

StructureExpert Weld-6 StructureExpert Weld-12

ストラクチャエキスパート ウェルド-6、-12

バージョン3.30

取扱説明書

取扱説明書原本の翻訳



文書番号: CLWE17177025-01_Aja

発行日: 2025.05.22

著作権

本取扱説明書の内容は、Struers ApSに帰属します。Struers ApSの書面による了承を得ずに、本取扱説明書の全部又は一部を複製することを禁じます。

無断複写・転載を禁じます。© Struers ApS.

目次

1	説明書について	6
2	ストラクチャエキスパート ウェルド-6、-12 について	6
3	設置	7
4	ディスプレイ	7
4.1	メニューパネル	8
4.2	メインビュー(カメラビュー)	8
4.3	制御パネル - 概要	9
4.4	制御パネル	9
4.4.1	タブ Camera (カメラ)	9
4.4.2	「Effects (エフェクト)」タブ	12
4.4.3	「Plan (プラン)」タブ	14
4.4.4	「Annotations (注釈)」タブ	14
4.5	管理モードのメニュー	14
4.6	測定モードのメニュー	15
5	ソフトウェアの構成	16
5.1	新規ソフトウェア構成の作成	17
6	ソフトウェアの起動	21
7	部品と溶接の作成	21
8	部品と溶接の修正	32
9	一部を複製する	33
10	オペレーターの作成と管理	34
11	校正	35
11.1	校正レポートと校正	37
12	測定ツール	39
12.1	複数の測定を使用した平行線	40
12.2	単一平行線	41
12.3	単一線	41
12.4	同心円	41
12.5	浸透幅	42
12.6	溶込み - 有効幅	43
12.7	接合角度	43
12.8	スロート(内接円)	44
12.9	線(円内)	44
12.10	三角形(直角二等辺三角形)	44

12.11 垂線の長さ	46
12.12 チェックボックス	47
12.13 キーボード入力	48
12.14 Porosity (気孔率)	49
12.14.1 気孔率測定の手順	50
12.15 公式	54
12.16 自由線	54
12.17 折れ線	54
12.18 円弧長さ	55
12.19 脚長さ	56
12.20 円半径	56
13 溶接ビード測定	56
13.1 図面プロパティ	57
14 ステップバイステップの測定トレーニング	59
14.1 部品の選択	60
14.2 溶接ビードの選択	60
14.3 機械の選択	60
14.4 測定タイプの選択	61
14.5 画像のキャプチャ	61
14.6 カメラとライトの設定	62
14.7 画像サイズ	62
14.8 定義済みテンプレートを使用した溶接ビード測定	62
14.9 追加情報	62
14.10 コメントとチェックボックスの追加	63
14.11 テキストと矢印の追加	63
14.12 画像に測定結果を追加	65
14.13 結果の保存	67
15 結果ファイル	68
16 レポート	70
16.1 HTMLレポートの生成	70
16.2 Excelレポートを生成する	70
16.3 溶接ビードレポートの生成	73
16.4 Excelと溶接ビードレポートのテンプレートで作業する	74
16.5 部品レポートの生成	76
16.6 溶接ビードレポートの修正	77
16.7 部品レポートの閲覧	81
16.8 モニタリングと処理追跡	82
16.9 結果とレポートの保存	85

17 DataViewモジュール (オプション)	90
17.1 DataViewの機能	93
18 「Report Generator (レポート作成プログラム)」モジュール (オプション)	95
19 QDasモジュール (オプション)	95
19.1 SEW_QDas設定	96
19.2 QDas結果	99
20 DXFモジュール (オプション)	100
20.1 DXF操作モード	100
21 XML/JSONモジュール (オプション)	103
22 付録1:ネットワーク保存パスの変更	103
23 付録2:溶接ビードの目視点検	108
24 付録3:アクションリミットの最小値と最大値 (オプション)	114
25 付録4:抵抗溶接ナゲット測定	119
25.1 具体的な図面と測定値	119
25.2 抵抗溶接ナゲット測定の設定	119
26 製造者	125

1 説明書について



注意

Struersの装置は、必ず装置に付属の取扱説明書に従って使用してください。



注記

ご使用前に取扱説明書を必ずお読みください。



注記

特定の情報の詳細を見るには、本説明書のオンライン版をご覧ください。

2 ストラクチャエキスパート ウェルド-6、-12 について

StructureExpert Weldは、溶接ビードの管理を目的としたイメージングツールです。

機能:

- ・ 倒立型光学システム
- ・ 内蔵デジタルカメラ
- ・ 自動照明
- ・ フォーカス
- ・ 設定倍率による校正
- ・ ソフトウェア制御による倍率調整
- ・ StructureExpert Weld-6: 同時または個別に制御できる4つのランプ付きLEDの内部照明システム
- ・ StructureExpert Weld-12: リングライトシステムとオプションの同軸照明

StructureExpert Weld-6

視野: 約82~1.8mm (約3.2インチ~約0.07インチ)

光学倍率約2.5倍~約120倍相当

StructureExpert Weld-12

視野: 約7.7～約0.71 mm (約0.3"～約0.03")

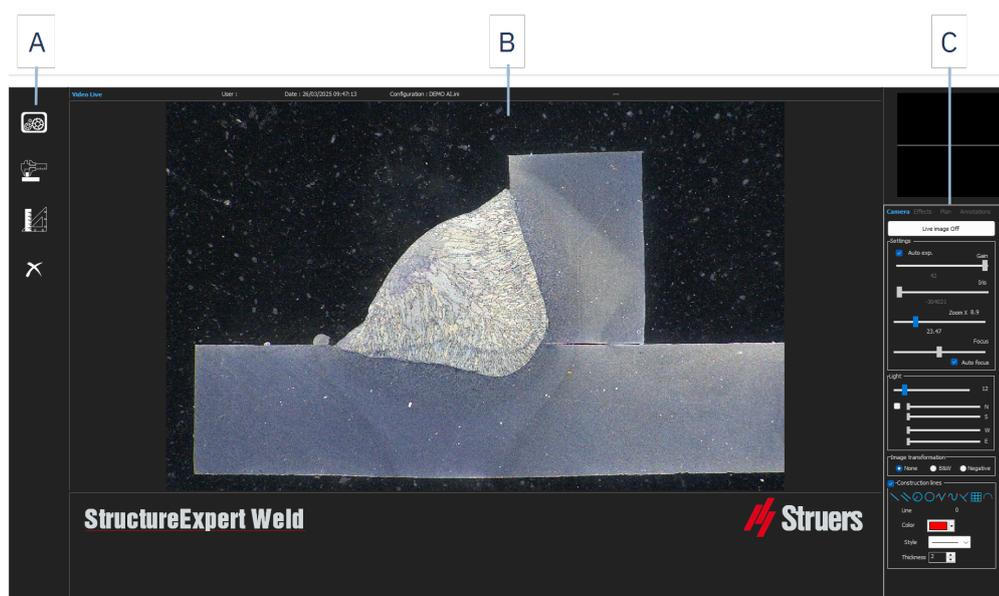
倍率約20倍～約240倍相当

3 設置

**ヒント**

ハードウェアとソフトウェアのインストールについては、お使いの装置に付属している別冊のインストールマニュアルを参照してください。

4 ディスプレイ

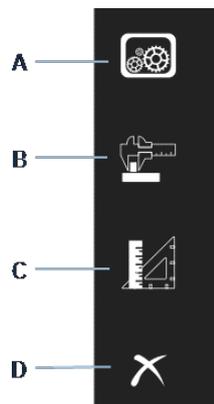


A メニューパネル

B メインビュー(カメラビュー)

C 制御パネル

4.1 メニューパネル



A Administration (管理)

B Weld Bead Measurements (溶接ビード測定)

C General Measurements (一般測定)

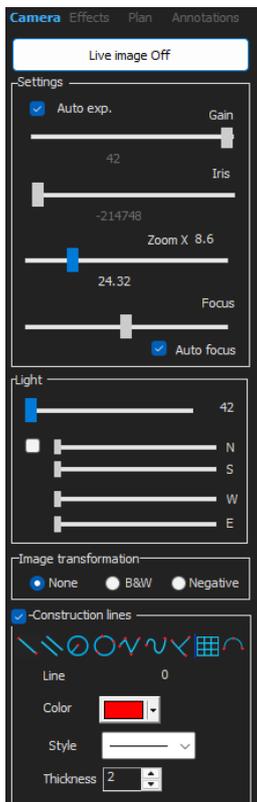
D Exit (終了)

4.2 メインビュー (カメラビュー)

メインウィンドウには、作業対象となる画像が表示されます。こちらで、制御パネルの設定のエフェクトを確認したり、同設定を操作したりできます。

4.3 制御パネル – 概要

制御パネルを使用して、撮影した画像を操作します。関連項目。 [制御パネル ▶9](#)。



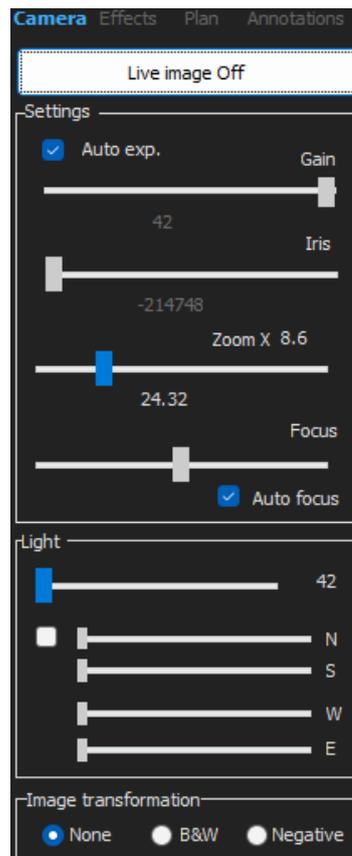
- ・ **Live image Off (ライブ画像オフ)/Live On (ライブオン)**
ボタンを切り替えて、画像をライブまたはフリーズ状態で表示します。ライブモードを使用している間、制御パネルは無効状態からアクティブ状態になります。測定は、「Live image Off (ライブ画像オフ)」が有効になっている場合のみ実施できます。
- ・ **Camera (カメラ)**
こちらのタブをクリックすると、カメラコントロールにアクセスできます。
- ・ **Effects (エフェクト)**
こちらのタブをクリックすると、エフェクト設定にアクセスできます。
- ・ **Plan (プラン)**
こちらのタブをクリックすると、選択した溶接に関連付けられている図面を表示することができます。
- ・ **Annotations (注釈)**
こちらのタブをクリックすると、画像にテキストや矢印を追加することができます。次を参照してください: [テキストと矢印の追加 ▶63](#)。

