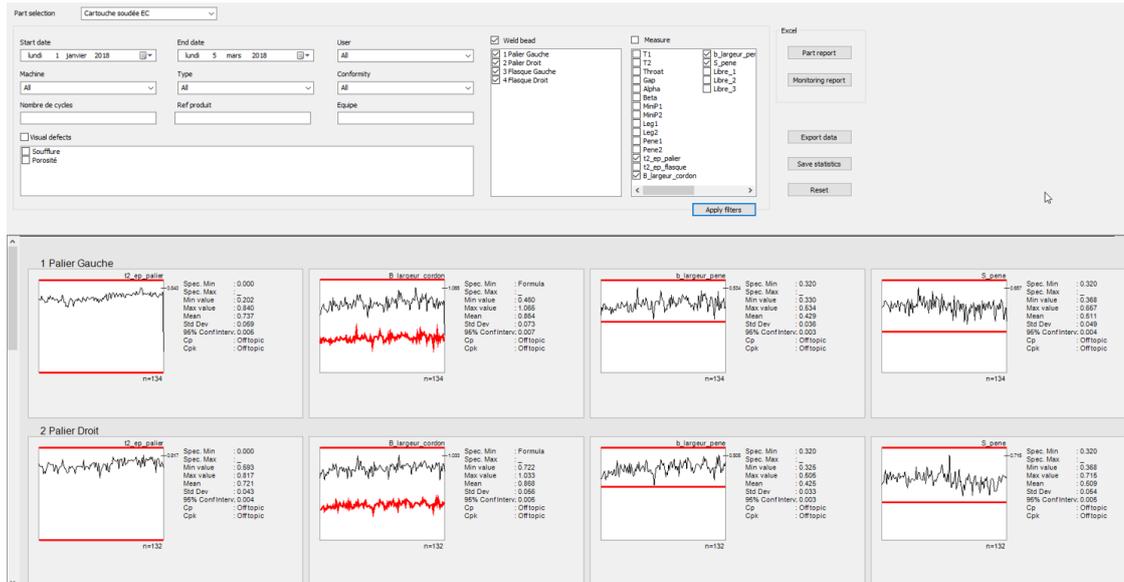


### Seleção de filtros

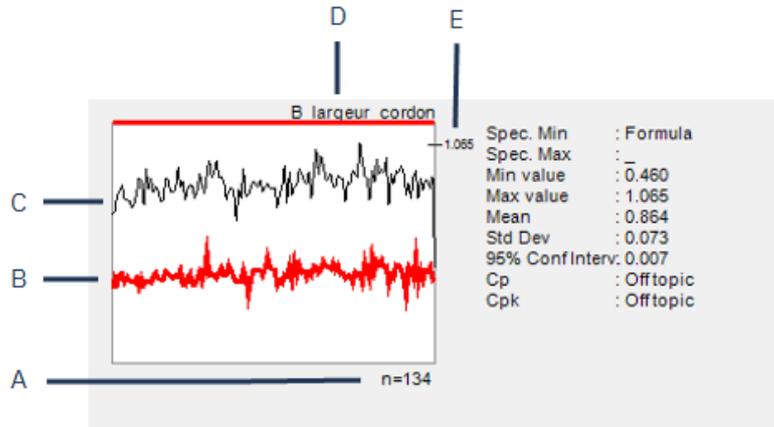
1. Selecione os filtros que pretende utilizar:
  - **Machine** (Máquina)
  - **Type** (Tipo)
  - **Conformity** (Conformidade)
  - **Number of cycles** (Número de ciclos)
  - **Ref. product** (Ref. produto)
  - **Equipment** (Equipamento)
  - **Visual defects** (Defeitos visuais)
2. Clique em **Apply filters** (Aplicar filtros).



Quando os dados são processados (isto pode demorar um pouco se houver muitos dados a serem processados), são mostrados gráficos de evolução e valores estatísticos.



**Informações estatísticas**



- A** Número de medições filtradas
- B** Valor mínimo definido (se definido)
- C** Evolução da medição
- D** Nome do cordão de soldadura
- E** Valor máximo definido (se definido)

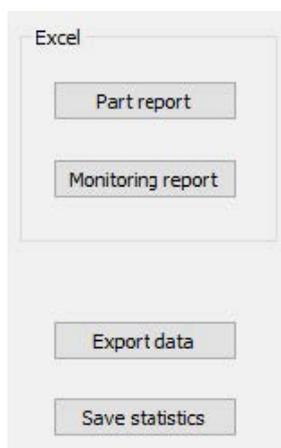
Valor	Descrição
<b>Spec. Min</b> (Spec. Min)	Valor mínimo definido (se definido)
<b>Spec. Max</b> (Spec. Max)	Valor máximo definido (se definido)
<b>Min value</b> (Min value)	Valor mínimo medido
<b>Max value</b> (Max value)	Valor máximo medido

Valor	Descrição
<b>Mean</b> (Mean)	Valor médio
<b>Std Dev</b> (Std Dev)	Desvio padrão
<b>95% Conf Interv.</b> (95% Conf Interv.)	Intervalo de confiança de 95%
<b>Cp</b> (Cp)	Valor Cp
<b>Cpk</b> (Cpk)	Valor Cpk
<b>CpU</b> (CpU)	Valor CpU (apenas se o valor máximo for definido)
<b>CpL</b> (CpL)	Valor CpL (apenas se o valor mínimo for definido)
<b>Formula</b> (Formula)	Uma fórmula é utilizada para calcular o mín. e/ou máx.
<b>Off topic</b> (Off topic)	O valor não pode ser calculado. Para Cp e Cpk, os valores não podem ser calculados se forem utilizadas fórmulas para mín. e máx.

## 15.9 Guardar resultados e relatórios

### Criar um relatório de peças completo

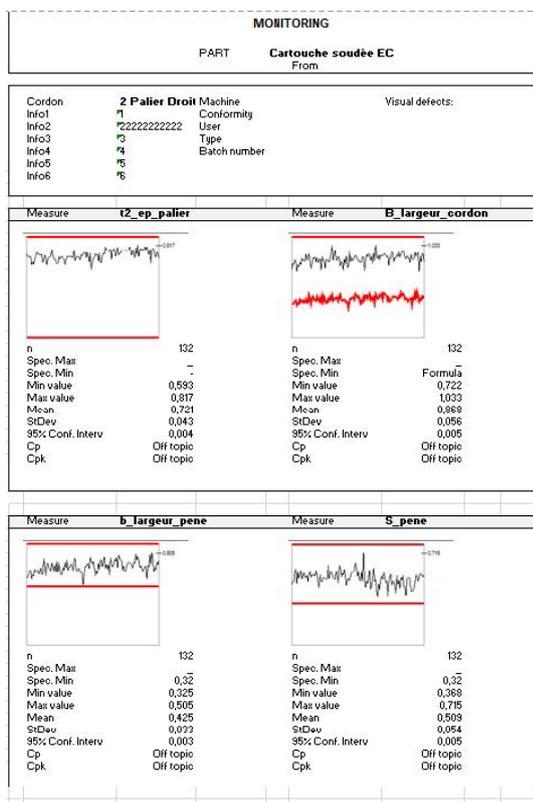
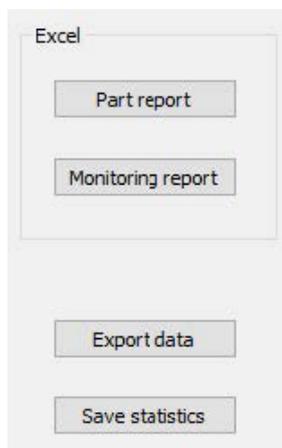
1. Para criar um relatório de peças completo com todos os dados filtrados, clique em **Part report** (Relatório de peças).





## Criar um relatório de monitorização completo

1. Para criar um relatório de monitorização completo com todos os dados filtrados, clique em **Monitoring report** (Relatório de monitorização).







# 16 DataView (opção)

Este módulo está disponível como uma opção para o software.

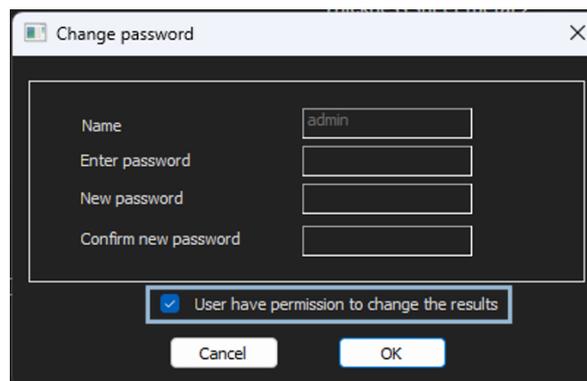
Oferece as seguintes funções:

- Visualizar e filtrar dados históricos por data, peça, utilizador ou nível de conformidade (OK/NOK)
- Exclusão de dados históricos (uma linha específica)
- Refazer medições em imagens já guardadas
- Substituir medições antigas pela medição refeita

## Gestão de operadores

Para poder ter acesso a todas as funcionalidade de "dados de revisão", o operador deve ter acesso para modificar os ficheiros de resultados.

Pode alterar os direitos de acesso dos operadores em **Administração**.



Change password

Name: admin

Enter password

New password

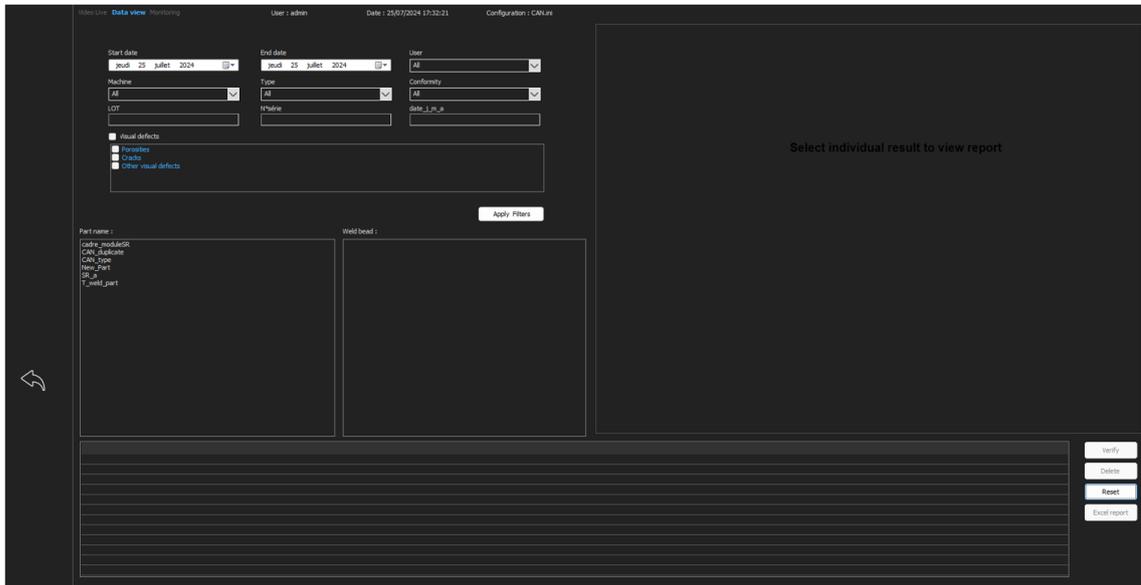
Confirm new password

User have permission to change the results

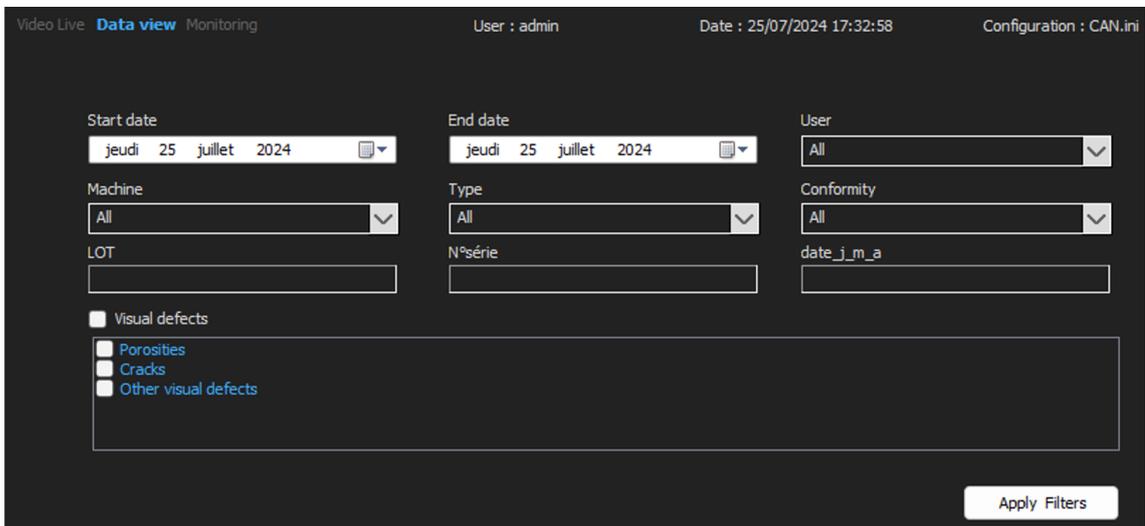
Cancel OK

## A janela DataView

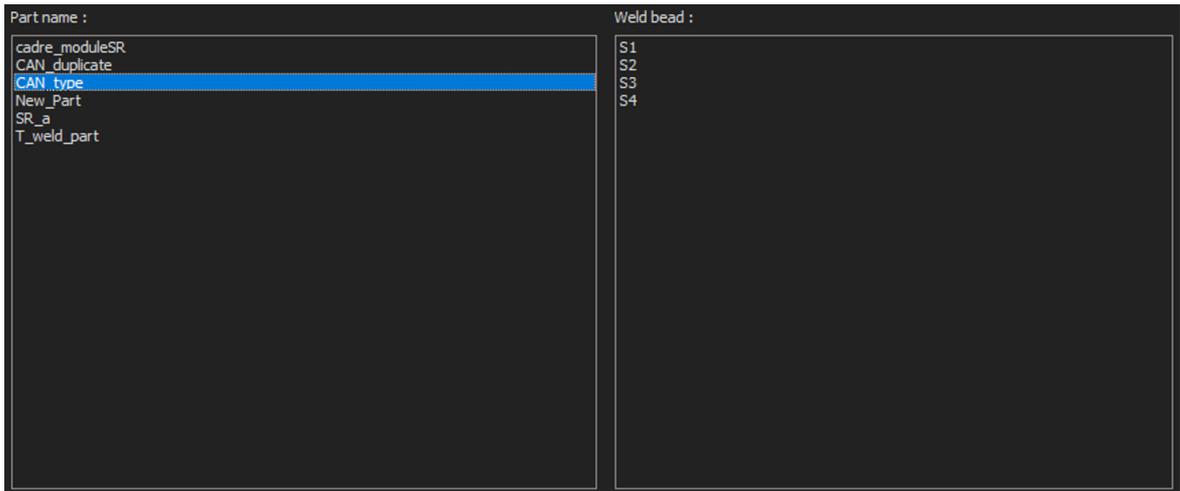
- Para aceder à janela **DataView**, clique no ícone **DataView**.