4.4 制御パネル

4.4.1 タブ Camera (カメラ)

「Live On (ライブオン)」モードでカメラのスイッチがオンになっている場合は、制御パネルがアクティブになり、カメラのコントロールにアクセスできるようになります。

Settings (設定)



Auto exp. (自動露出)	カメラの明るさの自動調整。
Gain (ゲイン)	カメラの電子的感度。
Iris (虹彩)	ズームの絞り。絞りを小さくすると、視野範囲の深度が深くなります。
Zoom (ズーム)	全体的な倍率。
Focus (フォーカス)	画像の手動フォーカス。
Auto focus (オートフォーカス)	画像の自動フォーカス。

ライトシステムは、ソフトウェアから制御されます。ライトの強度を調整するには、スライダーを使用します。

*StructureExpert Weld-6*の場合:

上部スライダーの下の4つのスライダーを使用するには、チェックボックスにチェックを入れます。

Light (ライト)

4つのスライダーを使って、0(ライトなし)から最大強度まで、4つのセグメントのライト強度を調整できます。

これらの単位は、コンパスの主要な4つの方向を表すものです。

N(orth) (N)、**S(outh)** (S)、**W(est)** (W)、**E(ast)** (E)

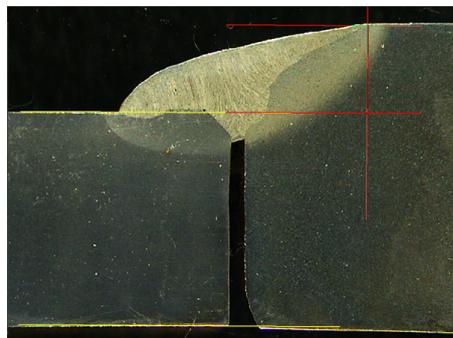
*StructureExpert Weld-12*の場合:

照明システムはリングライトで、同軸照明はオプションです。

Image transformation (画像変換)

None (なし)	色なし
B&W (B&W)	モノクロ画像
Negative (ネガティブ)	反転コントラスト。

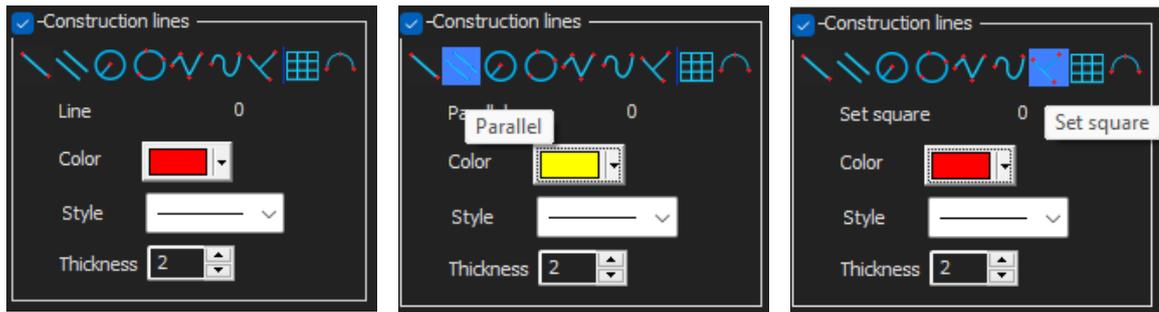
Construction lines (作図線)



測定プロセスをスムーズにするために、ライブ画像やキャプチャ済み画像に作図線を追加することができます。

作図線を選び、ライブ画像またはキャプチャ済み画像に線を描きます。

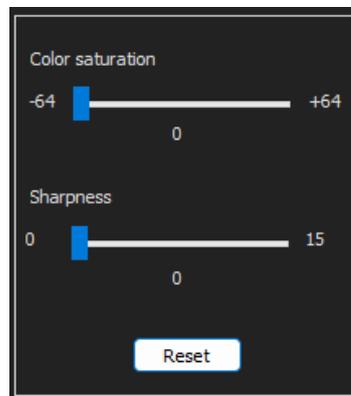
これを行うには、調整するアイコンをクリックし、設定を変更します。必要に応じて、すべてのアイコンで同様の手順を繰り返します。



4.4.2 「Effects (エフェクト)」タブ

こちらのタブは、カメラが「Live On(ライブオン)」モードになっている場合のみにアクティブとなります。

Color saturation (彩度)



色の強さを調整する場合。

-64:色なし

+64:強度の強い色

Sharpness (シャープネス)

画像の詳細度を調整する場合。

デフォルト値:7

Reset (リセット)

値をデフォルト値にリセットする場合。

Associate Zoom/Weld Bead (ズーム/溶接ビードの関連付け) / Dissociate Zoom/Weld Bead (ズーム/溶接ビードの関連付け解除)

各溶接ビードに対し、好ましいズームファクターを関連付けることができます。溶接ビードを選択するたびに、カメラのズームが記録された位置に移動します。

こちらの設定を使用するには、システム管理者権限が必要となります。

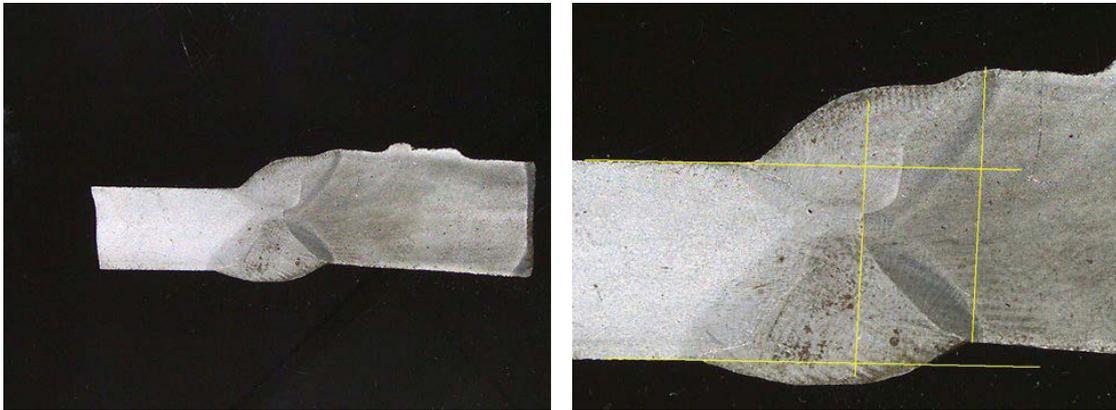
Associate graphic overlay (グラフィックオーバーレイの関連付け) / Dissociate graphic overlay (グラフィックオーバーレイの関連付け解除)

溶接ビードに対しズームが設定されていると、こちらのボタンがアクティブになります。

溶接ビードの作図線を保存することができます。測定のために溶接ビードが呼び出されると、ズームが正しい位置に移動し、保存されている作図線が表示されます。

こちらの設定を使用するには、システム管理者権限が必要となります。

定義されたズーム位置と保存されたオーバーレイ:



画像の回転

画像のキャプチャ後は、画像をミラーリングして画像の方向を実際のサンプルに近づけることができます。

Rotate image (画像の回転)

None (なし)

Mirror vertical (縦ミラーリング)

Mirror horizontal (横ミラーリング)

1. 画像を右クリックします。
2. 「Rotate image (画像の回転)」を選択します。
3. 横軸を定義してマウスを離します。
画像が水平になりました。



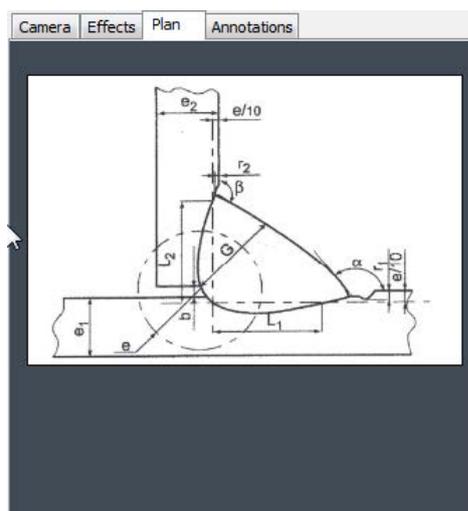
Leds mode eco (エコLEDモード)

チェックボックスにチェックが入っている場合:画像がキャプチャされると、ライトのスイッチがオフになります。

チェックボックスにチェックが入っていない場合:ライトのスイッチは常にオンの状態となります。

4.4.3 「Plan (プラン)」タブ

選択した溶接に関連付けられている図面を表示することができます。サイズを変更するには、図面上でワンクリックします。



4.4.4 「Annotations (注釈)」タブ

関連項目 [テキストと矢印の追加 ▶63](#)