## Chaves de classificação



### Seleção de peças e cordões de soldadura



### Tabela de resultados dos dados de filtragem

Confirmit	user	day of year	day	month	year	type	hour	T1	Throat	12_02_85out	h_1mpor_1infin	h_1mpor_1pene	1_2nd	InsPuls	Porosité	Machine	Comments	Image	Nombre de cycles	Ref produit	Equip
OK	adm	3	3	3rd	2018	Cart...	12h...	0	0	0.705	0.372	0.372	0.32	0	0	Kapex 1	Cart...	89	421415	1	
OK	adm	8	3	3rd	2018	Cart...	12h...	0	0	0.716	0.615	0.396	0.428	0	0	Kapex 2	BMT 22...	89	421417	1	
OK	adm	5	3	3rd	2018	Cart...	12h...	0	0	0.722	0.678	0.387	0.398	0	0	Kapex 3	BMT 22...	90	421417	1	
OK	Nj	3	3	3rd	2018	Cart...	12h...	0	0	0.713	0.721	0.311	0.425	0	0	Kapex 4	Cart...	12h	421417	2	
OK	Nj	8	3	3rd	2018	Cart...	14h...	0	0	0.714	0.615	0.481	0.365	0	0	Kapex 4	Cart...	14h	421416	1	
OK	Nj	3	3	3rd	2018	Cart...	10h...	0	0	0.591	0.683	0.367	0.443	0	0	Kapex 4	Cart...	10h30	421416	2	
OK	Nj	3	3	3rd	2018	Cart...	12h...	0	0	0.684	0.226	0.417	0.326	0	0	Kapex 4	Cart...	10h30	421416	2	
OK	Nj	3	3	3rd	2018	Cart...	10h...	0	0	0.722	0.629	0.410	0.403	0	0	Kapex 4	Cart...	12h30	421416	2	
OK	Nj	3	3	3rd	2018	Cart...	10h...	0	0	0.678	0.717	0.26	0.272	0	0	Kapex 4	Cart...	10h	421416	2	
OK	Nj	5	3	3rd	2018	Cart...	10h...	0	0	0.677	0.611	0.388	0.317	0	0	Kapex 4	Cart...	10h	421416	2	
OK	Nj	8	3	3rd	2018	Cart...	10h...	0	0	0.716	0.621	0.381	0.283	0	0	Kapex 4	Cart...	10h30	421416	2	
OK	Nj	8	3	3rd	2018	Cart...	10h...	0	0	0.702	0.666	0.418	0.275	0	0	Kapex 4	Cart...	10h30	421416	2	
OK	Nj	3	3	3rd	2018	Cart...	10h...	0	0	0.643	0.683	0.372	0.249	0	0	Kapex 3	Cart...	10h30	421417	2	

### Relatório de medição da linha de medição selecionada

The screenshot displays the 'StructureExpert Weld' software interface. On the left, there are filters for 'Start date' (venerdì 26 juillet 2024), 'End date' (venerdì 26 juillet 2024), 'User' (adm), 'Machine' (All), 'Type' (All), and 'Confirmité' (All). Below these are options for 'Visual defects' (Porosities, Cracks, Other) and an 'Apply Filters' button. The main area shows a 'Part name' list with 'newpiece' selected and a 'Weld bead' list with 'Weld1' selected. On the right, a 'Measurements report / Print preview' window is open, showing details for 'Weld1' and 'newpiece'. It includes a 'Measurements results' table and a 'Visual defects' section with a photo of the weld. At the bottom, there is a 'Global comments' section and a large data table with columns for various parameters like 'Confirmité', 'user', 'day of year', 'day', 'month', 'year', 'type', 'hour', 'T1', 'T2', 'Throat', 'Gap', 'Leq1', 'Leq2', 'Pen1', 'Pen2', 'CheckBox', 'Undercut1', 'Weld length', 'Porosité', 'Cracks', 'Other', 'Machine', 'Comments', 'Image', and 'Batch number'. The table contains one row of data for user 'adm' on 2024-07-26.



- As linhas de medição originais são mostradas.

*Refazer uma medição*

Para refazer uma medição, clique no título da medição. As linhas/resultados originais são eliminados. Refaça a medição.

*Guardar uma medição antiga*

Se clicar no ícone **Guardar resultados**, a nova medição substituirá a medição antiga nos ficheiros de resultados Excel globais na data original.



*Descartar novos resultados*

Se não quiser guardar os novos resultados, clique no ícone **Voltar** e clique em Yes (Sim).



**Imagens em bruto e lixo digital**

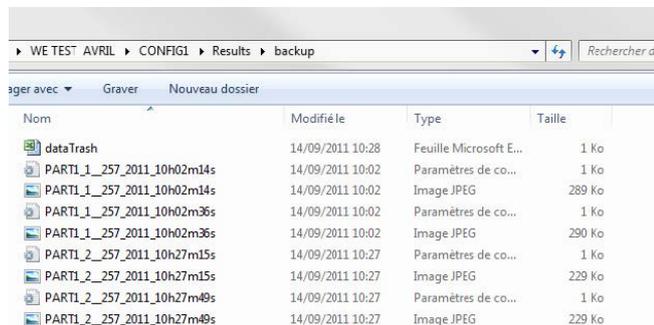
As imagens RAW estão localizadas na pasta **.../Configuration name/Results/Backup**

Um ficheiro .JPG para cada imagem, um ficheiro de texto com a calibração e um ficheiro de texto com as posições das linhas de medição.

O lixo digital está localizado na pasta **.../Configuration name/Results/Backup**

P	R	L	M	E	F	U	T	Z	K	L	M	N	U	P	M	S	T	U	V
Deleted by	Record :		257	14 September	2011	10h27m	4.19	3.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.19	0.00	0.00	1.21	2.95
Replaced by	Record :		257	14 September	2011	10h38m	0.00	0.00	0.00	0.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Deleted by	Record :		257	14 September	2011	10h27m	4.03	3.96	3.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.20	0.00	0.00	0.84	2.86
Replaced by	Record :		257	14 September	2011	10h36m	0.00	0.00	0.00	3.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Replaced by	Seb	Record :	257	14 September	2011	10h02m	5.99	2.37	2.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.12	0.00	0.00	1.12	0.69
Replaced by	Seb	Record :	257	14 September	2011	10h02m	6.19	2.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31	0.12	0.00	0.00	1.52	0.94

Todos os resultados eliminados ou modificados são guardados automaticamente no ficheiro **dataTrash.xls**.





### Imprimir um relatório no módulo DataView

Para imprimir um relatório no módulo **DataView**, escolha entre as duas opções seguintes:

1. Clique em **Print** (Impressão) no topo do relatório.



2. Ou clique em **Excel report** (Relatório Excel) para gerar um relatório Excel.



## 17 Report Generator (opção)

### 17.1 Descrição geral

#### Requisitos

- Um layout de relatório criado com uma versão recente do Excel.
- Um layout de relatório gravado no .XLS (não XLSX e não .XLSM).
- Excel 2007 no mínimo.

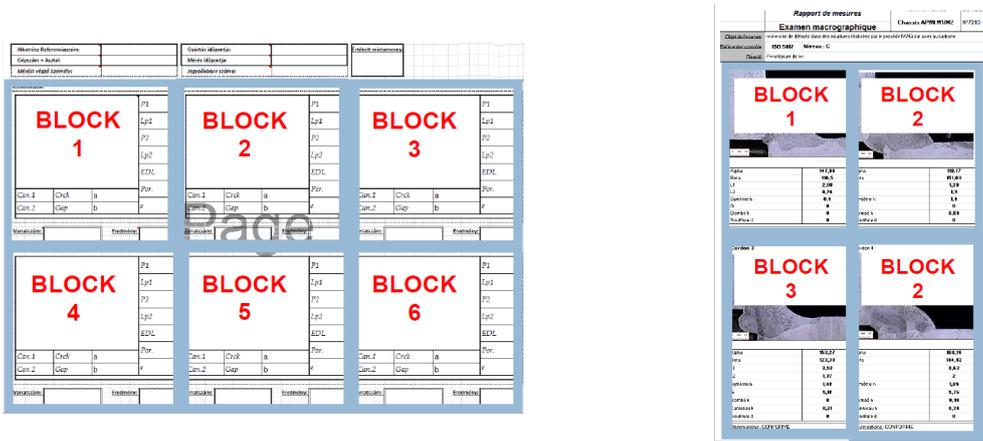
#### Finalidade

Evite o uso de macros do Excel para criar relatórios complexos dentro do software StructureExpert Weld.

Na sua maioria, os relatórios de peças são constituídos por "blocos" (imagem, resultados, mín., máx., comentários...) para cada soldadura.

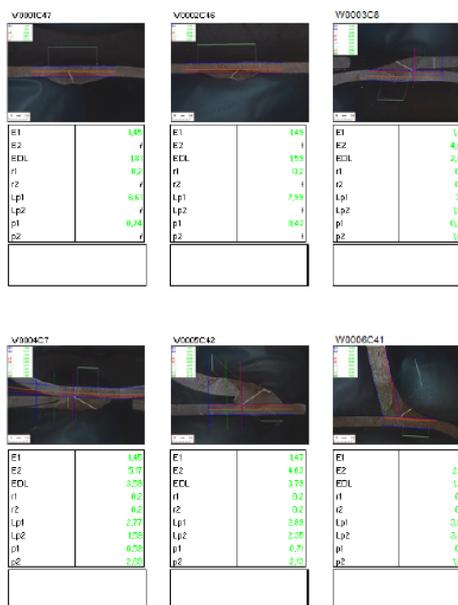
Estes blocos são duplicados para ter todas as soldaduras da peça no relatório.

Exemplos típicos



Um bloco também pode ser uma linha:

	E1	E2	EDL	r1	r2	Lp1	Lp2	p1	p2	MEASURE	Porosities	Cracks	Others	I	Nc
V0001C47	1.45	5.17	3.59	0.29	0.20	2.77	1.58	0.59	2.99	0					0
V0002C46	1.45	5.17	3.59	0.29	0.20	2.77	1.58	0.59	2.99	0					0
N0003C8	1.45	4.07	2.95	0.29	0.20	3.60	1.57	0.59	1.60	0					0
N0004C7	1.45	5.17	3.59	0.29	0.20	2.77	1.58	0.59	2.99	0					0



### 17.1.1 Preparar um layout de relatório



#### Sugestão

Aconselhamos a reduzir a largura e a altura das células. Isso dar-lhe-á uma maior flexibilidade no design do seu layout do Excel.

- O layout pode ser projetado num ou dois separadores do Excel (ou mais).
- O layout deve caber numa página A4.
- Certifique-se de que a primeira página do seu layout está totalmente impressa numa página A4 com a sua impressora predefinida (ajuste a folha numa página).



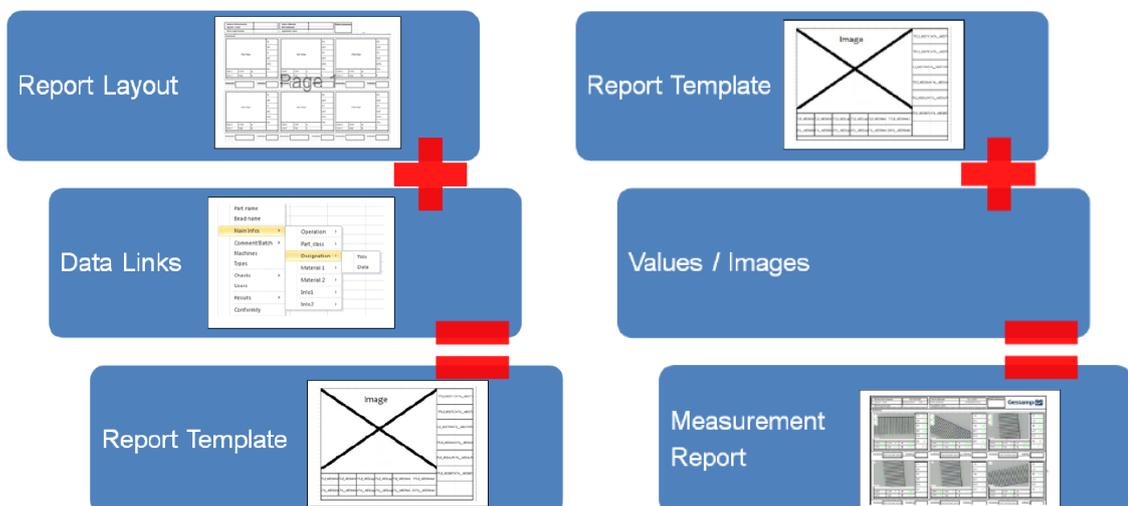
#### Nota

O layout do seu relatório diz respeito apenas à primeira página; Se forem necessárias mais páginas, o módulo duplicará automaticamente o layout da primeira página.

*Para as imagens*

- A dimensão é definida por um número de colunas, e a imagem terá sempre uma proporção de  $4/3$ . Certifique-se de que respeita esta relação.
- Em StructureExpert Weld, certifique-se de que a configuração é a definitiva ou quase a definitiva. Por exemplo, se alterar o nome da medição, terá de modificar o seu modelo de relatório StructureExpert Weld.

## 17.2 Princípio geral e menções genéricas



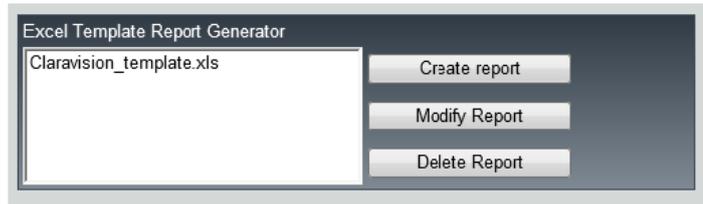
## 17.3 Criar um modelo de relatório

### Selecionar/abrir o layout

Se comprou o módulo StructureExpert Weld Report Generator:

1. Vá para **Admin** (Admin.)/**General description** (Descrição geral).

2. Na parte inferior da página, selecione **Excel Template Report Generator** (Gerador de modelos de relatório do Excel).
3. Clique em **Create Report** (Criar relatório).



4. Localize o seu layout do relatório em Windows Explorador de ficheiros.
  5. Clique em **Open** (Aberto).
- O seu layout do Excel agora está aberto e tem acesso aos recursos personalizados do Excel.

**Adicionar links de dados**

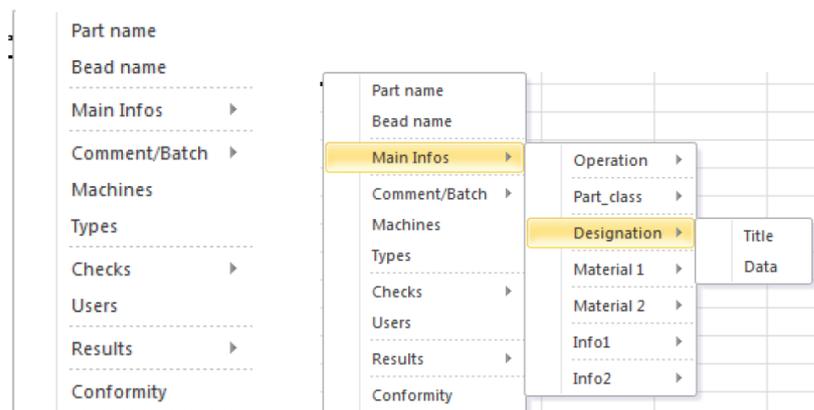
*Novo menu do Excel: **Add-ins** (Suplementos)*



Com este novo menu, tem acesso à inserção de imagens, ou seja, **Measured image** (Imagem medida) e **Original image** (Imagem original) (se tiver o módulo opcional DataView, consulte [DataView \(opção ▶ 88\)](#)).

São descritas outras opções mais adiante.

*Novo clique com o botão direito do rato*



Com um clique do botão direito do rato, tem acesso a todas as informações de configuração do seu StructureExpert Weld (nome da peça, nome da soldadura, campos livres, nome da medição, valor da medição, Mín., Máx., etc...).

*Agrupar informações do StructureExpert Weld no layout do Excel*

**Nota**

Este agrupamento diz apenas respeito ao primeiro bloco do relatório.

Alkatrészes Referenciálás:				Gyártási időpontja:				Értékelési dátum:							
Géptípus + Acél:				Mérés időpontja:				Mérés dátuma:							
Mérés végző Személy:				Részletképe száma:											
<b>BLOCK 1</b>															
P1				Only merge data in the first block, no need to do it in the following blocks				P1							
Lp1								Lp1							
P2								P2							
EDL								EDL							
Por.								Por.							
Csm.1 Crck a								Csm.1 Crck a							
Csm.2 Gap b								Csm.2 Gap b							
Képf. helye								Képf. helye							
Vastagság:				Eredmény:				Vastagság:				Eredmény:			
Képf. helye								Képf. helye				Képf. helye			
P1								P1				P1			
Lp1								Lp1				Lp1			
P2								P2				P2			
EDL								EDL				EDL			
Por.								Por.				Por.			
Csm.1 Crck a								Csm.1 Crck a				Csm.1 Crck a			
Csm.2 Gap b								Csm.2 Gap b				Csm.2 Gap b			
Képf. helye								Képf. helye				Képf. helye			
Vastagság:				Eredmény:				Vastagság:				Eredmény:			

**Inserir uma imagem**

Neste exemplo, a imagem será colocada entre as colunas C a O e as linhas 8 a 29.

Antes de inserir a imagem, recomendamos:

1. Agrupar as células do Excel.
2. Reduzir a largura e a altura das células. Isso dará maior flexibilidade no design do layout do relatório.