4.5 管理モードのメニュー

アプリケーションのインターフェイスは操作しやすく、素早く処理できるよう繰り返しのタスクを構成することもできます。

「Administration (管理)」モードでは、パスワードの定義のほか、オペレーターや測定ツールの作成および管理ができます。

1. メニューパネルで「Administration (管理)」をクリックします。
2. このモードでのアクセス用デフォルトパスワードは「admin」です。



3. 次の機能を利用できます。

A		A General Description (一般的な説明): 特定の顧客に関連したソフトウェアの一般的な設定の定義。追加の測定定義。精度。
B		B New Part (新規部品): あらゆる溶接ビードによる特定部品の完全な定義。
C		C Modify Part (部品変更): 部品の溶接ビードの変更。
D		D New Operator (新規オペレーター): 新しいオペレーターの作成。
E		E Operator Management (オペレーター管理): - パスワードの管理 (追加、削除、変更)。 - オペレーターの管理 (追加、削除、変更)。
F		F Calibrate (校正): 自動校正手順の設定。
G		G Back (戻る): 管理者モードの終了。
H		H 装置のシリアル番号、ソフトウェアのバージョン、有効化されているオプションを見ることができます。

4.6 測定モードのメニュー

1. **Weld Bead Measurements** (溶接ビード測定) をクリックします。



2. 次の機能を利用できます。

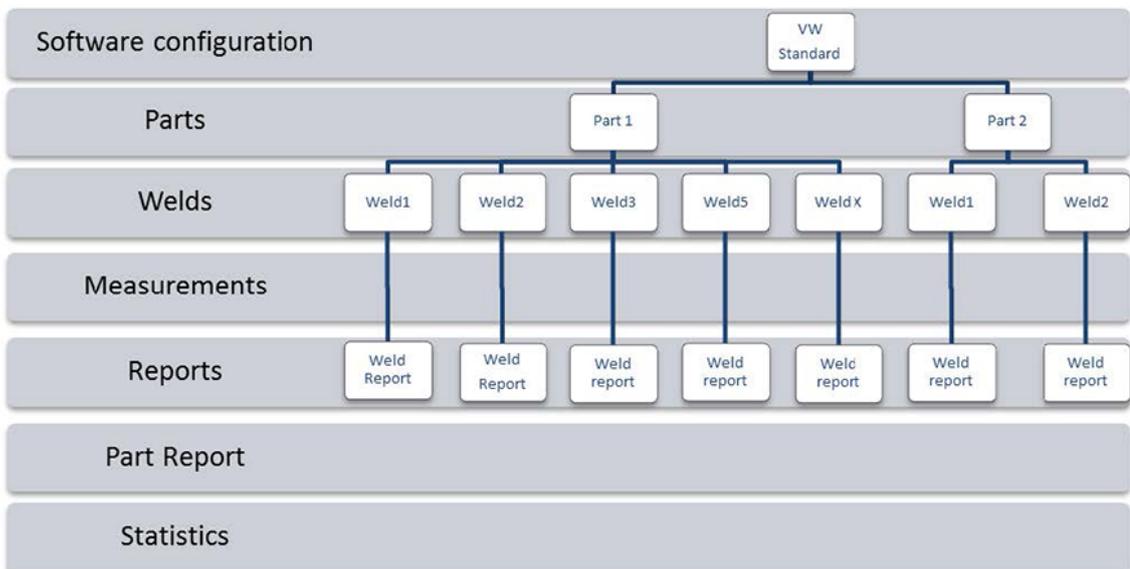


- A Change Configuration (構成の変更)
- B Save Results (結果の保存)
- C Print Weld Report (溶接レポートの出力)
- D Excel Report (Excelレポート)
- E DataView (データビュー)
- F Monitoring (モニタリング)
- G Reset (リセット)

5 ソフトウェアの構成

ソフトウェアを構成するための第一ステップは、求められる仕様に応じて単一または複数のソフトウェア構成を作成することとなります。

例えば、ある顧客の基準に対応する構成を設定する一方で、別の構成はまた別の顧客の基準に沿っている状態などです。



5.1 新規ソフトウェア構成の作成

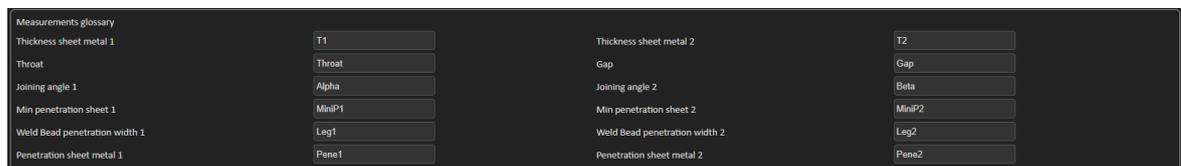
デフォルトのソフトウェア構成は、`Welding_config`です。

自由欄の定義



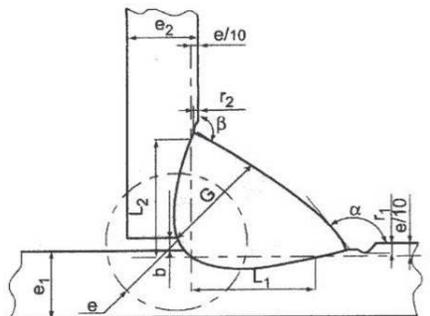
自由欄は、7個用意されています。各自由欄については、タイトルを定義する必要があります。このような自由欄は、各溶接の情報を追加するのに後ほど使用されます。

測定の定義



ソフトウェアには12個のデフォルト測定があり、それぞれ一般的な溶接測定を表しています。

「**Measurements glossary** (測定グロッサリー)」領域で、求められる規格に準拠できるようそれぞれの測定タイトルを変更することができます。

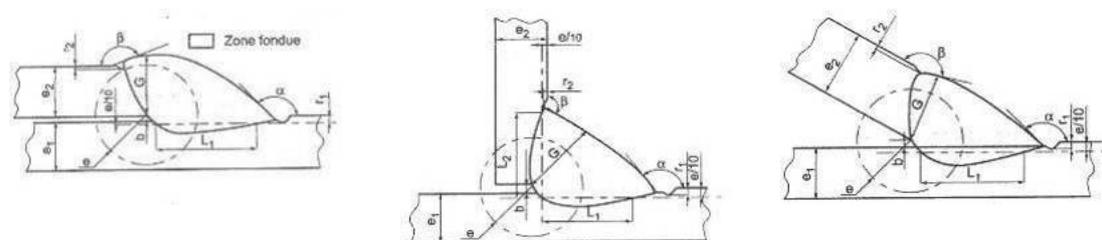


追加の測定

「**Enter extra measurement number** (追加測定番号の入力)」領域で、必要に応じて追加の測定を作成できます。

あらゆるサンプルの処理を可能にするすべての測定を作成することを目標としています。

例えば、次のようなサンプルの処理が行えるよう、十分な数の測定を作成します。



追加の測定については、数の制限なく追加できます。

新規測定は、それぞれ次のように定義することができます。

タイトル	説明
Parallel (平行)	2本の線の距離
Line (行)	直線の長さ
Angle (角度)	度単位で表示
Region (Area) (リージョン (領域))	作業面
Circle (Diameter) (円 (直径))	3点で形成される円
Radius (半径)	中心から形成される円 (マウスを離すと円は消えます)
Triangle (三角形)	三角形の高さ
Set square (設定した四角形)	設定した四角形の高さ
Checkbox (チェックボックス)	チェックボックス作成用
Keyboard input (キーボード入力)	測定表におけるキーボード入力作成用
Porosity (気孔率)	溶接内の気孔率評価用 (%)
Formula (計算式)	複数の測定の計算結果を反映した測定作成用
Line free (自由線)	手動で引いた線の長さ
Polyline (折れ線)	点線の長さ
Arc length (円弧長さ)	円弧の長さ
Leg length (脚長さ)	2点の測定
Circle (radius) (円 (半径))	中心から形成される円 (マウスを離すと円が表示されます)
AIS	未実装 (Automatic Image Segmentation)

測定に関する詳細は、次を参照してください: [測定ツール ▶39](#)。

- 追加の測定数を追加します。

The screenshot shows a configuration panel with the following elements:

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

Optional comments (任意のコメント)

「Optional comments (任意のコメント)」領域では、3つの「Title (タイトル)」欄に溶接に関する情報を追加することができます。例: シリアル番号、製造日など



測定プロセスの後に結果をソートしたい場合（例：データのソート、レポート作成、統計などに応じてソート）は、これら3つの欄が非常に重要になります。

各「Title (タイトル)」欄により、測定プロセス中に入力される情報欄が作成されます。

バッチ番号としても定義されること多い最初のコメント欄はソートキーであり、例えばこのバッチ番号を使用してレポートを作成することもできます。

フィールドを必須欄として設定したい場合は、「Mandatory (必須)」チェックボックスにチェックを入れます。測定プロセス中は、該当する欄が入力されるまで結果の保存はできません。

Machine description list (機械説明リスト)

「Machine description list (機械説明リスト)」領域では、それぞれの溶接機械や溶接備品などの名前を入力することができます。

こちらの領域は、レポート作成時にソートキーとしても使用できます。

フィールドを必須欄として設定したい場合は、「Mandatory (必須)」チェックボックスにチェックを入れます。測定プロセス中は、該当する欄が入力されるまで結果の保存はできません。

目視欠陥用チェックボックス

「Enter extra check box number (チェックボックス番号の入力)」領域では、サンプルの目視確認を行うことで溶接ビードの品質を指定することができます。