AB	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
2	Part Number																	
3	Machine Number																	
4	Operator																	
6	Results																	
	Image																	
			Weld Name															
	Conformity																	

Em seguida, pode inserir a imagem:

1. Selecione a área onde deseja inserir a imagem.
2. No menu **Add-ins** (Suplementos), clique em **Measured image** (Imagem medida) ou **Original image** (Imagem original).

Aparece automaticamente um retângulo, e abaixo deste retângulo um texto como: IMAGE\_GRAPHICS3\_8\_175,5\_125,3571.

**Nota**

Não remova este texto. Será automaticamente excluído do relatório final.

*Remover a imagem*

- Excluir o retângulo da imagem e o texto atrás.

**Inserir um plano de medição**

Se já tiver associado um plano de medição a um cordão de soldadura, pode inseri-lo.

1. Selecione a área onde deseja inserir o plano de medição.
2. No menu **Add-ins** (Suplementos), clique em **Add Plan** (Adicionar plano).

Aparece automaticamente um retângulo, e abaixo deste retângulo um texto como: IMAGE\_GRAPHICS3\_8\_175,5\_125,3571.

**Nota**

Não remova este texto. Será automaticamente excluído do relatório final.

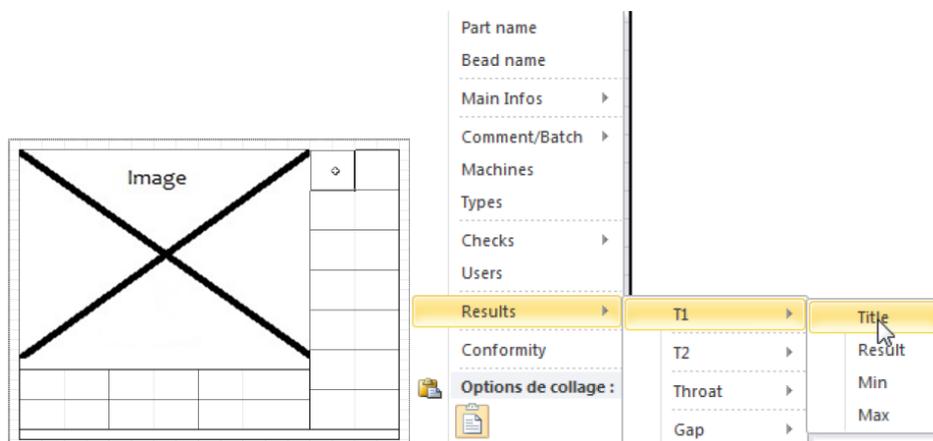
*Remover o plano de medição*

- Excluir o retângulo da imagem, bem como o texto atrás.

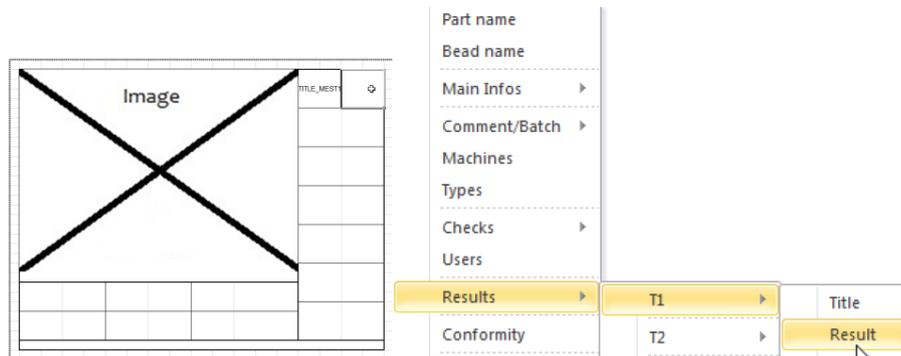
**Inserir medições**

Estão disponíveis quatro links para cada medição:

- Título
  - Resultado
  - Mín.
  - Max
1. Clique com o botão direito do rato e insira o título da medição T1 (**Results** (Resultados)/**T1/Title** (Título)).



2. Clique com o botão direito do rato e insira o resultado da medição T1 (**Results** (Resultados)/**T1/Result** (Resultado)).

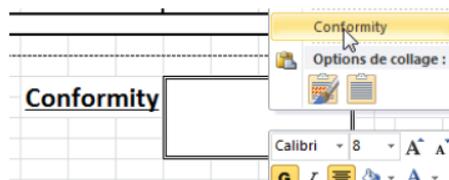


3. Este procedimento é o mesmo para todas as medições. Repita estas etapas até que todas as informações de medição necessárias estejam no bloco 1.
4. O resultado deve ser semelhante a este exemplo:

Image					TITLE_MEST1	DATA_MEST1
					TITLE_MEST2	DATA_MEST2
TLE_MESTHRO/FA_MESTHR					TITLE_MESGAFATA_MESGA	TITLE_MESALPHA_MESALP
TLE_MESBETA/ATA_MESBE					TLE_MESMIN1	TLE_MESMIN2
TLE_MESLAP1					TLE_MESLAP2	TITLE_MESPEM1
TLE_MESPEM2					TA_MESMIN1	TA_MESMIN2
ATA_MESLAP1					ATA_MESLAP2	TA_MESPEM1
DATA_MESPEM2						

#### *Inserir uma ligação de conformidade*

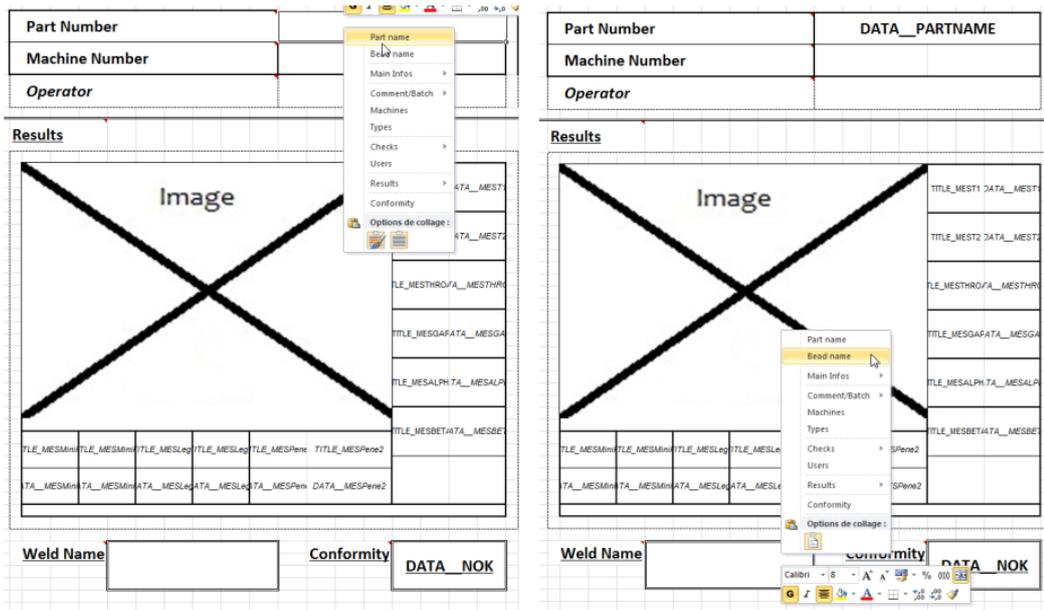
- Clique com o botão direito do rato e selecione **Conformity** (Conformidade).



O valor exibido será **OK** (OK) (verde) ou **NOK** (vermelho), ou seja, **Not OK** (Não está OK).

#### *Insira o nome da peça e o nome do cordão de soldadura*

1. Clique com o botão direito do rato e insira **Part name** (Nome da peça) e ainda **Bead name** (Nome do cordão).

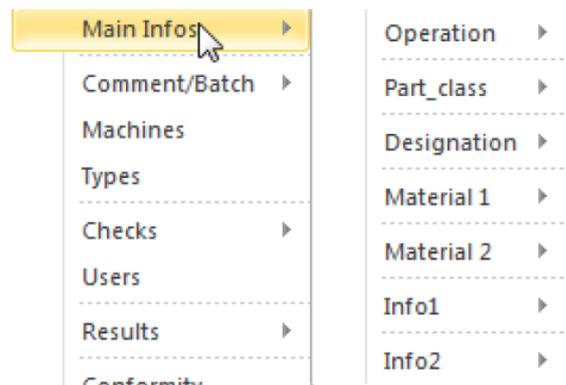


2. Insira os outros links necessários seguindo o mesmo procedimento acima.

**Main Infos** (Informações principais)

Na arquitetura StructureExpert Weld, as opções **Main Infos** (Informações principais) compõem um caso especial e podem ser diferentes para cada soldadura.

Por razões técnicas, no módulo Report Generator, **Main Infos** (Informações principais) são os valores da primeira soldadura da peça.



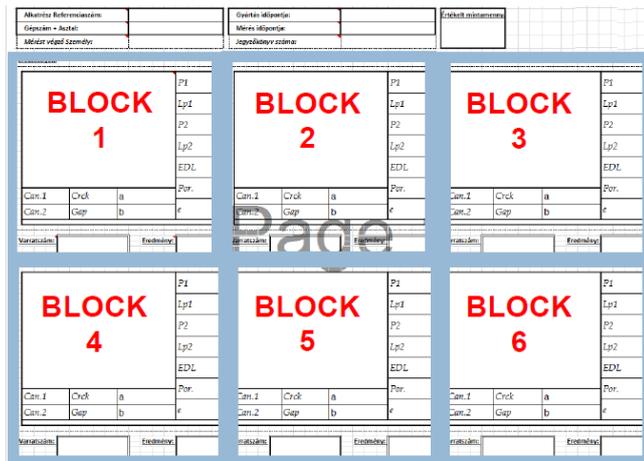
**Blocos duplicados**

Quando o primeiro bloco estiver pronto, o relatório está quase concluído.

- Agora defina quantos blocos duplicar horizontalmente e verticalmente.

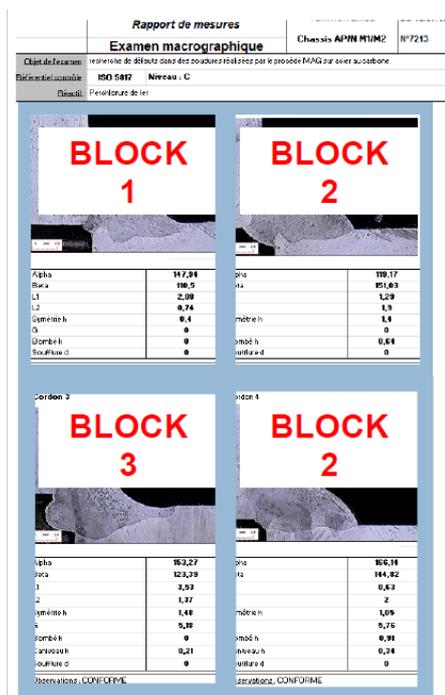
Exemplo

3 blocos horizontais/2 blocos verticais por página A4:



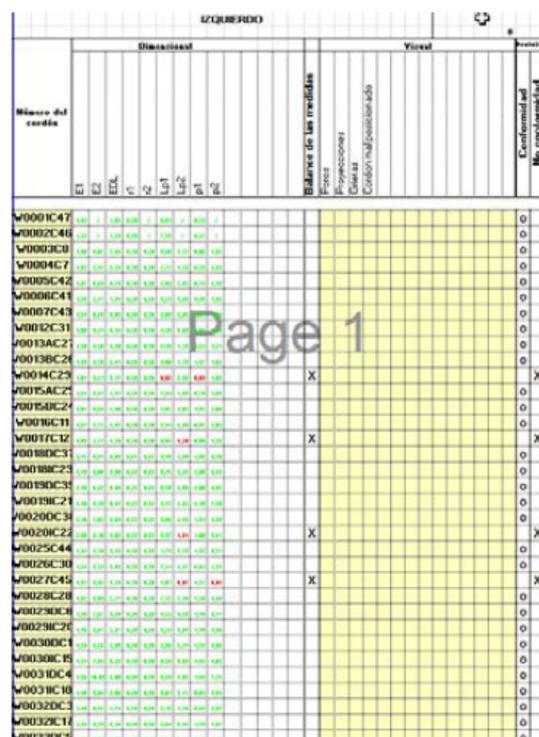
Exemplo

2 blocos horizontais/2 blocos verticais por página A4:



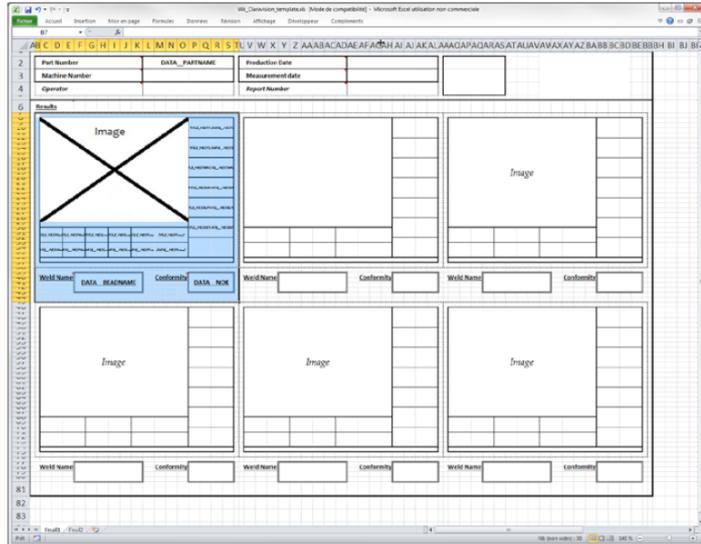
Exemplo

1 linha de bloco horizontal/33 blocos verticais por página A4:

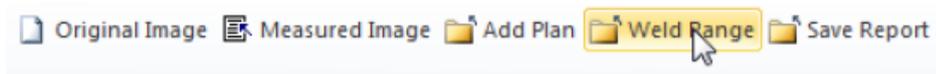


1. Seleção o bloco a ser duplicado.

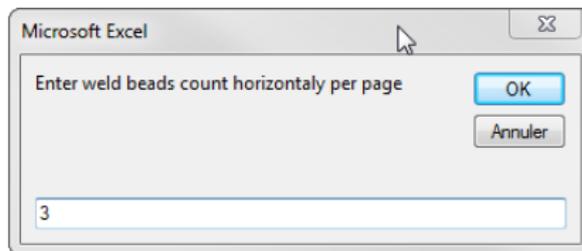
O bloco selecionado deve estar ao lado daquele a ser duplicado (verticalmente ou horizontalmente), caso contrário, os valores StructureExpert Weld não caberão nas células desejadas.



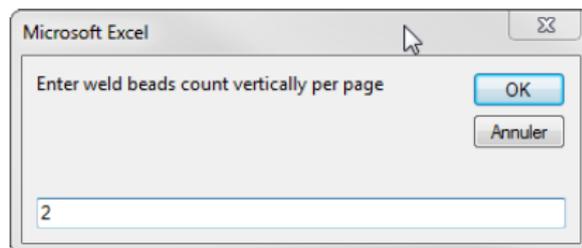
- No menu **Add-ins** (Suplementos), clique em **Weld Range** (Gama de soldaduras).



- Insira o número de blocos horizontais.



- Insira o número de blocos verticais.

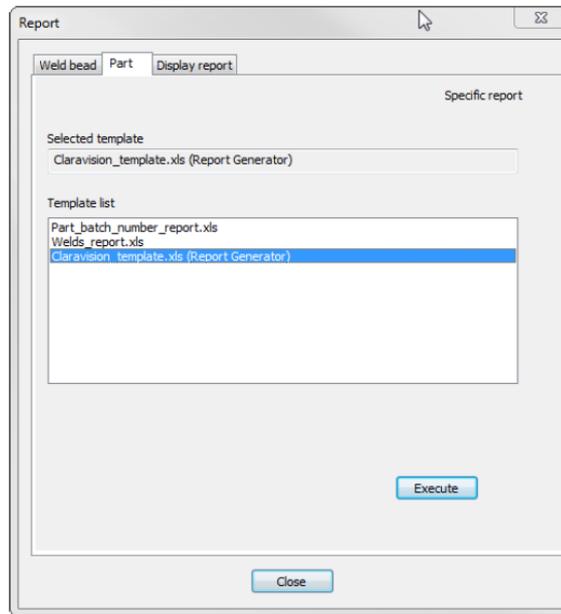


**Salvar o modelo de relatório**

- No menu **Add-ins** (Suplementos) clique em **Save Template** (Salvar modelo).

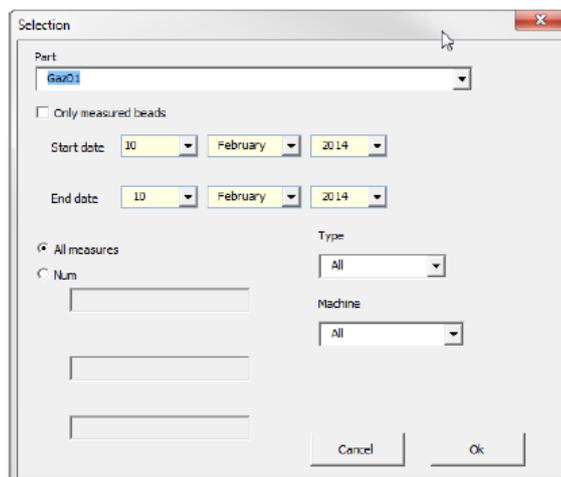


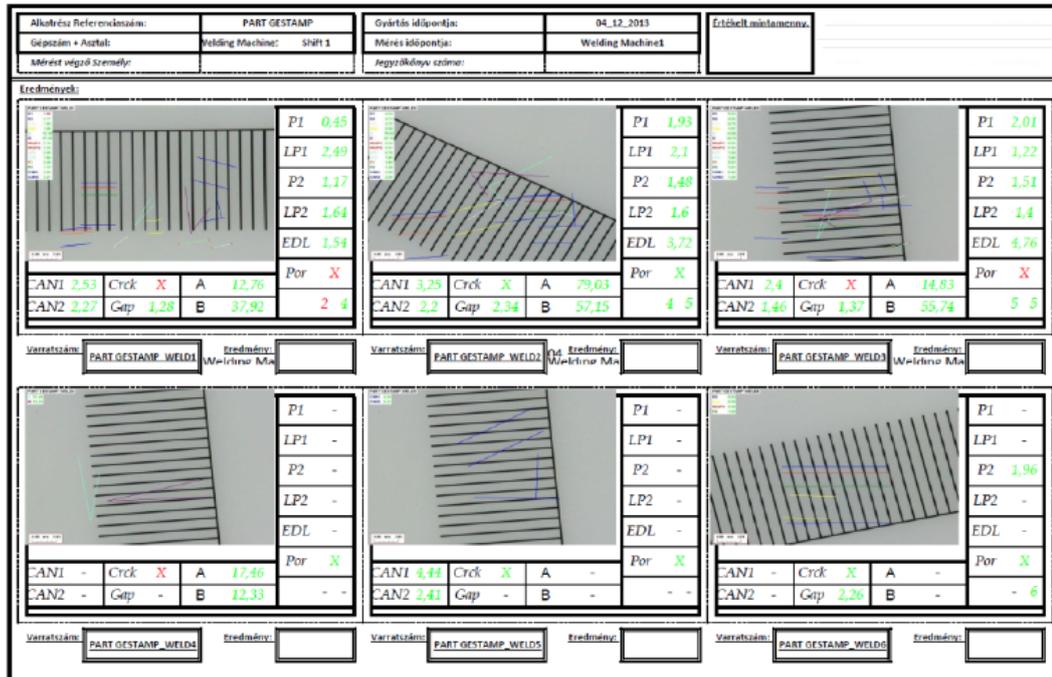
O modelo de relatório estará agora disponível em **Template list** (Lista de modelos) no software StructureExpert Weld.



### Use o relatório

Aparecem janelas regulares:





## 17.4 Modificar o layout de relatório e o modelo de relatório

Report Layout

Data Links

Report Template

O layout original do relatório deve ser usado se quiser modificar a aparência.

O layout original do relatório deve ser usado se quiser modificar a aparência.

Não são permitidas alterações na aparência.

### Modificar a aparência de um layout de relatório

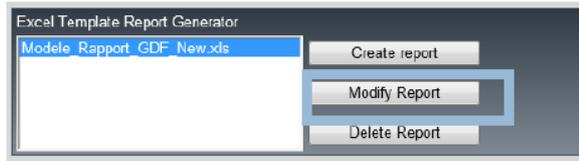


**Nota**

Depois de agrupar os links de dados, não pode modificar diretamente a aparência do seu modelo de relatório. Deve modificar o layout do relatório. Se fizer as alterações no modelo de relatório, as alterações não serão aplicadas.

1. Abra o "layout do relatório" original.
2. Guarde as alterações.
3. Depois grave.





4. Faça todas as alterações necessárias.
5. Clique em **Save Template** (Salvar modelo).



6. O seu relatório está agora atualizado.

## 18 QDas (opção)

### Introdução

O software fornece uma solução para guardar medições do cordão de soldadura no formato QDas.

Utilize o software de **SEW\_QDas\_Settings.exe** para gerir as configurações de QDas no StructureExpert Weld (SEW):

- Associar etiquetas QDas (K1xxx, K2xxx, K0xxx) a dados de SEW.
- Definição da pasta para guardar dados.

Dados da peça/etiquetas K1	
As etiquetas QDas no Intervalo K1xxx (conhecido como Dados da peça) serão associadas a:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nome da configuração</li> <li>– Nome da peça</li> <li>– Nome do cordão de soldadura</li> <li>– Operação, Classe_Peça, Designação, Material 1, Material 2, Info 1, Info 2.</li> </ul>	

Característica/etiquetas K2
As etiquetas QDas no Intervalo K2xxx (conhecido como Dados característicos) serão associadas a:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ID da medição</li> <li>- Descrição</li> <li>- Unidade</li> <li>- Mín./Limite de ação mín.</li> <li>- Máx./Limite de ação máx.</li> <li>- Fórmula</li> </ul>

Valor/etiquetas k0
As etiquetas QDas no Intervalo K0xxx (conhecido como Valores) serão associadas a:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizador</li> <li>- Data</li> <li>- Máquina</li> <li>- Tipo</li> <li>- Comentário de texto</li> <li>- Comentário1 (número do lote), comentário 2, comentário 3)</li> </ul>

## 18.1 Definições de SEW\_QDas

**SEW\_QDas\_Settings.exe** está localizado na raiz da pasta de instalação do software.

Este software é utilizado como um software de configuração para associar cada etiqueta com dados de SEW.

Utilize os 3 ecrãs como mostrado a seguir:

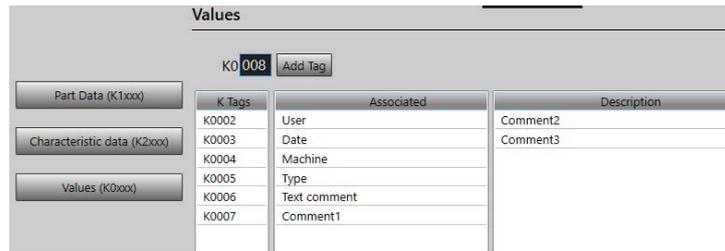
1. Associar **Part data**  
(Dados da peça)

K Tags	Associated	Description
K1001	Part_class	Configuration name Part name Info2 Info1 Material 2 Material 1 Designation Weld Bead Id Operation

2. Associar **Characteristics data**  
(Dados das características)

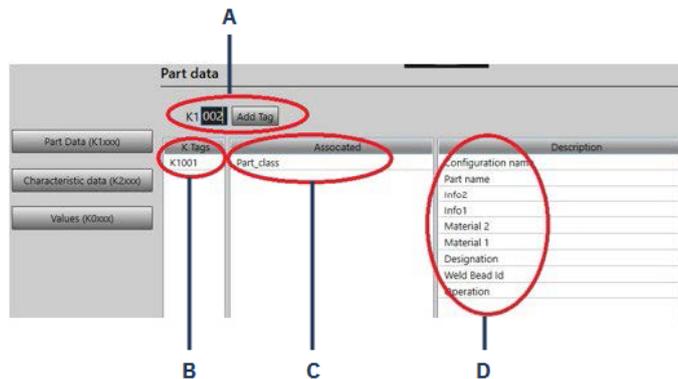
K Tags	Associated	Description
K2001	Measure Id	Min Warn
K2002	Description	Max Warn
K2011	Min	Formula
K2012	Max	
K2019	Unit	

3. Associar **Values**  
(Valores)



**Associar dados de SEW à etiqueta QDas:**

1. Selecione o ecrã correspondente aos dados/etiquetas.
2. Insira o número da etiqueta da peça (A).
3. Clique em **Add tag** (Adicionar etiqueta) para armazenar a nova etiqueta na **K Tags** lista (Etiquetas K) (B).



4. Clique no texto na lista de dados **Description** (Descrição) (D) que pretende associar à etiqueta.
5. Arraste o texto para a lista **Associated** (Associada) (C).

O gráfico mostra a etiqueta k1001 já associada aos dados de SEW chamados Peça\_Classe (B) e (C).

**Remover etiquetas/dados associados**

- Para remover uma etiqueta e os dados de SEW associados ((B) e (C)), dê um duplo clique na etiqueta K que pretende remover (B).
- Para remover apenas os dados associados ((C)), arraste o texto para a lista de descrições (D).

**Opções adicionais**

- Clique em **More Options** (Mais opções) para aceder a opções adicionais.

Quando guarda um ficheiro QDas, os valores de medição podem ser guardados de duas formas diferentes:

- Numa única linha, com um carácter separador

```

0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.50 0.00 0.00 1.00 0.00 0.000000
K0004/0 20.03.20/09:45:00
K0005/0
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 0.000000
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 8.18 0.00 0.00 1.00 0.00 0.000000

```

OU

- Cada valor de medição pode ser associado ao seu número de medição, campo K

```

K0004/0 20.03.20/10:51:47
K0006/0
K0008/0 1
K0009/0
K0010/0 0
K0001/1 0.00
K0001/2 0.00
K0001/3 0.00
K0001/4 0.00
K0001/9 2.61
K0001/10 0.00
K0001/11 0.00
K0001/12 0.00
K0001/13 1.00
K0001/14 0.00
K0001/15 0.00
K0001/16 0
K0001/17 0
K0001/18 0
K0004/0 20.03.20/10:51:52
K0006/0
K0008/0 1
K0009/0
K0010/0 0

```

O campo **Part / Bead Special char** (Peça/Carac. especial do cordão)

Quando cria peças e soldaduras no software de SEW, o carácter especial mais utilizado é o sublinhado "\_" como um prefixo para o nome da peça ou mais frequentemente para o nome da soldadura: por exemplo, \_001, \_025, \_0136....Isto garantirá a classificação correta no software, bem como nos relatórios Excel.

O carácter especial sublinhado "\_" pode ser um problema quando guarda dados no formato QDas, pelo que esta opção permite guardar todos os resultados eliminando "\_" em todos os nomes de peças e nomes de soldaduras.

Introduza o carácter especial que pretende remover.

Part / Bead Special char:



Part / Bead Special char:



### Guardar um ficheiro QDas

Quando guarda um ficheiro QDas, este geralmente é guardado numa subpasta.

Saving structure:

- File
- Folder

No entanto, também pode guardar o ficheiro numa pasta fixa através da opção de ficheiro, portanto, os ficheiros são guardados num local fixo:

**Config\_demo2\_NewPart\_Convex1\_00000001.dfq**

Estrutura de nomes de ficheiros:

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

Definir uma pasta de gravação de QDas

- Para definir a pasta de gravação para dados de QDas, clique em **Browse** (Procurar).

## 18.2 Resultados de QDas

Depois de guardar as configurações, pode utilizar SEW para guardar resultados de QDas.

Sempre que pretender guardar resultados, estes serão guardados como habitualmente no formato Excel, bem como no formato QDas de acordo com as configurações.

SEW utiliza a pasta QDas para guardar dados de QDas. Cada resultado será armazenado numa subpasta definida como:

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

Os resultados serão guardados como uma estrutura DFQ. O nome é definido por 8 dígitos de 00000001.dfq. Como pode ser visto na especificação de QDas, o nome é incrementado a cada modificação na parte descritiva (conhecida como DFD).

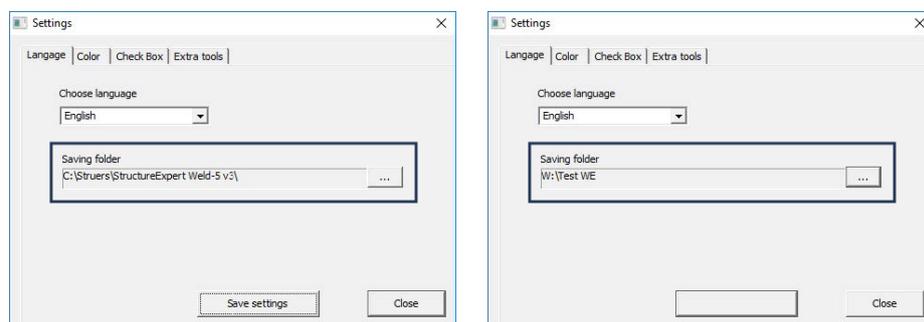
# 19 Apêndice 1: Alterar o caminho de gravação de rede

### Modificar o local de armazenamento para sistemas StructureExpert Weld de rede

SewSoft facilita a partilha de dados entre várias estações na mesma rede. Para habilitar essa funcionalidade, deve estar acessível uma unidade de rede para armazenamento de dados StructureExpert Weld na rede ou para partilha de dados entre vários sistemas StructureExpert Weld.

Para alterar o caminho de gravação StructureExpert Weld, faça o seguinte:

1. Durante o processo de instalação, altere o caminho de gravação no final do processo de instalação.



2. Após a instalação, com os dados existentes, copie os dados existentes na unidade de rede partilhada.

### Configurações de pastas

Dados a copiar ou a mover:

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	
Demolimages	18/09/2017 16:29	File folder	
DISAMBLÉS	18/09/2017 16:29	File folder	
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	08/10/2017 13:24	Configuration sett...	2 KB
DISAMBLÉS.ini	08/05/2017 18:00	Configuration sett...	2 KB
Ford MCA 18_01_2011.ini	08/11/2017 17:03	Configuration sett...	1 KB
Fronts (service parts).ini	08/05/2017 18:00	Configuration sett...	2 KB
hock6.ini	08/05/2017 18:44	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	08/12/2011 09:49	Configuration sett...	2 KB
Welding_config.ini	08/05/2011 08:41	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

### Pastas das diferentes configurações

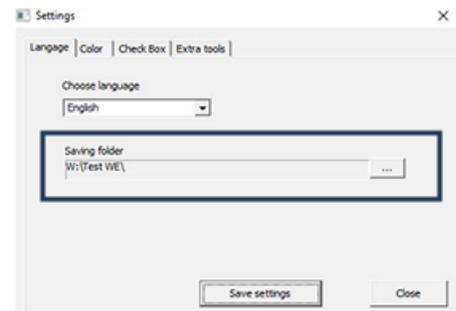
Name	Date modified	Type	Size
Archives	18/09/2017 17:45	File folder	
Calibration	18/09/2017 16:32	File folder	
cci	18/09/2017 16:29	File folder	
<b>Componentes</b>	18/09/2017 16:34	File folder	
<b>Config_demo2</b>	20/10/2017 14:43	File folder	
Configurations	20/10/2017 14:43	File folder	
Demolimages	18/09/2017 16:29	File folder	
Doc	18/09/2017 16:29	File folder	
<b>ENSAMBLES</b>	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	
<b>hock6</b>	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	
<b>Rears 2013</b>	18/09/2017 16:34	File folder	
<b>Rears part services</b>	18/09/2017 16:34	File folder	
<b>Renault</b>	18/09/2017 16:34	File folder	
Welding	18/09/2017 16:32	File folder	
<b>Welding_config</b>	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

Todos os dados necessários estão agora na unidade de rede:

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	

3. Na pasta de instalação do software StructureExpert Weld, abra **Settings.exe** e altere o caminho de gravação para a unidade de rede.

Quando utiliza o software StructureExpert Weld, os dados serão agora carregados e guardados na unidade de rede.