測定プロセス中に検証される必要のある欠陥の数は、無制限で定義することができます。気孔、亀裂などがこれに当てはまります。

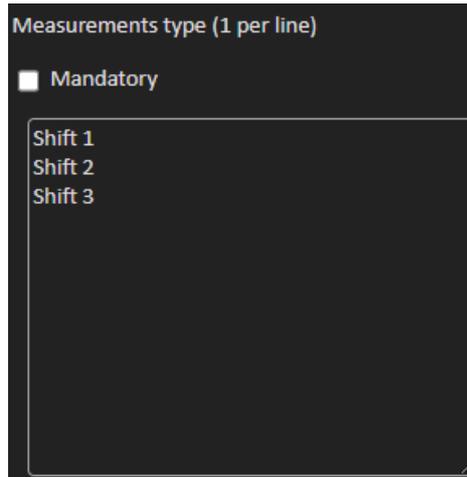
目視欠陥が有効になっている場合、測定プロセス中は、関連する溶接がソフトウェアやレポートなどで自動的に不適合として扱われます。

フィールドを必須欄として設定したい場合は、「Mandatory (必須)」チェックボックスにチェックを入れます。測定プロセス中は、該当する欄が入力されるまで結果の保存はできません。

Measurements type (測定タイプ)

測定タイプは、レポートの編集において重要なソートキーとなります。

各測定タイプは、シフト1、シフト2、シリーズ1、シリーズ2、プロトタイプ、生産開始などとして識別できます。



フィールドを必須欄として設定したい場合は、「Mandatory (必須)」チェックボックスにチェックを入れます。測定プロセス中は、該当する欄が入力されるまで結果の保存はできません。

構成の保存



注記

構成内容は、別の構成にコピーして貼り付けすることはしないでください。各種ソフトウェア問題を引き起こす原因となります。



注記

保存した構成は変更することはできません。違う名前で作成する必要があります。

新規構成の定義が完了したら、「Save Config (構成の保存)」ボタンをクリックして構成を保存します。ドロップダウンリストを使用して希望の構成を選択します。

構成の変更

表示されている領域の構成については、変更が可能です。

The screenshot shows a configuration window with three main sections:

- Machine description list (1 machine by line):** A list of machines under a 'Mandatory' checkbox, including 'Welding Machine1', 'Welding Machine2', 'Welding Machine3', and 'Welding Machines'.
- Enter extra check boxes number:** A text input field with an 'Add' button. Below it are three checkboxes labeled 'Porosities', 'Cracks', and 'Other'.
- Measurements type (1 per line):** A list of measurement types under a 'Mandatory' checkbox, including 'Shift 1', 'Shift 2', and 'Shift 3'.

At the bottom, there is a note: "You can modify the number and title information concerning machines and types. But you can only change the title of check boxes." and a button labeled "Modify additional informations".

チェックボックスについてはタイトルのみが変更でき、チェックボックスの数は変更できません。

必要な変更を加え、「**Modify additional information** (追加情報の変更)」をクリックします。

6 ソフトウェアの起動

- ソフトウェアを起動するには、デスクトップのアイコンをクリックします。



7 部品と溶接の作成

部品の作成

- 「**New Part** (新規部品)」をクリックします。



- 「**Enter new part identification** (新規部品IDの入力)」欄に部品の名前を入力します。
- 「**Validate** (検証)」をクリックします。

溶接ビードの作成または修正

通常、多数のビードを持つ複雑な部品の場合、その部品でx回繰り返される「xマスター」溶接があります。このため、このようなマスター溶接を作成し、これら溶接の名前を変更して同様の特徴を持つその他溶接を作成することを推奨しています。

部品が作成されると、構成表が表示されます。



1. 溶接ビードを特定するほか、必要に応じて溶接ビードに紐づく自由欄も特定します。

必須欄は、「Weld bead identification (溶接ビードID)」のみとなり、数字と文字の使用のみが許可されています。

その他のフィールドについては任意となります。

注記
 溶接の名前は、0で始めることはできません(0は最初の文字として使用するとソフトウェアにより自動的に削除されます)。

溶接の名前の分類は英数字で行われるため、ソフトウェアやレポートにおけるソートの問題を防ぐためにも、次のような体系で溶接の名前を数字で管理することを推奨しています。

_001
 _002
 _003
 _012
 _111
 _223
 _.....

2. 溶接ビードに必要なすべての測定をクリックします。

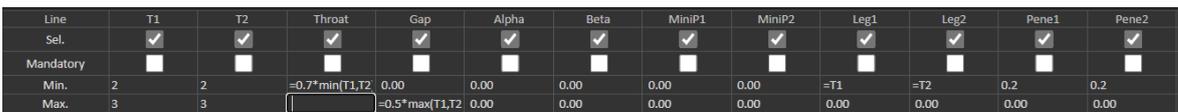


3. 必要に応じて、「Mandatory (必須)」チェックボックスにチェックを入れます。

4. 図面オプション「Thickness 1 (厚さ1)」「Thickness 2 (厚さ2)」「Throat Measurement (スロートの測定)」を選択します。



5. 必要に応じて合否基準を入力します。



6. オプションの「Min & Max Action Limit」モジュールがシステムで購入されている場合は、Action Limit Minimum and Action Limit最大フィールドも利用できます: 「Act. Lim Min (アクションリミットの最小値)」と「Act. Lim Max (アクションリミットの最大値)」

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
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

7. 「Add weld bead (溶接ビードの追加)」をクリックします。

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/R20 (5%)	0/0/R20 (5%)	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
15	0/0	0/0	0/0 L	0/0	0/0	0/0	0/0/R20 (5%)	0/0/R20 (5%)	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
16 1	0/0	0/0	0/0 L	0/0	0/0	0/0	0/0/R20 (5%)	0/0/R20 (5%)	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0

または

8. リストの既存溶接ビードを選択します。リクエストに応じて変更します。新しい名前を適用します。「Add weld bead (溶接ビードの追加)」をクリックします。溶接ビードが新しく定義されました。

または

9. リストの既存溶接ビードを選択します。リクエストに応じて変更します。「Modify weld bead (溶接ビードの変更)」をクリックします。

溶接ビードの削除

1. 溶接ビードを削除するには、リストの既存溶接ビードを選択します。「Delete weld bead (溶接ビードの削除)」をクリックします。

最小溶込み深度機能

例として、次の測定名を使用します。

R1/R2:最小溶込み線

L1/L2:金属板厚

PS1/PS2:メタル板への溶接の溶込み

R1とR2の線は、L1とL2の描画時に自動的に描画されます。

板厚に対する相対値

R1とR2は、金属板厚の割合として定義されます。

R1とR2は、L1とL2のL/n (通常は1/7または1/10) で定義されます。

R1とR2は、2つの金属板厚間の最小計算値として定義することもできます。

この機能を使用する場合は、L1とPS1を測定し、その後ただちにL2とPS2についても測定を行ってください。最後に、「Min (最小)」アイコンをクリックして、薄くなった値と同じ溶込み深度を表示します。その他測定に対するジョブを実施します (溶込み幅、角度など)。

- ・ チェックボックス「Thinnest penetration (最薄の溶込み)」にチェックを入れます。

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

固定値

R1とR2は、固定値として定義することもできます。

Minimum penetration 1	Minimum penetration 2
<input type="radio"/> Relative 20 (5%) <input type="radio"/> Fixed 1 <input type="radio"/> dependent 50 % of	<input type="radio"/> Relative 20 (5%) <input type="radio"/> Fixed 1 <input type="radio"/> dependent 50 % of

溶込みの有効幅依存値

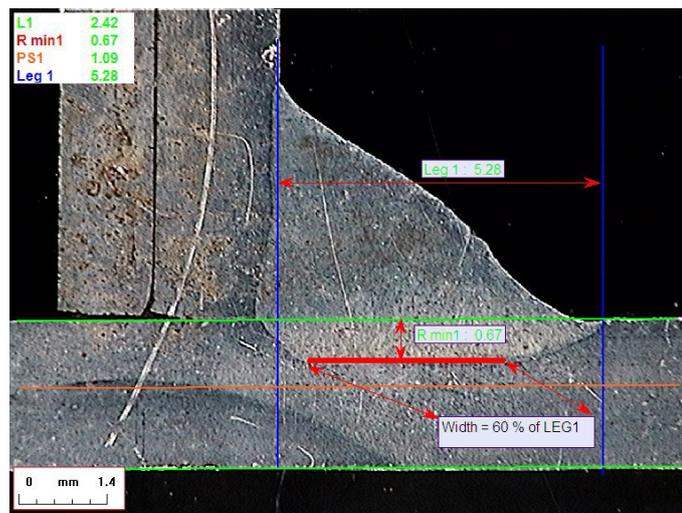
平らな金属板または円形金属板)

Minimum penetration 1	Minimum penetration 2
<input type="radio"/> Relative 20 (5%) <input type="radio"/> Fixed 1 <input checked="" type="radio"/> dependent 50 % of	<input type="radio"/> Relative 20 (5%) <input type="radio"/> Fixed 1 <input checked="" type="radio"/> dependent 50 % of

手順 - 溶接作成時

1. 最小溶込みについては、「dependent (依存)」項目を有効にし、ドロップダウンメニューから選択して追加の測定を行います。今回の例では、「LEG1」というもので説明します。
2. LEG1を測定します。
3. L1線を描画し、PS1線を調整します。
4. ソフトウェアにより、R1線がLEG1測定の60%の長さで自動的に描かれます。
5. R1線を溶接内に可能な限り深く動かします。
6. R1の測定結果は、R1線と表面の距離を表すものです。

図では、主となる測定はRmin1として表されています。

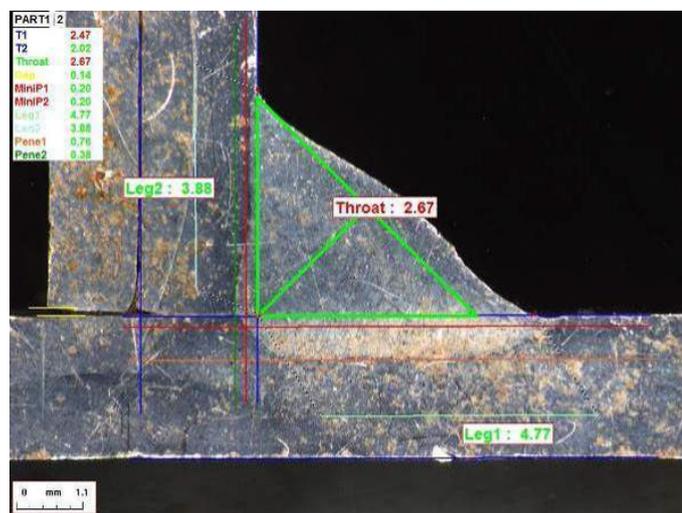


金属板厚

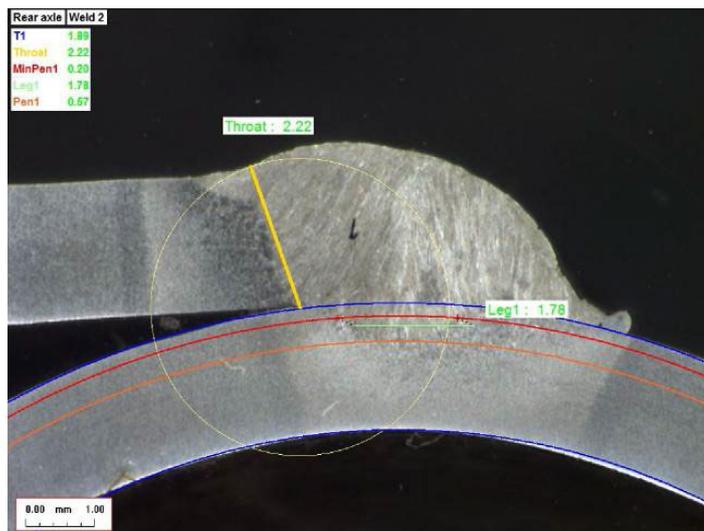
厚さの測定には、3つのオプションが用意されています。

- ・ 線測定
- ・ 円形測定
- ・ 形状全体での円形測定

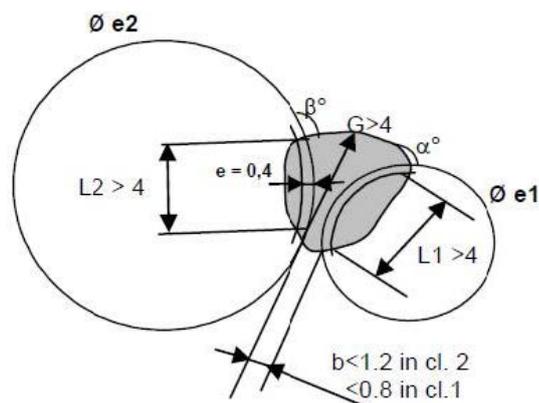
線測定:金属板が平らな場合



円形測定:金属板が円形の場合



形状全体での円形測定:金属板とフルロッド



ロッドの測定を定義する際は、次を実施してください。

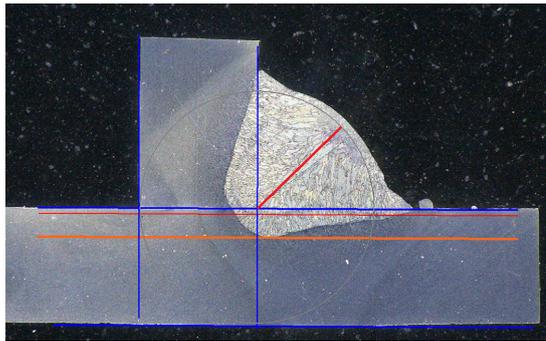
1. 「Circular measurements (円形測定)」を有効にします。
2. チェックボックス「Full shape (形状全体)」(厚さ1または2の下)にチェックを入れます。
3. 「Fixed (固定)」(溶込み1または2の下)を有効にします。
4. 溶込みをmm単位で定義します。

部品を測定する際は、ロッドのエッジを3点(外周)で定義する必要があります。ソフトウェアにより、3つの同心円(エッジ、最小溶込み、別途調整が必要な実際溶込み)が自動的に描かれます。3つの円の中心は同じです。

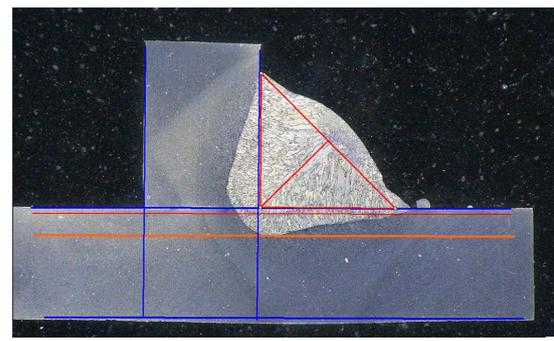
スロートの測定

スロートの測定には、2つのオプションが用意されています。

詳細は、次を参照してください: [線\(円内\) ▶44](#) と [三角形\(直角二等辺三角形\) ▶44](#)。



半径の測定



三角形の測定

合否基準

ソフトウェアでは、合否基準に応じて測定をコントロールすることができます。

測定結果の表示形態:

緑: 合否基準内 / 合否基準なし

赤: 合否基準外

合否基準は、最大値または最小値もしくはその両方を用いて定義することができます。

固定合否基準

新しい溶接の作成時は、「Min. (最小)」または「Max. (最大)」に合否基準を入力します。

- ・ 最小値と最大値の両方を入力してもよいですし、最小値もしくは最大値のいずれかのみを入力することも可能です。

合否基準が入力されていないと、計測値は常に緑で表示されます。

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

計算式を使った合否基準

合否基準は、計算式を使用して定義することもできます。



注記

この手順に従わないと、バックアップファイルの結果、Excelレポート、統計の処理にエラーが発生する場合があります。

計算式は、「=」(イコール)で始まっている必要があります。

使用可能な算術演算子:

+

-

*

/

数学的因子:

例:コンマ (,)ではなく小数点 (.)を使用してください
(例: 0.7)。

使用可能な数学関数:

Min (2つの値の最小値) - 以下の表を参照。

Max (2つの値の最大値) - 以下の表を参照。

Sqrt (平方根)、`=sqrt(l1)` としてラベル付け

Calc (計算)、`=0.7*calc(t1+t2+t3)`

Pow (累乗)、`=pow(x,y)` としてラベル付け 例: `=pow(l1,2)` でL1の2乗を定義

Cos (余弦)

Sin (正弦)

計算式は、測定名を参照する必要があります。



注記
測定名には、スペースや特殊文字は使用しないでください。

例: `=0.7*min(L1,L2)`

- ・ Min (2つの値の最小値)
 - L1とL2間の最小値の計算
 - 計算された最小値は0.7で掛けられる (70%)
- ・ 比較する2つの測定値は、必ず「,」(コンマ) で区切ります
- ・ 複数の測定値を比較する場合は、関数は必ず括弧で囲むものとします測定値が1つの場合は、括弧は使用しません。例: `0.5*L1`



注記
この手順に従わないと、バックアップファイルの結果、Excelレポート、統計の処理にエラーが発生する場合があります。

VW規格	StructureExpert Weld計算式	
$A \geq 0.7 T_{min}$	A最小値	<code>=0.7*min(T1,T2)</code>
$B \geq T_{min}$	B最小値	<code>=min(T1,T2)</code>
$H \geq T_{min}$	H最小値	<code>=0.25*min(T1,T2)</code>
$H \leq 0.5 T_{min}$	H最大値	<code>=0.5*max(T1,T2)</code>
$B \leq 0.3 T1$	B最大値	<code>=0.3*T1</code>
$B \leq 0.3 T2$	B最大値	<code>=0.3*T2</code>

FIAT規格	StructureExpert Weld計算式	
$LP1 \geq 60\% T1$	LP1最小値	<code>=0.6*T1</code>
$PS1 \geq 15\% T1$	PS1最小値	<code>=0.15*T1</code>

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

以降合否基準に変更が加えられると、統計目的でのExcelファイルの使用に影響があります。

解決策としては、次の2つが挙げられます。

1. 全容部品/溶接ビードカップルに対するExcel全体を変更し、新しい統計に変更内容が含まれるようにします。
2. 部品/溶接ビードのファイル全体を新しい構成ファイルにコピーします。変更内容は、以降行う測定のみにも適用されます。

アクションリミットの最小値と最大値

システムと共にMin & Max Action Limitモジュールが購入されている場合、追加の設定を利用できます。

Act. Lim Min (アクションリミットの最小値)

Act. Lim Max (アクションリミットの最大値)

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
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

値の定義に対しても、同様の規則が適用されます。固定値、計算式などがこれに当てはまります。詳細は、前のセクションを参照してください。

最小および最大合否基準を設定している場合、測定結果は次のように表示されます。

緑: 合否基準内 / 合否基準なし

赤: 合否基準外

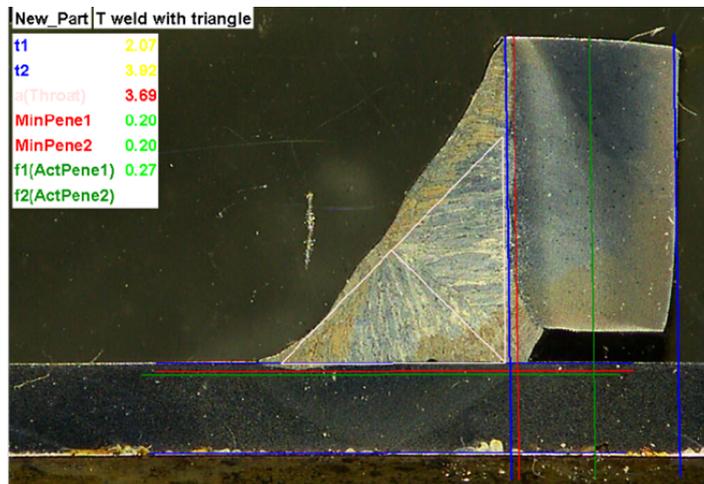
アクションリミットの最小値と最大値モジュールを使用している場合、次の場合は測定結果が黄色で表示されます。