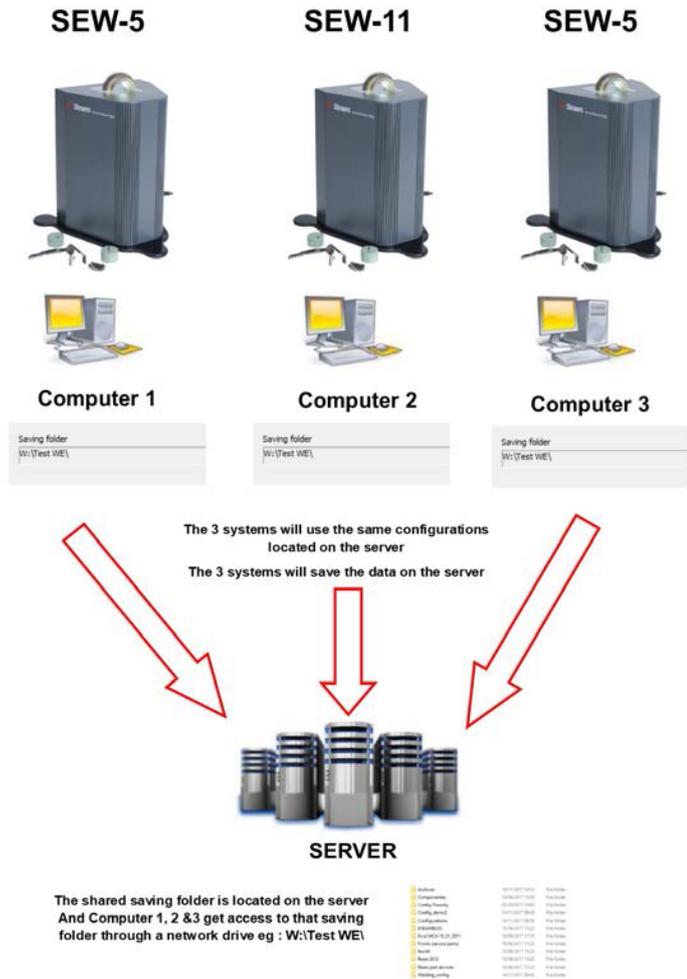


### Sistemas StructureExpert Weld de rede

Neste exemplo, StructureExpert Weld está instalado em **Computer 1**, **Computer 2** e **Computer 3**.

Os dados estão num servidor.

Cada computador tem acesso ao servidor através de uma unidade de rede.



## Notas sobre dados de software de StructureExpert Weld

A pasta Configuration			
A pasta <b>Configuration</b> contém todos os ficheiros de configurações criados.			
	Air Suspension.ini	03/05/2017 18:00	Configuration sett... 2 KB
	Componentes.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 15:26	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).im	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

### Pastas das configurações

Cada pasta tem 3 subpastas.

<ul style="list-style-type: none"> <li> Cordons</li> <li> Results</li> <li> Stdreports</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>14/11/2017 09:49</li> <li>14/11/2017 09:45</li> <li>14/11/2017 09:43</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>File folder</li> <li>File folder</li> <li>File folder</li> </ul>
---	--	---

### A pasta Cordons

A pasta **Cordons** contém uma pasta para cada peça criada.  
Cada pasta de peças contém todas as soldaduras da peça.

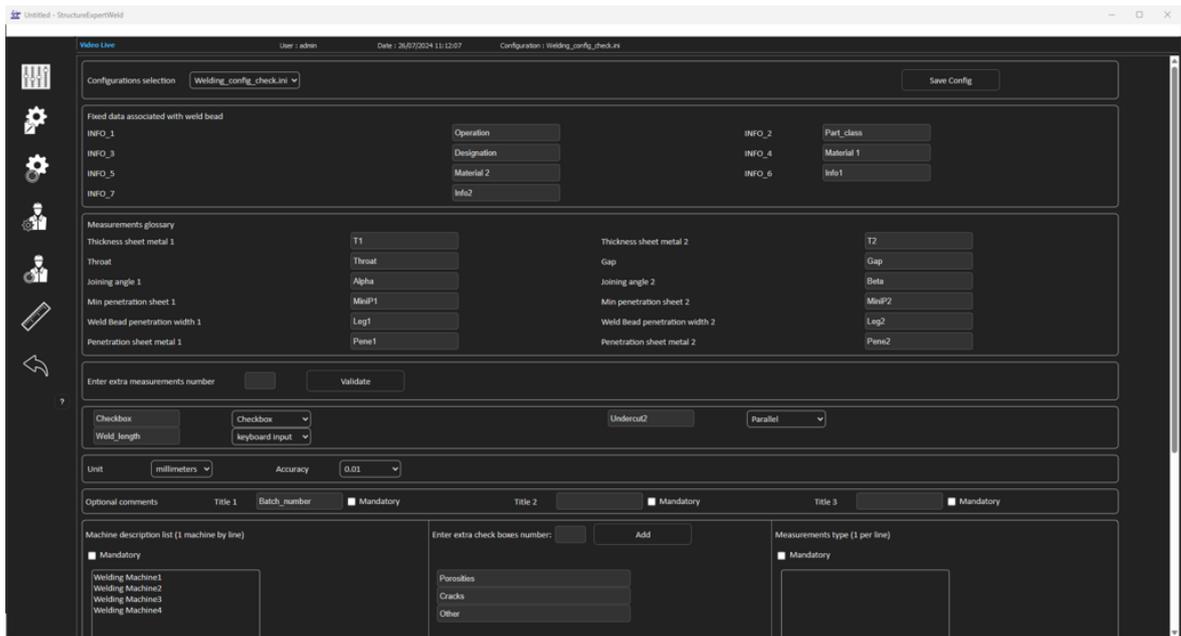
### A pasta Results

	backup	14/11/2017 09:46	File folder	
	New_Fart_Convex2	14/11/2017 09:45	File folder	
	New_Fart_T weld	14/11/2017 09:46	File folder	
	New_Fart_Convex2.xls	14/11/2017 09:45	Microsoft Excel 97...	2 KB
	New_Fart_Convex2_extra.xls	14/11/2017 09:45	Microsoft Excel 97...	1 KB
	New_Fart_T weld.xls	14/11/2017 09:46	Microsoft Excel 97...	2 KB
	New_Fart_T weld_extra.xls	14/11/2017 09:44	Microsoft Excel 97...	1 KB

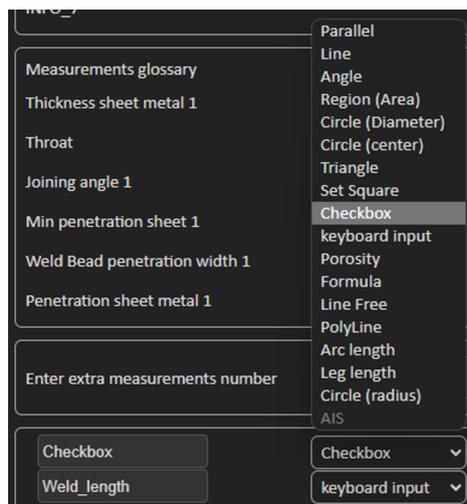
### A pasta Backup (apenas com o módulo Dataview)

Esta pasta contém todas as imagens em bruto sem medições agrupadas e a calibração associada.  
Estas imagens são utilizadas no software StructureExpert Weld para voltar a medir as soldaduras.





Quando cria uma nova configuração de software (**Administration** (Administração) > **General Description** (Descrição geral)), está disponível uma ferramenta na lista **Enter extra measurements number** (Inserir número de medições extras) > **Check Box** (Caixa de verificação).



- Para avaliar uma soldadura, crie uma caixa de verificação.

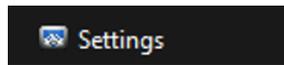
Se a caixa de seleção está...

- **não marcada**, a soldadura é **incorreta**. O resultado é apresentado em **vermelho**.
- **marcada**, a soldadura é **correta**. O resultado é apresentado em **verde**.

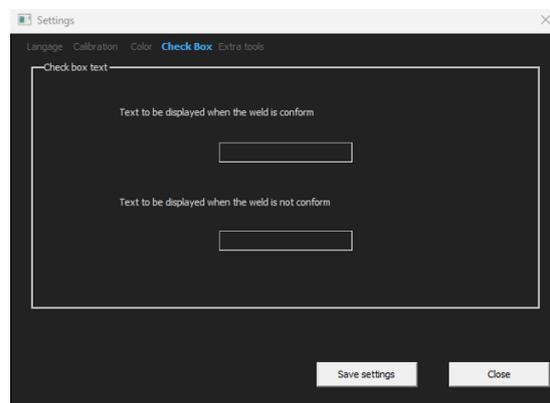
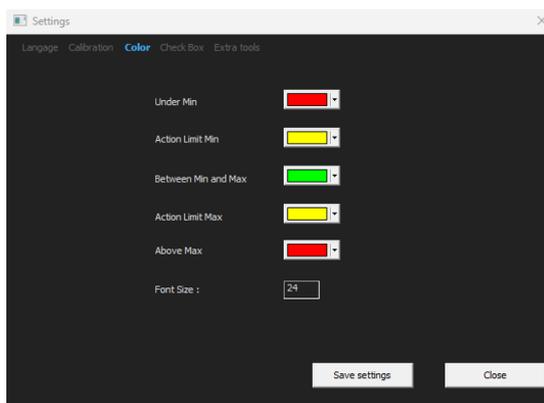
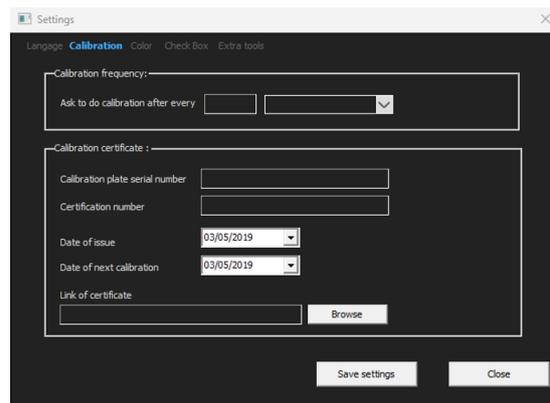
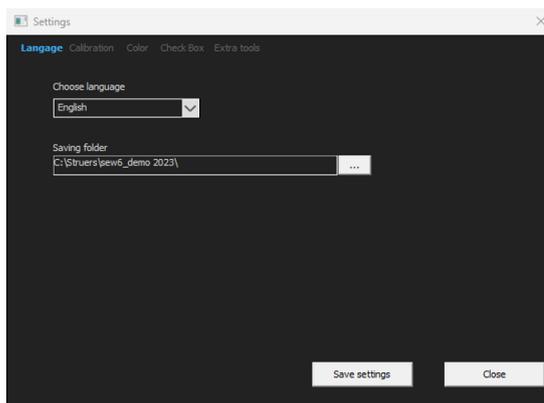
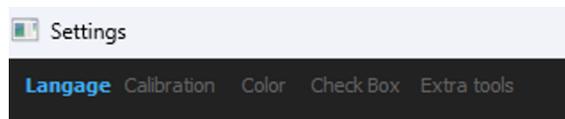


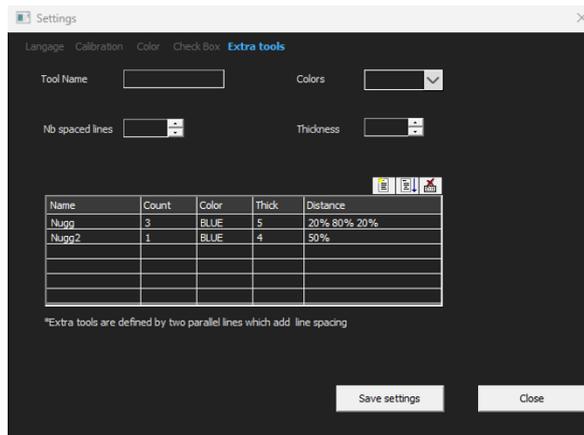
#### Nota

Pode alterar o texto mostrado quando a soldadura está correta ou incorreta no ficheiro **Settings.exe** na pasta de instalação do software.

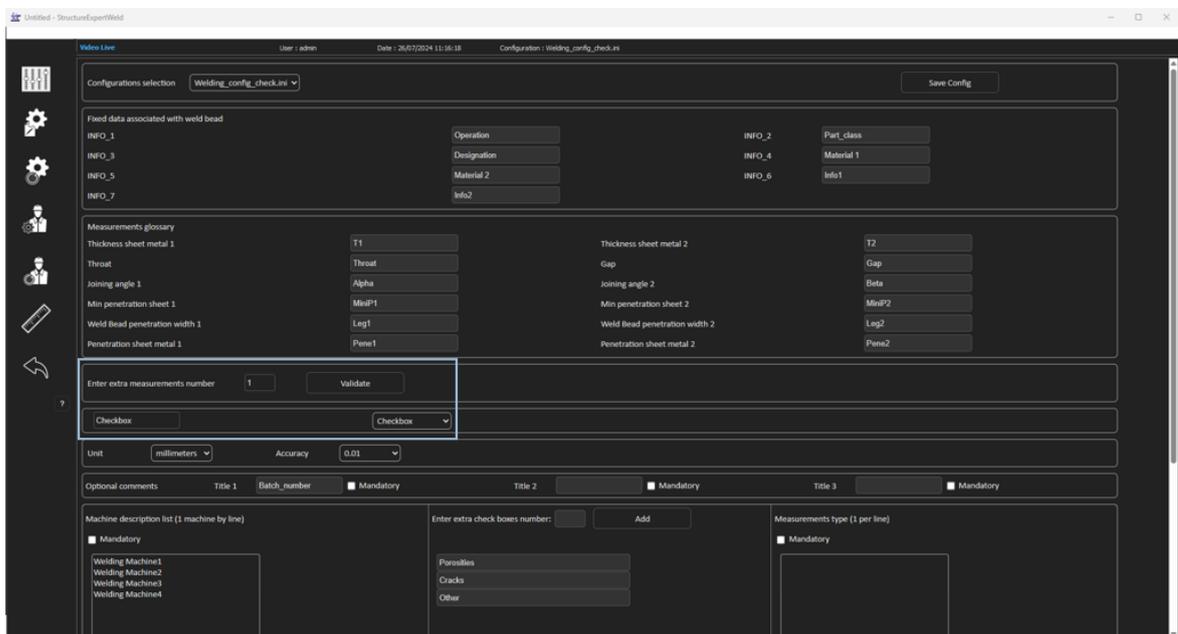


O ficheiro de configuração é composto por cinco menus, **Language** (Idioma), **Calibration** (Calibração), **Color** (Cor), **Check Box** (Caixa de seleção) e ainda **Extra tools** (Ferramentas extras).