中間:Min. (最小) 値 / Act. Lim Min (アクションリミットの最小値)

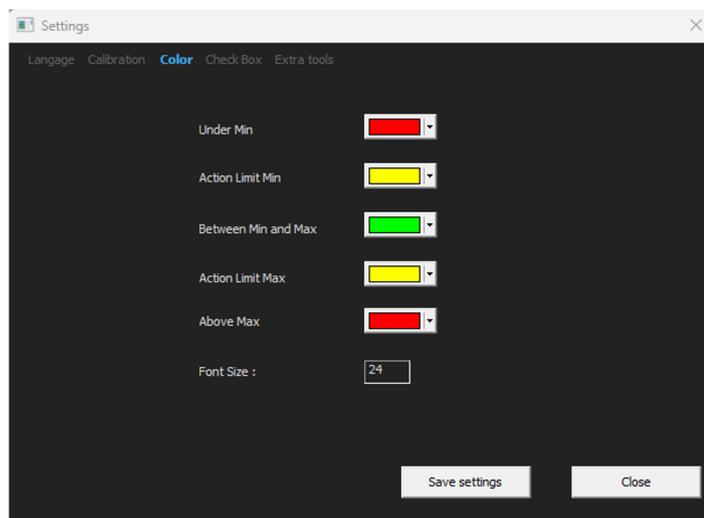
中間:Max. (最大) 値 / Act. Lim Max (アクションリミットの最大値)

7 部品と溶接の作成

Part selection:	Weld bead selection:		Weld with triangle		Machine selection:		Type:		
OP:	Class:	Design:	Part 1:	Part 2:	Width 1:	Width 2:	Weld 1:	Weld 2:	
Measurements	t1	t2	a (Throat)	h(Gap)	MinPene1	MinPene2	b1 (PeneWith1)	b2 (PeneWith2)	f1 (ActPene1)
	2.07	3.92	3.69	-	0.20	0.20	-	-	0.27
Min.	1.99/2.15	3.90/4.00	3.60/3.70	0.00/0.00	0.00/0.20	0.00/0.00	1.877/1.87	3.92/3.92	0.20/0.20
Max.	+	+	+	-2.00	+	+	+	+	+



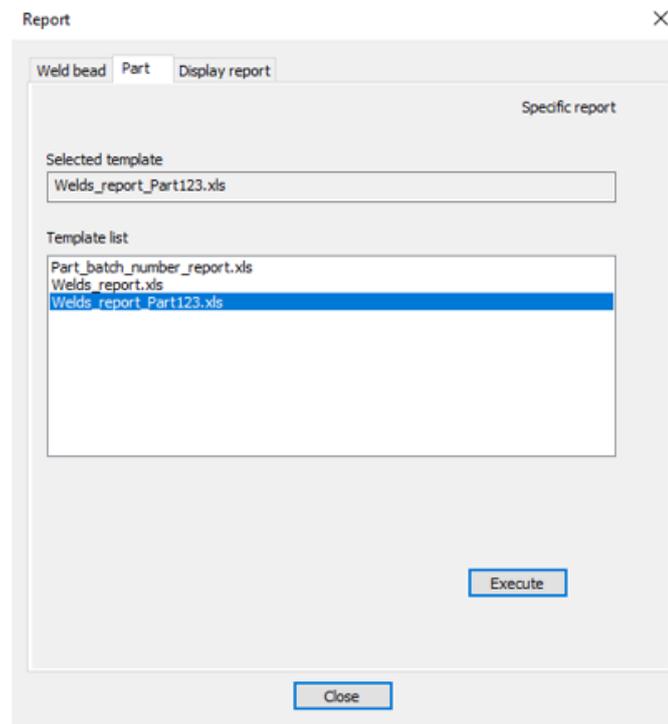
- 色を変更するには、ソフトウェアのインストールフォルダで、にあるSettings.exeファイルを使用してください。



アクションリミットの最小値と最大値モジュールを使用している場合、ソフトウェアで次のような追加のレポートを使用できます。

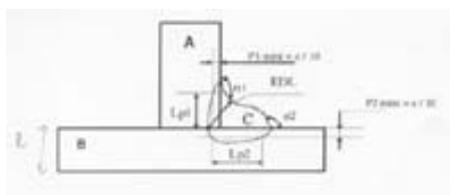
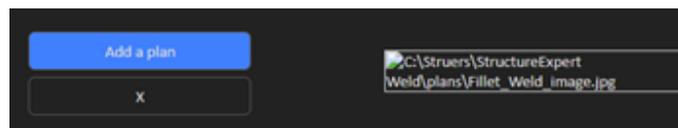
- Part_batch_number_report.xls
- Welds_report.xls

これらは、黄色の部分が考慮される特定の2つのレポートとなります。その他のレポートを使用する場合は、赤と緑の部分のみが考慮されます。



溶接ビードへのプランの関連付け

各溶接ビードを使用した概要図を測定に追加することができます。画像は.jpg形式で指定する必要があり、200ピクセルの幅だとなお好ましいです。



測定部分では、こちらの画像は「Plan (プラン)」タブに表示されます。

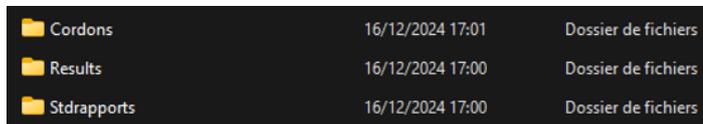
8 部品と溶接の修正

構成から部品を削除

1. ソフトウェアSEW 6または12を終了します。
2. Windowsエクスプローラのソフトウェアフォルダ (例: C:\¥Struers¥StructureExpert Weld-6 v3 30) に移動します。
3. 構成と同じ名前のフォルダ (例: C:\¥Struers¥StructureExpert Weld-6 v3 30¥Your_own_config) に移動します。



4. ディレクトリを開くと、3つのフォルダがあります。



5. 「Cordons (コード)」を開くと、すべての部品が表示されます。



6. 部品の1つを削除するには、削除する部品にチェックマークを付け、「Remove to trash (ゴミ箱に入れる)」を右クリックします。

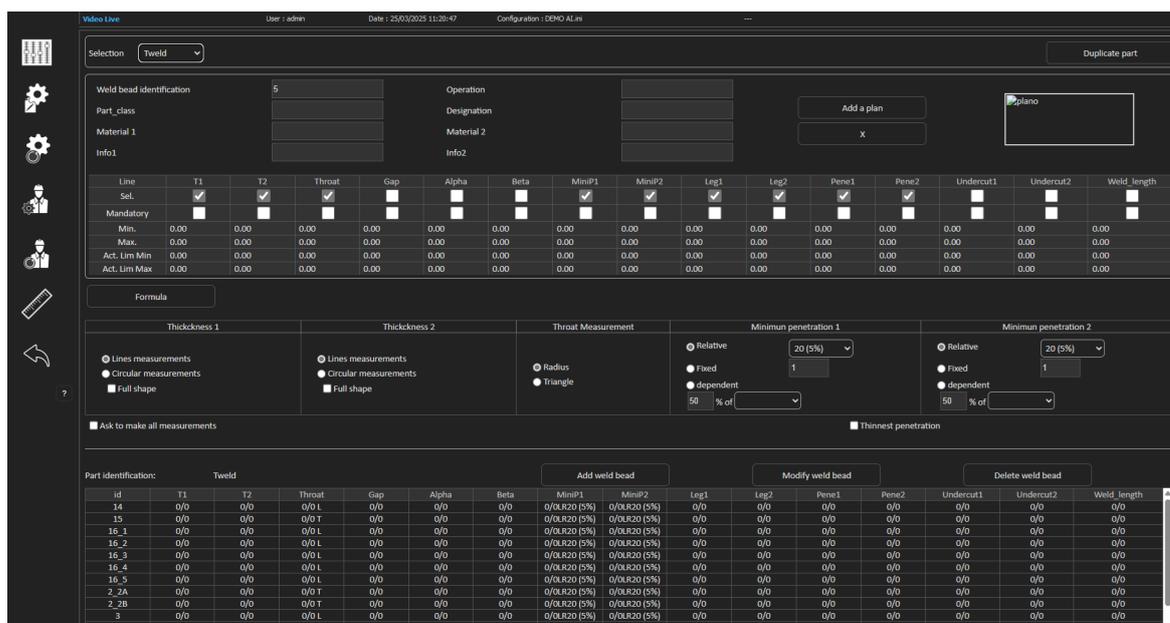


よくわからない場合は、「Cut (切り取り)」を使用して、ファイルを別のフォルダに移動するとよいでしょう。部品を「Cordons (コード)」フォルダに移動しておけば、将来的に部品を使用できます。

新規部品の追加

1. 「New Part (新規部品)」をクリックします。





溶接ビードの追加

溶接ビードの作成手順を参照してください。

溶接ビードの変更

1. 上記の表から既存溶接ビードを選択します。
2. 変更を加えます。
3. 「Modify weld bead (溶接ビードの変更)」をクリックします。



すでに結果ファイルがある溶接ビードにおける最小および最大合否基準の変更は、統計にも影響を及ぼします。ソフトウェアにより、結果ファイルの最小値と最大値を変更するかどうかを確認されます。この場合、新規構成を作成することを推奨します。

溶接ビードの削除

上記の表で既存溶接ビードを選択し、「Delete weld bead (溶接ビードの削除)」をクリックします。

9 一部を複製する

1. 部品を複製するには、複製対象の部品を選択します。
2. 「Duplicate part (部品の複製)」をクリックします。
3. 新規部品の名前を入力します。



注記
名前が付け直されるのは部品のみとなり、溶接ビードは対象外です。

10 オペレーターの作成と管理

各オペレーターは、測定部分にアクセスするためにログイン情報とパスワードが必要となります。

オペレーターの作成

1. 「New Operator (新規オペレーター)」をクリックします。

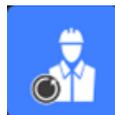


2. 「Name (名前)」欄にオペレーターの名前を入力します。

3. 「Enter new password (新規パスワードの入力)」欄にオペレーターのパスワードを入力します。
4. 「Confirm new password (パスワードの確認)」欄でパスワードを確認します。
5. オペレーターに対しデータビューモジュールにおける測定削除権限と測定やり直し権限を付与する場合は、「User to have permission to change the results files (結果ファイルの変更権限を付与するユーザー)」のチェックボックスにチェックを入れます。関連項目 [DataViewモジュール \(オプション\) ▶90](#)

オペレーターのアクセス権の変更

1. 「Operator Management (オペレーター管理)」をクリックします。

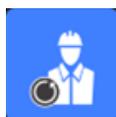


2. 「Operator list (オペレーター一覧)」のドロップダウンリストからオペレーターを選択します。
3. 「Modify (変更)」をクリックします。

4. オペレーターのパスワードを変更するには、「Enter password (パスワードの入力)」欄にオペレーターの現在のパスワードを入力します。
5. 「New password (新規パスワード)」欄にオペレーターの新規パスワードを入力します。
6. 「Confirm new password (パスワードの確認)」欄でパスワードを確認します。
7. 「User have permission to change the results files (ユーザーが結果ファイルを変更する権限を持っている)」のチェックボックスにチェックが入っている場合、オペレーターにはデータビューモジュールにおける測定削除権限と測定やり直し権限が付与されます。次を参照してください: [DataViewモジュール \(オプション\) ▶90](#)。

オペレーターの削除

1. 「Operator Management (オペレーター管理)」をクリックします。



2. 「Operator list (オペレーター一覧)」のドロップダウンリストからオペレーターを選択します。
3. 「Delete (削除)」をクリックします。

11 校正

システムには、段階電動光学ズームが搭載されています。この光学は、ソフトウェアによって制御されます。

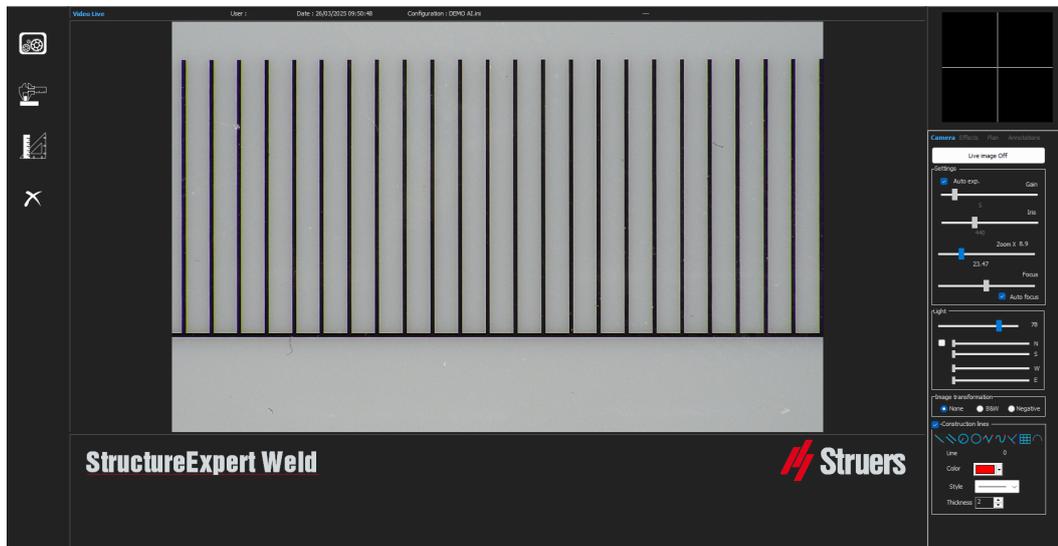
システムにより提供される校正ステージは、次のとおりです。

StructureExpert Weld-6	長さ50 mm、1 mm単位
StructureExpert Weld-12	長さ10 mm、0.2 mm単位

ソフトウェアにより、各ズーム位置の校正が自動的に計算されます。

StructureExpert Weld-6	ズーム範囲は、82 mm～1.8 mmの視野 (FOV) をカバーします。
StructureExpert Weld-12	ズーム範囲は、7.6 mm～0.7 mmの視野 (FOV) をカバーします。

ハードウェアやソフトウェアのインストール後は、管理者によってソフトウェアの校正が行われる必要があります。

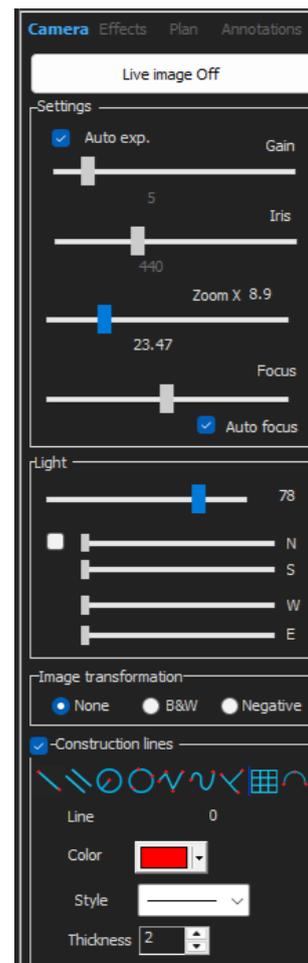


1. カメラのズームを最高倍率に調整します。
2. 図面が縦になるように校正ステージを設置します。
3. マイクロメーターの背景と黒線の良いコントラストを保てるようにライトとカメラを設定するか、自動露出機能を有効にします。

自動校正を容易にするには、ライトをほぼ最大に調整し、設定「Auto exp. (自動露出)」を選択します。

最大2/3でライトを点灯させると虹彩が閉じて、視界の奥行きが増します。

4. フォーカスが正しいことを確認します。確認後、オートフォーカス機能のチェックを外します。
5. カメラのズームを最低倍率に調整します。



6. 「Calibrate (校正)」アイコンをクリックします。



7. 「OK (OK)」を選択します。

FOV (視野)

黒の縦バーと緑線の図面が、検出済みの黒線と共に自動的に検出されます。ソフトウェアは、すべてのズーム範囲で校正プロセスを自動的に繰り返します。

自動検出が正しくない場合 (それぞれの縦バーがフルで検出される必要がある)、メッセージが表示されます。

カメラの設定やライトの状態を変更してコントラストを改善し、「Calibrate (校正)」アイコンに戻ります (バーは黒で表示されており、明確なエッジや穴がない状態であることが必須)。B&W (B&W) の状態が推奨されます。次を参照してください: [制御パネル ▶9](#)。



注記

StructureExpert Weld-12システムについては、システムの校正前に追加のステップが求められます。「Optimising Settings WeldingExpert-11.pdf」の文書を参照してください。

11.1 校正レポートと校正

CalibrationHistory.exeツールは、ソフトウェアのインストールフォルダに格納されます。

校正レポートを確認するには:

1. CalibrationHistory.exeファイルを実行します。

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

校正の試み (成功または失敗) がすべて確認できます。

- 校正レポートを開きます。

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

- 線をダブルクリックして校正レポートを開きます。

StructureExpert



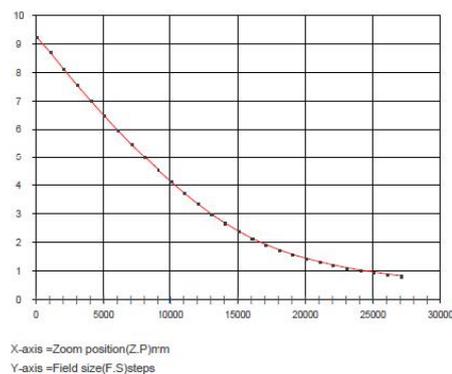
Report of calibration

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

Calibration points

F.S(mm)	Z.P(steps)
9.287	0
8.741	1000
8.15	2000
7.577	3000
7.034	4000
6.504	5000
5.991	6000
5.5	7000
5.036	8000
4.583	9000
4.157	10000
3.748	11000
3.358	12000
3.011	13000
2.694	14000
2.406	15000
2.155	16000
1.936	17000
1.75	18000
1.584	19000
1.442	20000
1.322	21000
1.214	22000
1.119	23000
1.036	24000
0.961	25000
0.894	26000
0.832	27000

Calibration curve

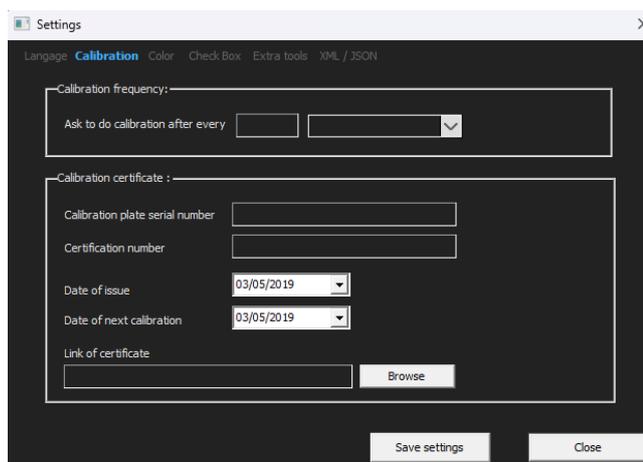


校正レポートへの情報の追加

校正レポートに対し、さらに情報を追加することができます(例: 校正板、証明書番号など)。

- システムのインストールフォルダで、**Settings.exe**を起動します。

2. 「Calibration (校正)」タブをクリックして情報を追加します。



校正頻度

必要に応じて、「Calibration frequency (校正頻度)」欄で校正頻度を設定します。
校正の期限が切れている場合、システムの再校正が求められます。