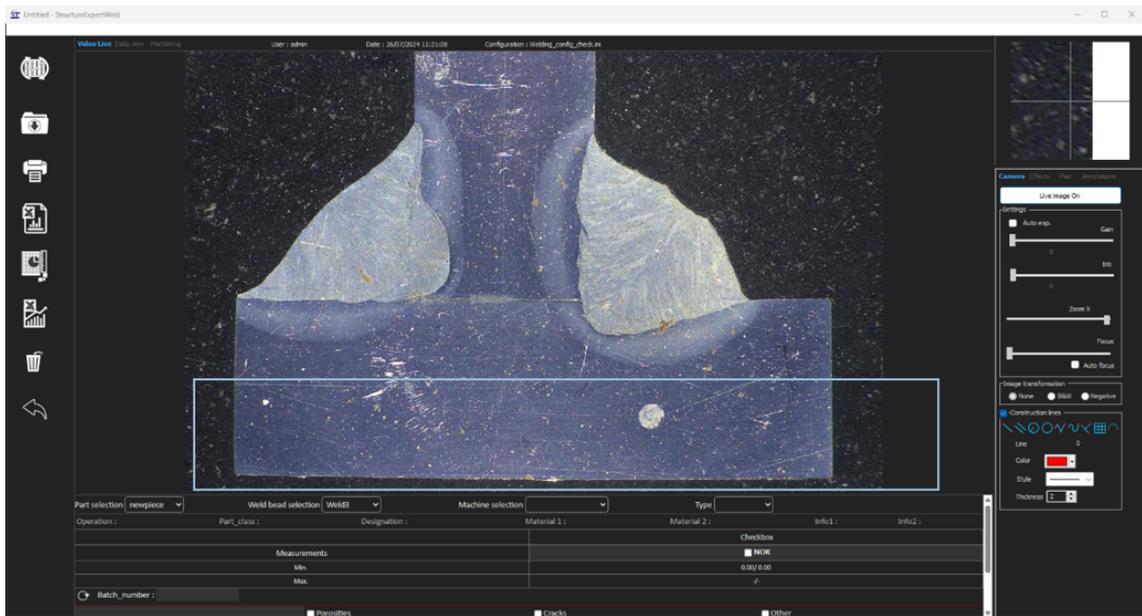




**Exemplo de configuração: Sem medição – apenas inspeção visual.**

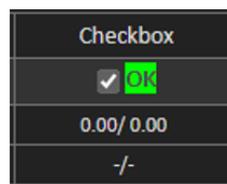
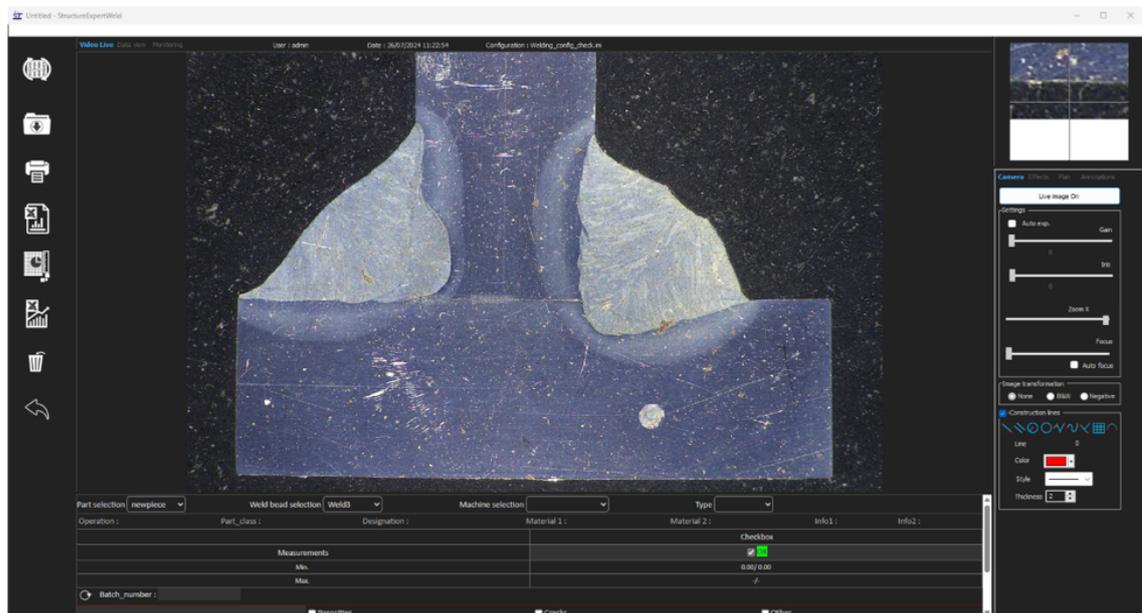


## Configuração de uma nova peça



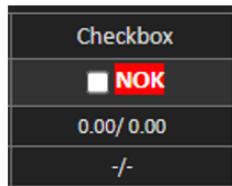
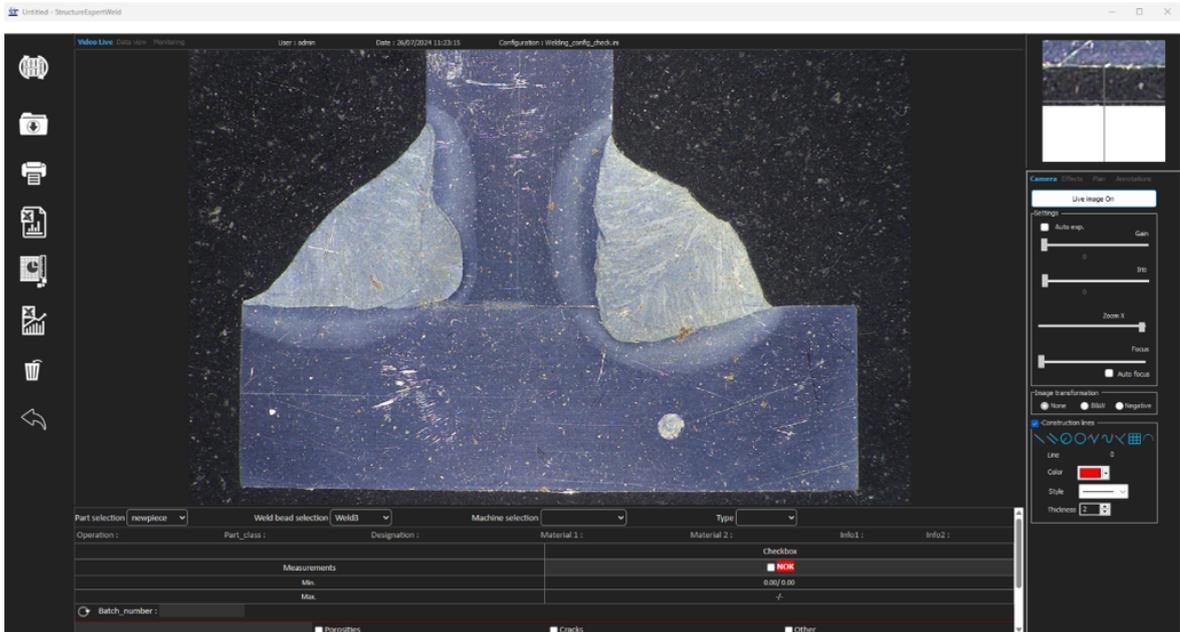
## Inspeção visual – soldadura correta

A caixa está marcada e é mostrada em **verde**, também na imagem.



### Inspeção visual – soldadura incorreta

A caixa não está marcada e é mostrada em **vermelho**, também na imagem.



## 21 Apêndice 3: Limites de ação mín. e máx.

Algumas normas de soldadura requerem parâmetros adicionais aos critérios de aceitação (valores mín. e máx.), os limites de ação mín. e máx.

Para estar em conformidade com a mais avançada norma de soldadura, foram implementados limites de ação mín. e máx. no software StructureExpert Weld.

1. Na peça **Administração** do software, selecione **Nova peça** e/ou **Modificar peça**.

Além dos critérios de aceitação, pode definir Limites de ação mín. e máx.

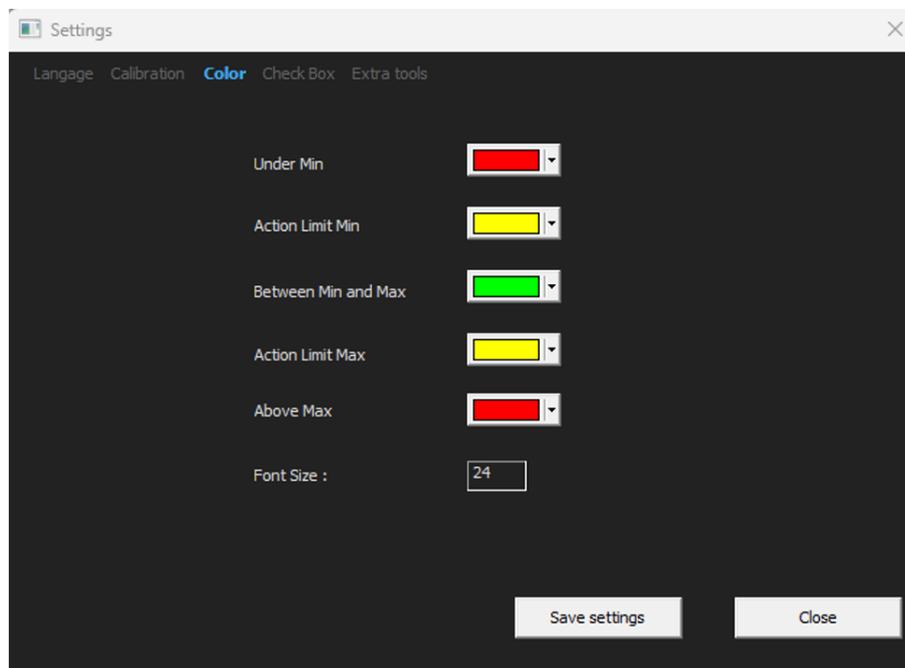
Quando faz uma medição, os resultados serão mostrados com as seguintes cores:

- **Under Min** (Abaixo de mín.) **Vermelho**
- **Action Limit Min** (Limite de ação mín.) **Amarelo**
- **Between Min & Max** (Entre mín. e máx.) **Verde**
- **Action Limit Max** (Limite de ação máx.) **Amarelo**
- **Above Max** (Acima de máx.) **Vermelho**



**Nota**

Pode alterar as cores no ficheiro **Settings.exe** na pasta de instalação do software.



**Configuração de uma peça com limites de ação mín. e máx.**



**Nota**

A partir da versão 3.0: Os limites de ação mín. e máx. podem ser definidos com valores fixos, bem como com fórmulas.

Para obter detalhes sobre fórmulas, consulte [Fórmula ► 53](#) e ainda [Criar peças e soldaduras ► 22](#).

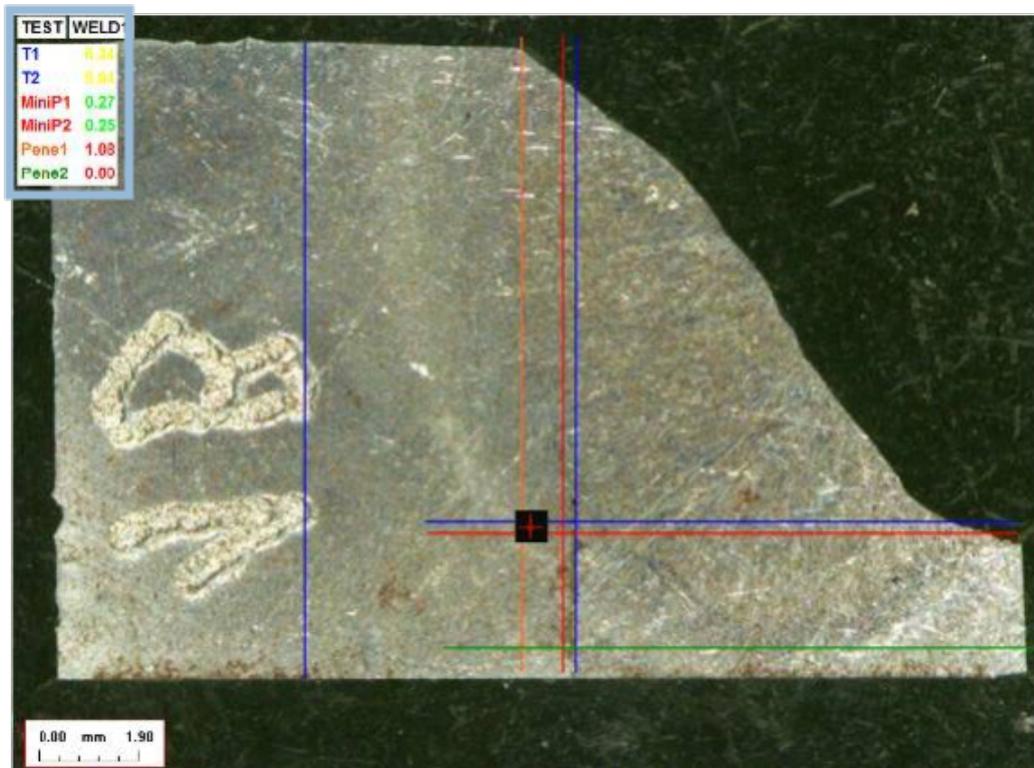
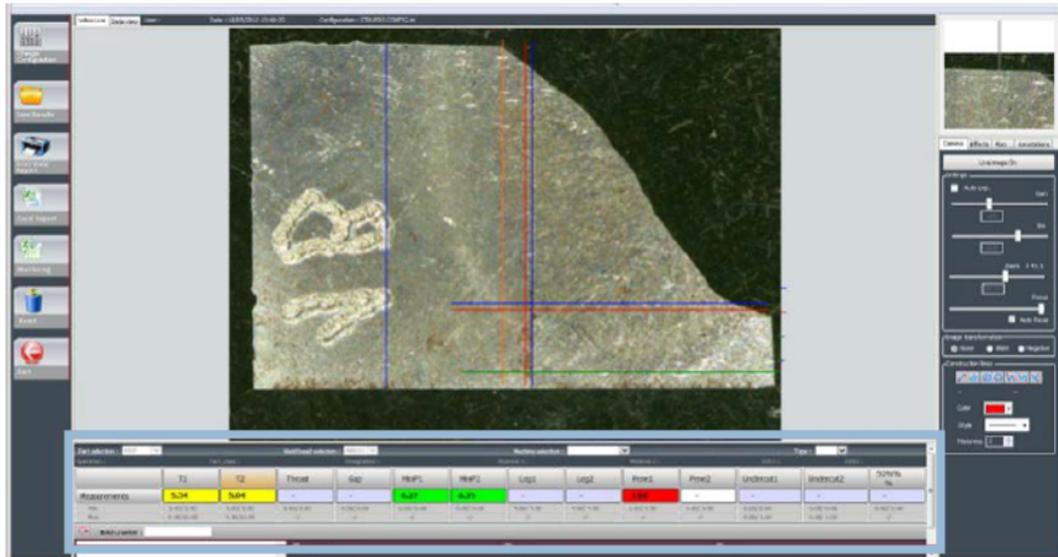
Line	T1	T2	Throat	Gap	Alpha	Beta	MinP1	MinP2	Leg1	Leg2	Penet1	Penet2	Checkbox	Undercut2	Weld_length
Sel.	<input type="checkbox"/>														
Mandatory	<input type="checkbox"/>														
Min.															
Max.															
Act. Lim Min															
Act. Lim Max															

- Os valores dos limites de ação mín. devem ser superiores ao valor mín.

- Os valores dos limites de ação máx. devem ser superiores ao valor máx.

Se estas condições não forem atendidas, os resultados entre Limites de ação mín./máx. serão mostrados em Verde.

### Medições com limites de ação mín. e máx.

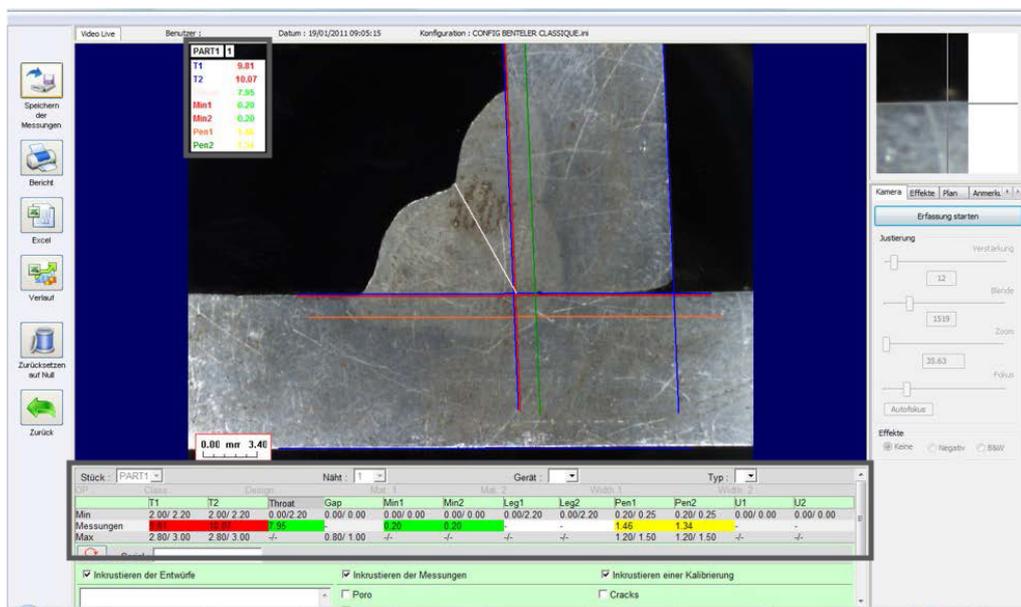
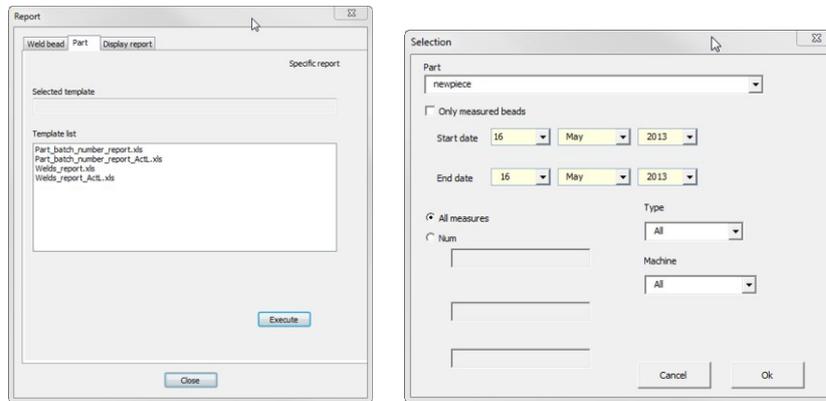


Os resultados são automaticamente comparados com os critérios de aceitação e os limites de ação mín./máx. Ver cores ► 120.

## Imprimir um relatório

**Min & Max action limit** A opção (Limite de ação mín. e máx.) requer um modelo de relatório específico

- Part\_batch\_number\_report\_ActL.xls
  - Welds\_report\_ActL.xls
1. Selecione o relatório a ser criado.



Microsoft Excel

BentelerPart [Lecture seule]

**BENTELER** **Schweißnahtmessbericht**

Automobiltechnik

Referenz: PART1 Benutzer: Datum: 19/01/2011

Gerätenummer: Alle Art der Messungen: Alle

Kennzeichnung Schweißnaht	Dimensional										Visuell			Mischwert		
	T1	T2	Throat	Gap	Min1	Min2	Leg1	Leg2	Pen1	Pen2	U1	U2	Messkriterium	Welding-Expert	konform	Nicht konform
1	5.45	6.85	3.15	0.70	0.20	0.20	0.80	0.80	2.07	1.12	0.87	6.26	X			X
2	7.61	7.07	6.14	2.54	0.20	0.20	0.90	0.90	1.62	3.55	1.68	6.69	X			X
3	4.77	3.90	3.90	3.23	0.20	0.20	0.80	0.80	1.85	0.00	1.92	4.12	X	X		X
4	4.83	5.26	4.07	3.05	0.20	0.20	0.80	0.80	1.89	1.56	1.26	18.97	X		X	X
10	5.96	5.14	1.76	0.90	0.20	0.20	0.47	0.22	1.50	0.00	2.01	1.44	X			X
11	5.32	4.70	3.90	3.92	0.20	0.20	0.80	0.80	1.57	1.03	1.51	1.29	X			X
12	5.15	3.84	3.00	2.23	0.20	0.20	0.80	0.80	0.46	1.81	0.00	3.81	X			X
20	5.08	5.03	2.00	2.35	0.20	0.20	0.70	0.70	2.33	0.00	3.00	5.21	X			X
21	6.82	5.04	1.17	2.67	0.20	0.20	0.80	0.80	1.95	0.00	0.57	3.66	X			X
30	5.14	5.74	3.18	2.92	0.20	0.20	0.80	0.80	1.56	1.00	0.45	7.91	X	X		X
31	5.74	4.95	3.20	2.57	0.20	0.20	0.70	0.70	1.76	0.80	3.96	6.18	X	X		X
11a	3.77	4.66	1.90	3.44	0.20	0.20	0.80	0.80	1.18	0.80	0.52	6.93	X	X		X
11b	9.71	10.65	2.00	2.18	0.20	0.20	0.80	0.80	2.99	3.21	1.75	4.51	X			X
12a	4.84	7.96	3.07	1.95	0.20	0.20	0.80	0.80	2.12	0.55	1.57	3.55	X			X
12c	7.45	4.60	3.00	2.60	0.20	0.20	0.80	0.80	1.99	1.15	2.35	6.77	X			X
1a	7.34	5.20	3.10	2.29	0.20	0.20	0.80	0.80	0.00	1.73	1.31	7.35	X			X
1b	7.17	2.44	1.90	1.97	0.20	0.20	0.80	0.80	2.16	0.87	3.70	4.66	X			X
1c	3.28	3.68	3.00	3.69	0.20	0.20	0.80	0.80	0.77	1.04	2.29	5.15	X	O		X
20a	5.87	4.45	1.00	2.59	0.20	0.20	0.80	0.80	1.63	0.00	3.85	4.20	X			X
20b	4.04	7.70	1.00	3.00	0.20	0.20	0.80	0.80	0.00	0.00	0.00	3.42	X			X
21a	5.66	6.24	3.03	2.16	0.20	0.20	0.80	0.80	1.64	2.20	1.38	3.52	X			X

Rapport / Images /

Microsoft Excel

BentelerPart [Lecture seule]

**BENTELER** **Messbericht**

Automobiltechnik

	1	2	3
T1	5.45	7.61	4.77
T2	6.85	7.07	3.90
Throat	3.15	6.14	3.90
Gap	0.70	2.54	3.23
Min1	0.20	0.20	0.20
Min2	0.20	0.20	0.20
Leg1	0.80	0.80	0.80
Leg2	0.80	1.00	1.41
Pen1	2.07	1.62	1.85
Pen2	1.12	3.55	0.00
U1	0.87	1.64	1.92
U2	6.26	6.69	4.12

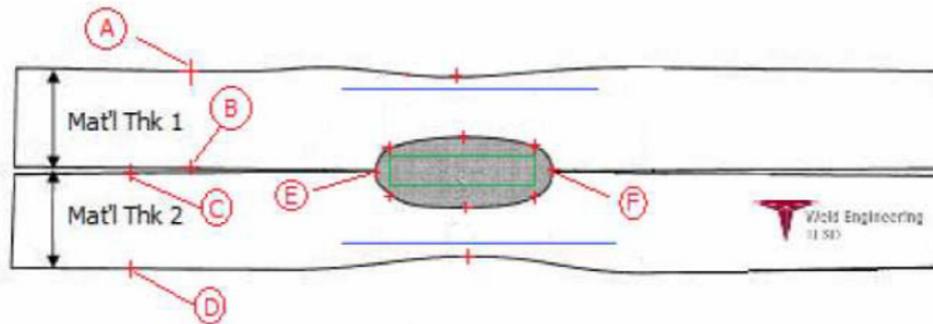
  

	4	10	11
T1	4.83	5.96	5.32
T2	5.26	5.14	4.70
Throat	4.07	1.76	3.92
Gap	3.05	0.90	3.90
Min1	0.20	0.20	0.20

Rapport / Images /

## 22 Apêndice 4: Medições do ponto de soldadura de resistência

### 22.1 Medições e desenhos específicos



#### Recolher pontos

- **A e B**, para obter a espessura de material de T1.
- **C e D**, para obter a espessura de material de T2.
- **E e F**, para obter o diâmetro do ponto de soldadura.

A partir disto pode ser gerado um retângulo que está em 10% de cada extremidade (**E e F**) do ponto de soldadura, para determinar onde estão posicionados os lados.

A parte superior está acima 20% de T1 (espessura da folha superior) da linha central do ponto de soldadura (superfícies de contacto das 2 placas a serem soldadas) gerado pelos pontos **E e F**.

O fundo do retângulo está abaixo 20% de T2 da linha central de **E e F**. Este retângulo define as linhas de penetração mínimas (retângulo verde na imagem acima). O retângulo verde, para fins de aceitação, deve estar dentro do ponto de soldadura a ser visualizado.

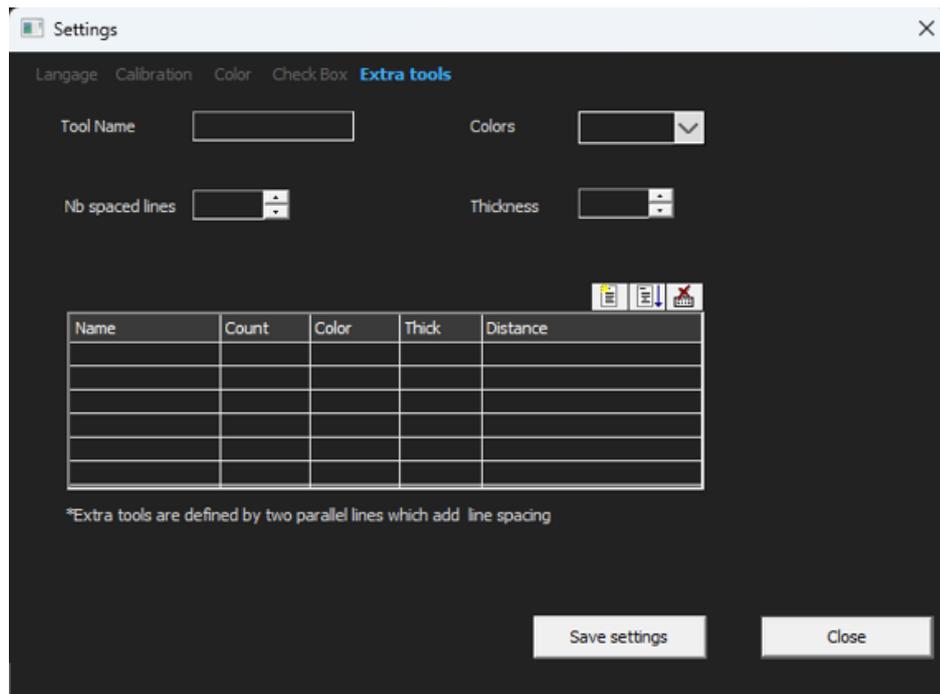
A partir dos pontos recolhidos acima, as 2 linhas azuis são geradas colocando as linhas azuis a 80% de **A e B** (espessura do material) acima da linha **E e F**. Esta é a linha de penetração máxima. O ponto de soldadura não pode ser estendido acima desta linha.

A linha azul inferior está 80% de **C e D** (espessura do material) abaixo da linha **E e F**. Esta é a penetração máxima do material 2.

### 22.2 Configurações das medições do ponto de soldadura de resistência

Utilize **Settings.exe** para criar ferramentas de medição específicas.

- Clique no separador **Extra tools** (Ferramentas adicionais).



O objetivo é criar as seguintes medições:

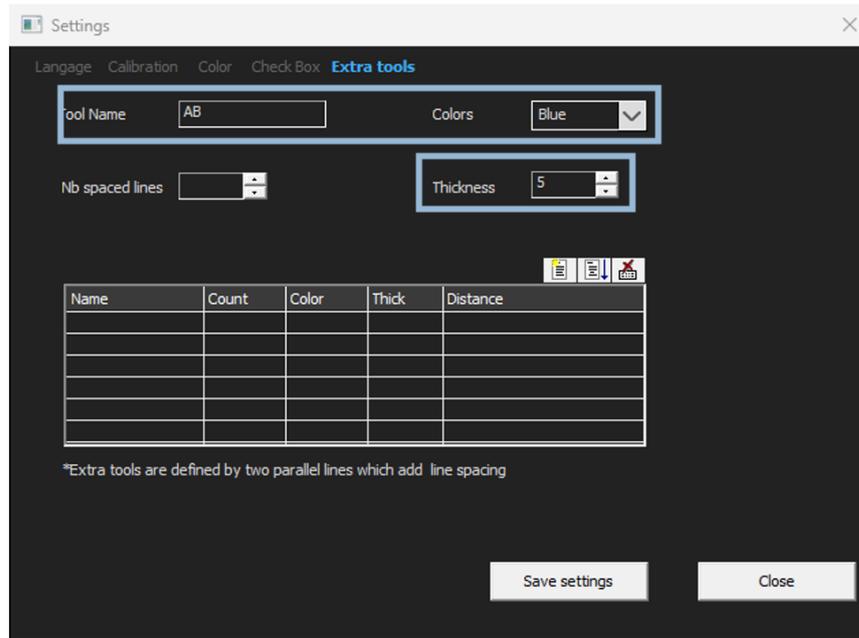
- **A e B**, espessura do material T1.
- **C e D**, espessura do material T2.
- **E e F**, diâmetro do ponto de soldadura.

Para cada medição, defina as linhas de referência em relação às medições acima:

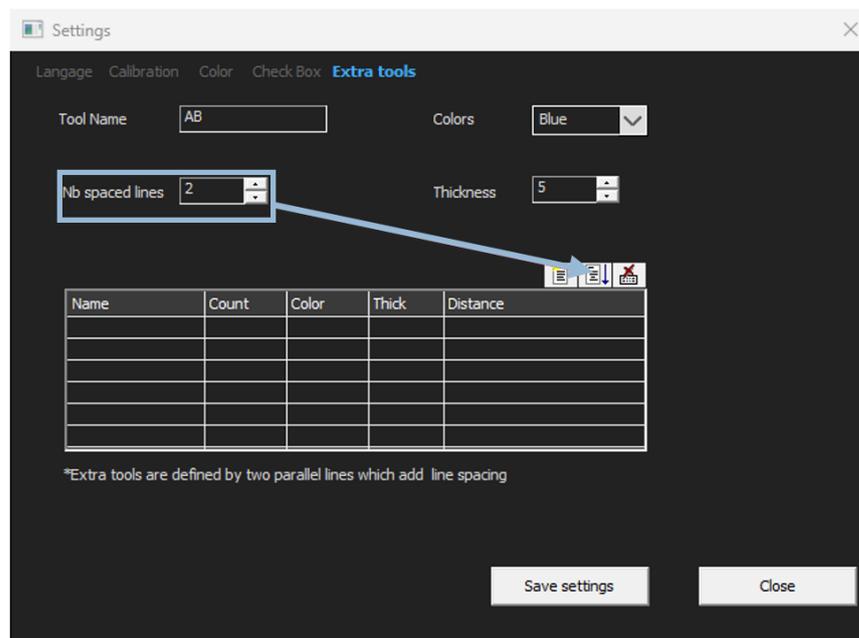
- Para **A e B**: 1 linha a 20% de T1 e 1 linha a 80% de T1
- Para **C e D**: 1 linha a 20% de T1 e 1 linha a 80% de T2
- Para **E e F**: Uma linha a 10% do diâmetro do ponto de soldadura e uma linha a 90% do diâmetro do ponto de soldadura.

### Procedimento

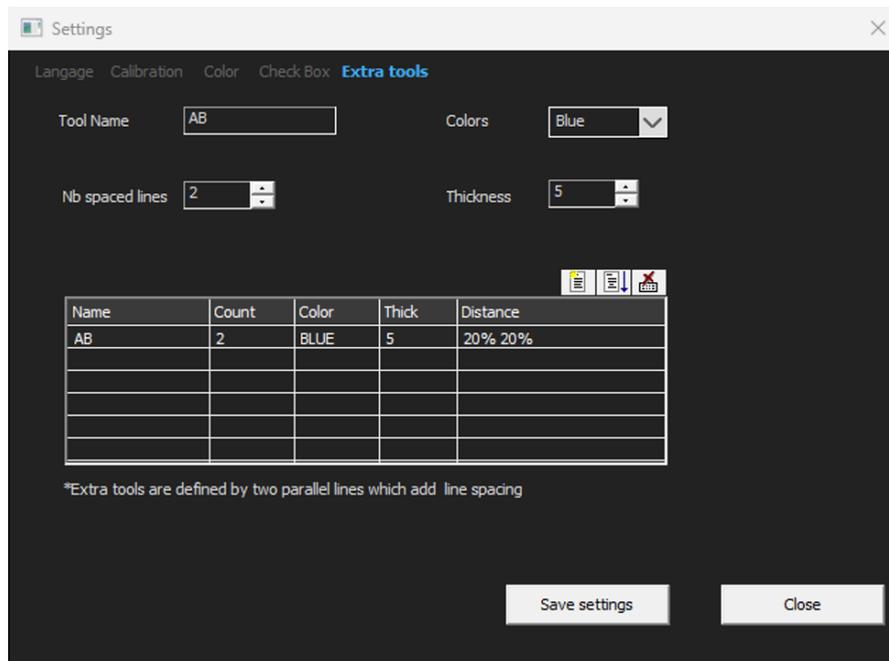
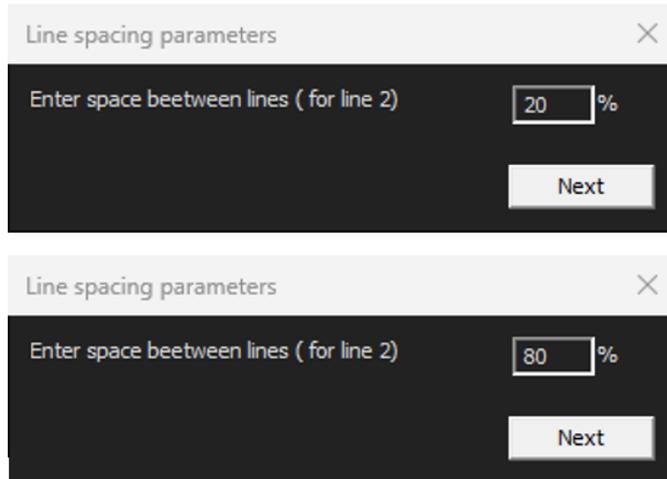
1. Defina nome, cor e espessuras da ferramenta.



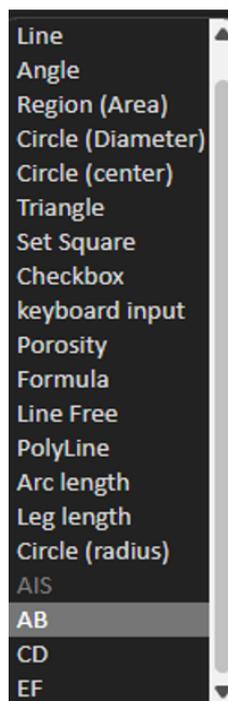
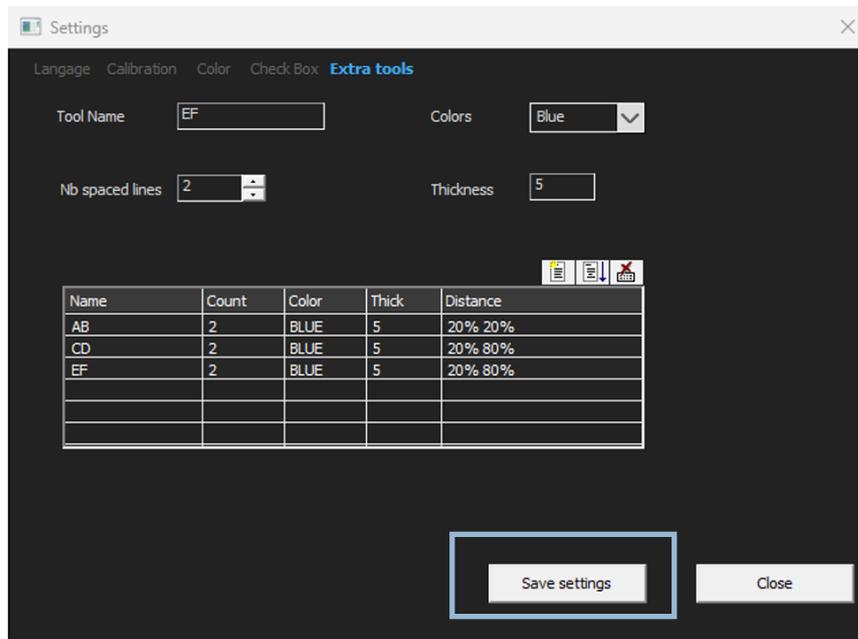
2. Defina o número de linhas de referência (**spaced lines** (linhas espaçadas)).



3. Valide com o ícone de seta conforme mostrado.
4. Defina a colocação de cada linha de referência em %.



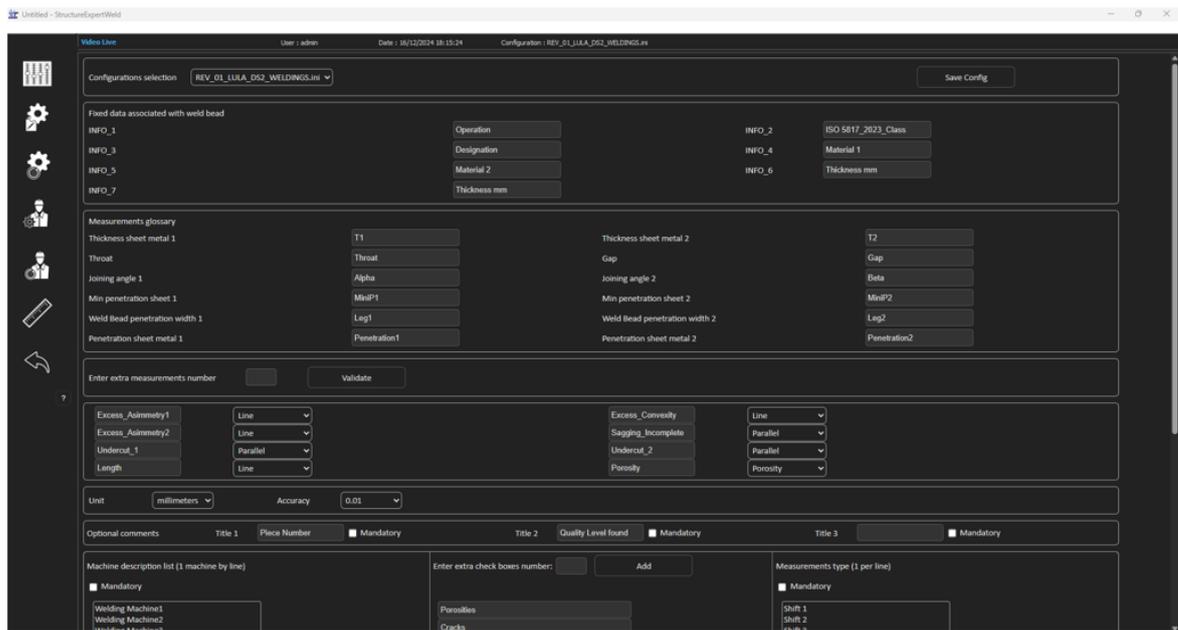
5. Defina todas as medidas necessárias.



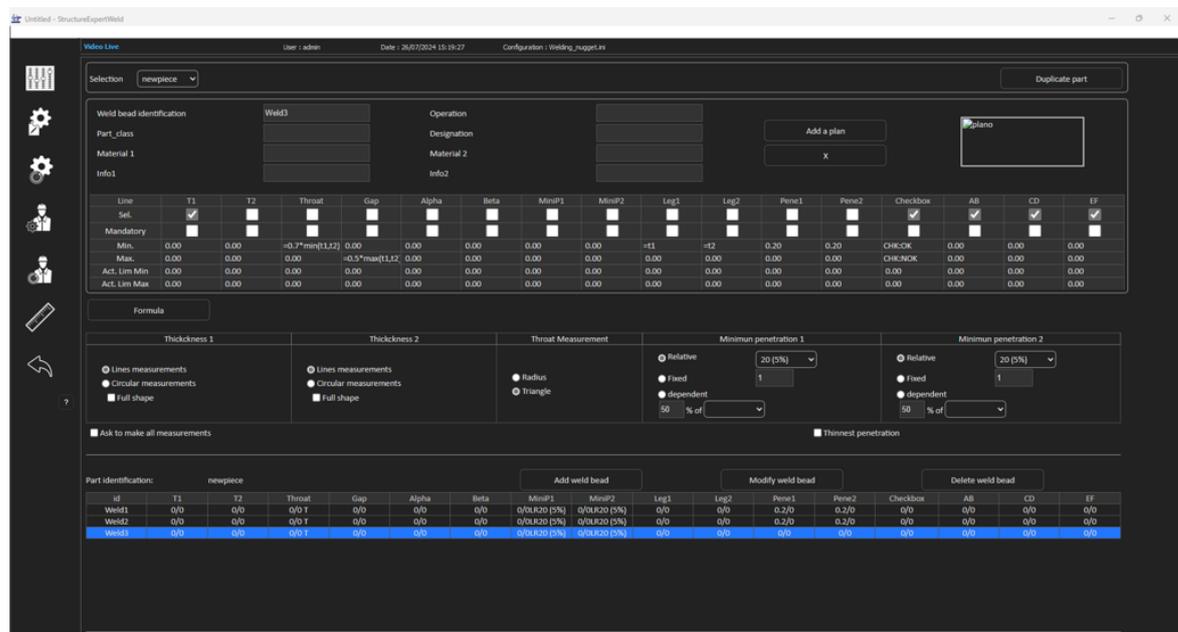
6. Guarde as configurações.

Estas "novas medições" estão agora disponíveis para criar ou modificar a configuração geral do software.

### Exemplo de configuração do software

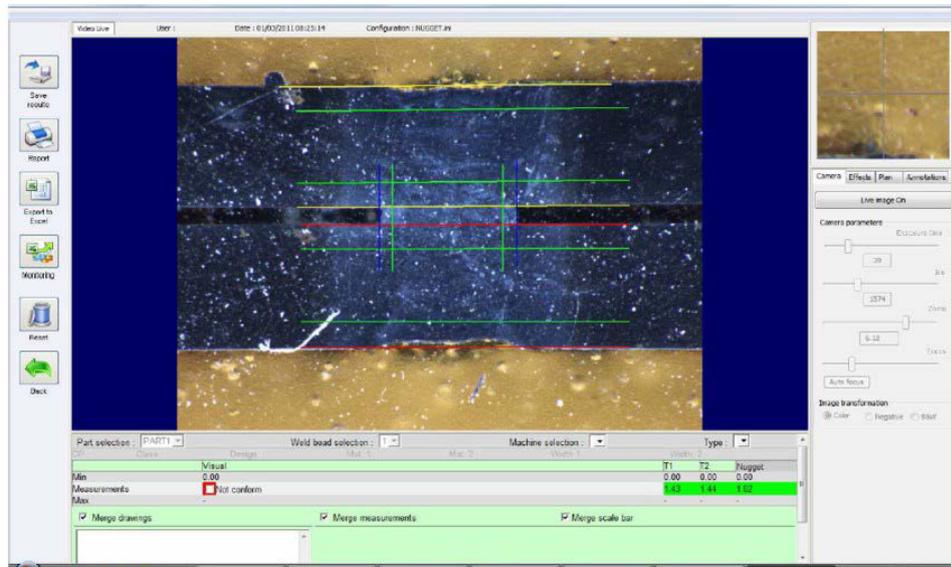


### Exemplo de criação de peça

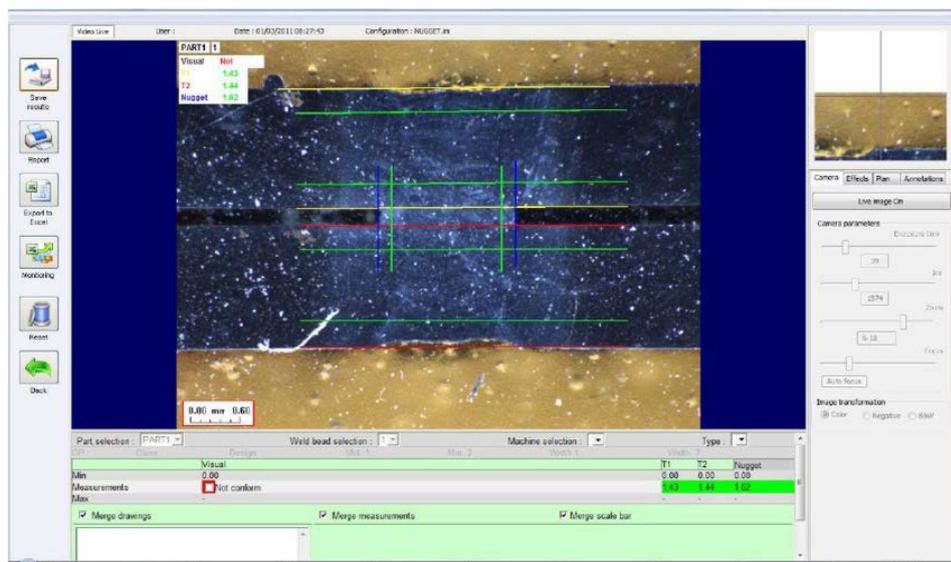


### Medições

- Medição T1: Posição automática da linha de referência.
- Medição T2: Posição automática da linha de referência.
- Medição do ponto de soldadura: Posição automática da linha de referência.



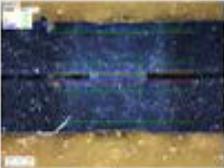
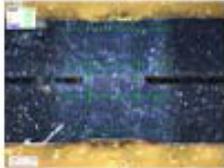
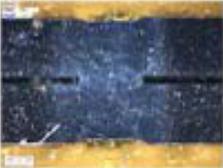
1. Verificação visual: Verifique se o retângulo verde está dentro do ponto de soldadura.
2. Guarde os resultados.



3. Imprima um relatório.

WELDING EXPERT CLARA VISION		Measurements Report				Date		
		N°				01/03/2011		
Part : PART1		Machine identification: All		User		Type of measurements		
Batch number :						All		
Welded landmark	Dimensional				Measurements balance	Visual		Decision
	Visual	T1	T2	Nugget				
1	1,00	1,40	1,44	1,44	X			X
2	1,00	1,40	1,47	1,44	O			O
	1,00	-	-	-	X			X
	1,00	1,40	1,44	1,44	O			O

Page 1

WELDING EXPERT CLARA VISION		Measurements report			
1		2		2	
Visual	0	Visual	1	Visual	0
T1	1,40	T1	1,44	T1	-
T2	1,44	T2	1,47	T2	-
Nugget	1,00	Nugget	1,01	Nugget	-

## 23 Dados técnicos

<b>Resolução da câmara de medição</b>	StructureExpert Weld-6	1700*1080 px
	StructureExpert Weld-12	2056*1542 px
<b>Campo de visão</b>	StructureExpert Weld-6	De ~ 82 a 1,8 mm (~3,2" a ~ 0,07")
	StructureExpert Weld-12	Vista de ~ 7,7 a ~ 0,71 mm (~0,30" a ~ 0,03")
<b>Amplitude de zoom</b>	StructureExpert Weld-6	~ 2,5x- ~ 120x ótico. Combinação de zoom ótico/zoom digital
	StructureExpert Weld-12	~ 20x- ~ 240x. Zoom ótico
<b>Resolução de medição</b>	StructureExpert Weld-6	De 48µm (menor ampliação) até 1µm (maior ampliação)
	StructureExpert Weld-12	De 3,5 µm (menor ampliação) até 0,34 µm (maior ampliação)
<b>Recomendações para PC</b>	Software operacional	Windows 10/11, 64 bits
<b>(obrigatório, mas não incluído)</b>	PC	Intel Core CPU (I3/I5/I7), 16 GB RAM. Gráficos 1920 x 1080, Mín. 3 x portas USB 2.0, Mín. 1 x porta USB 3.0, Excel 2003 Pro Edition ou superior
	Monitor	Monitor Full HD mínimo de 22" (1920 x 1080)
<b>Saída de dados</b>		CSV, PDF (com impressora virtual) Exportação Q-DAS (opcional) XML (opcional)
<b>Peso da amostra</b>		Máx. 2 kg (4,41 lbs)
<b>Normas de segurança</b>		Rotulagem CE de acordo com as diretivas da UE

<b>Dimensões</b>	StructureExpert Weld-6 (A x L x P)	35 x 24,5 x 22 cm (13,8 x 9,6 x 8,7")
	StructureExpert Weld-12 (A x L x P)	42,5 x 24,8 x 22 cm (16,7 x 9,8 x 8,7")
<b>Peso</b>	StructureExpert Weld-6	4 kg (9 lbs)
	StructureExpert Weld-12	6 kg (13 lbs)
<b>Ambiente operacional</b>	Temperatura ambiente	-5 a 40 °C (23 a 104 °F)
	Humidade	10-90% HR sem condensação
<b>Dados elétricos</b>	Fonte de alimentação	100 V CA – 240 V CA, 50/60Hz, monofásico
	Consumo de energia máx. carga	< 40W
	Inativo	< 1W

## 24 Fabricante

Struers ApS  
 Pederstrupvej 84  
 DK-2750 Ballerup, Dinamarca  
 Telefone: +45 44 600 800  
 Fax: +45 44 600 801  
 www.struers.com

### Responsabilidade do fabricante

As restrições a seguir devem ser observadas, pois a violação destas restrições poderá ter como consequência a anulação das obrigações legais da Struers.

O fabricante não assume qualquer responsabilidade por erros no texto e/ou ilustrações neste manual. A informação incluída neste manual está sujeita a alterações sem aviso prévio. O manual poderá fazer menção a acessórios ou peças que não estão incluídos no equipamento da versão fornecida.

O fabricante deve ser considerado responsável por efeitos produzidos na segurança, fiabilidade e desempenho do equipamento apenas se o equipamento for utilizado, assistido e mantido em conformidade com as instruções de utilização.



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 leiata 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 oversættelser 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)