管理者モードの終了

1. 管理者モードを終了するには「Back (戻る)」をクリックします。



12 測定ツール



ヒント

完璧な水平線または垂直線を引くには、線を引く際にキーボードのShiftキーを押します。



ヒント

測定は、図面の白いハンドルを使用して変更できます。



ヒント

測定領域の外をクリックすると、別の測定ツールを選ぶことができます。

**ヒント**

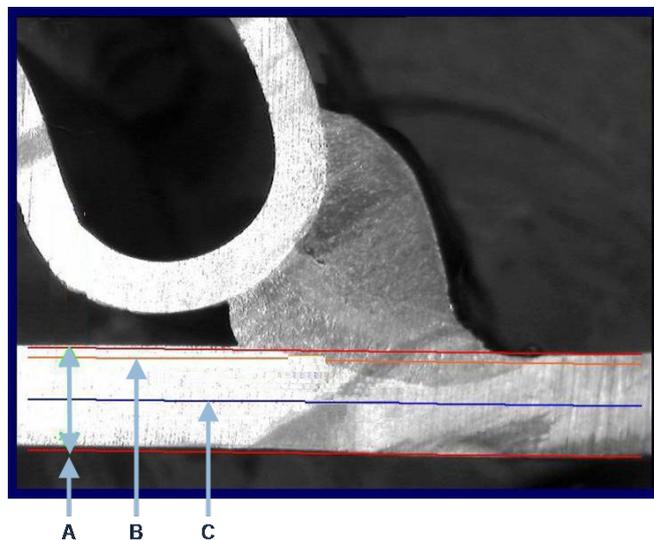
測定値のラベルは、画像上で最初に選択した「点」の近くに表示されます。画面上のラベルは、移動する必要はありませんが、思い通りに動かせます。

12.1 複数の測定を使用した平行線

1. データシート(メタルシート厚1)で「L1」のタイトルをクリックします。
2. 画像で次を行います。
 - 最初の点をクリックします。
 - メタルシートのもう一方の端にマウスを動かします。
 - マウスを離すと線が描かれます。

選択された測定タイプによって、複数の線(2~4本)が引かれます。

メタルシート厚を測定するためには、最もずれた線を動かす必要があります。



A 厚さ

C 最小浸透深度

B 浸透深度

溶接ビーズ設定で「Minimum penetration depth (最小浸透深度)」の値が設定されている場合、線は自動で表示されます(メタルシート厚の1/10~1/2)。こちらの線は、ユーザー側では動かすことはできません。

浸透深度が選択されている場合、線は自動で表示されます。線はユーザー側で動かすことができ、これによりメタルシートに対する実際の浸透を測定することができます。メタルシート厚を測定するための線は動かさせません。

測定のやり直し

測定をやり直すには、表で測定タイトルをクリックします。すべての測定線と結果が削除されます。

12.2 単一平行線

すき間の測定と追加測定

1. 最初の点をクリックします。
2. もう一方の端にマウスを動かします。
3. マウスを離すと線が反対側の線と同様に描画されます。
4. 正しい測定を行えるよう、線を動かします(スペースの調整)。

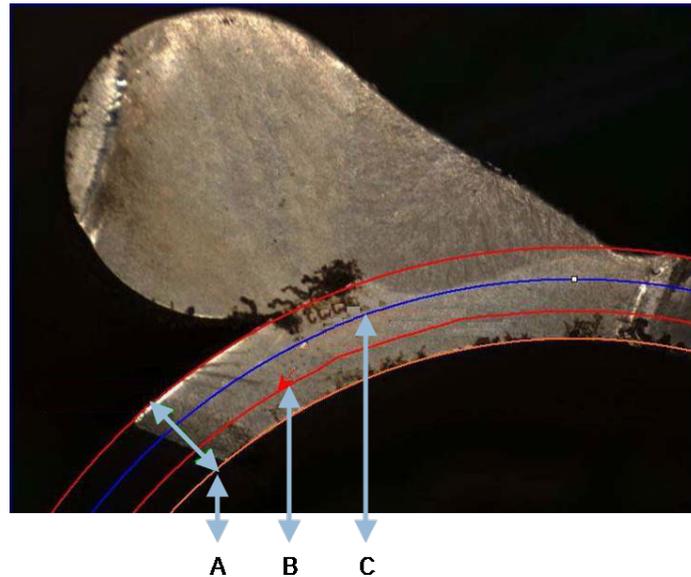
12.3 単一線

スロートの測定と追加測定

1. 最初の点をクリックします。
2. もう一方の端にマウスを動かします。
3. マウスを離します。

12.4 同心円

1. データシート(金属板厚1)で「L1」のタイトルをクリックします。
2. 画像で次を行います。
 - 金属板の外周の3点をクリックすると最初の円が描かれます。設定に応じて、2~4個の円がセットで描かれます。
 - 白いハンドルを選択して円を動かし、金属板厚を定義します。
 - 白いハンドルを選択して円を動かし、実際の溶込みを定義します。



A 厚さ

C 最小溶込み

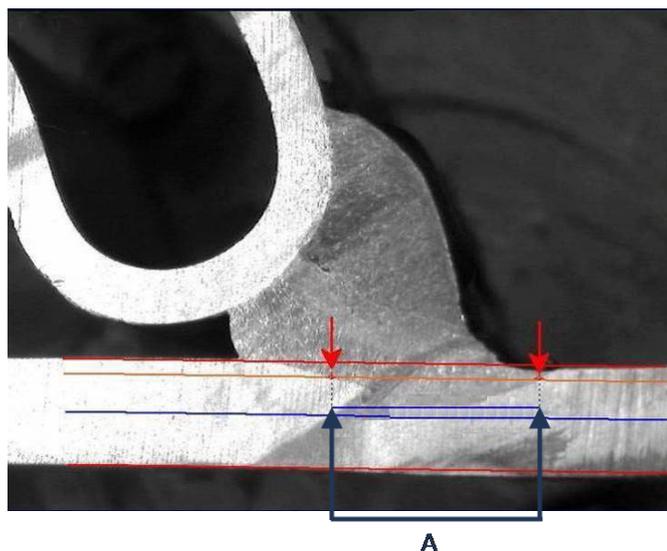
B 溶込み

溶接ビード設定で「Minimum penetration depth (最小溶込み深度)」の値が設定されている場合、対応する円は自動で表示されます(金属板厚の $1/10 \sim 1/2$)。こちらの円は、ユーザー側では動かすことはできません。

「Penetration measurement (溶込みの測定)」の値が選択されている場合は、円は自動で表示されません。円はユーザー側で動かすことができ、これにより金属板に対する実際の溶込みを測定することができます。メタルシート厚測定用の円は動かせません。

12.5 浸透幅

1. データシートで、「L1」のタイトルをクリックします。浸透幅は、通常最小浸透深度のレベルで測定されます。
2. 画像で次を行います。
 - 最小浸透深度の線と浸透領域の間を交差する2点を連続でクリックします。線が表示されます。ただちに測定が表示されます。
 - 線をクリックすると、より良い表示が得られます。



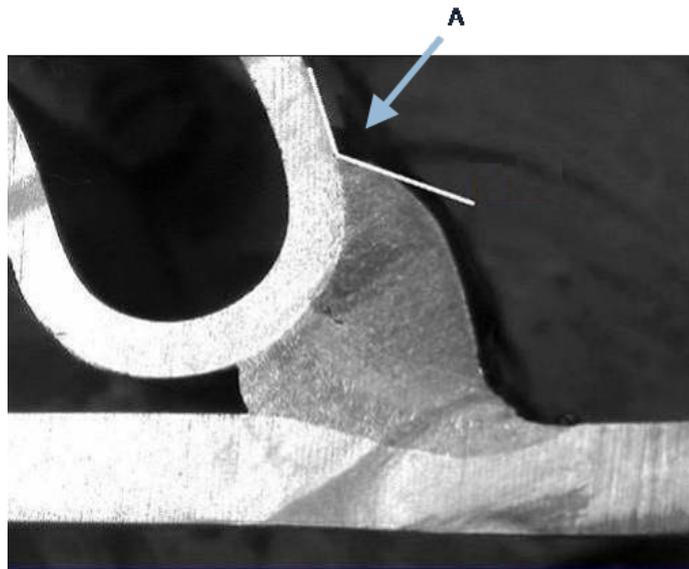
A 浸透幅

12.6 溶込み - 有効幅

詳細は、次のセクションで「溶込み - 有効幅」を参照してください: [部品と溶接の作成 ▶21](#)

12.7 接合角度

1. データシートで「Alpha」または「Beta」のタイトルをクリックして、測定を選択します。
2. 画像で次を行います。
 - 角度の頂点をクリックします。
 - マウスを動かして最初の側面を描き、マウスクリックします。
 - マウスをもう一方の側面に動かし、マウスクリックします。図面に3つの白いハンドルが表示されます。
 - 必要に応じて、角度を調整します。



A 127.15°

12.8 スロート(内接円)

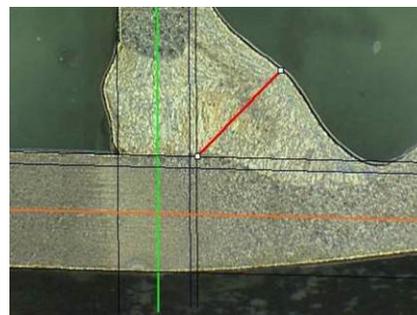
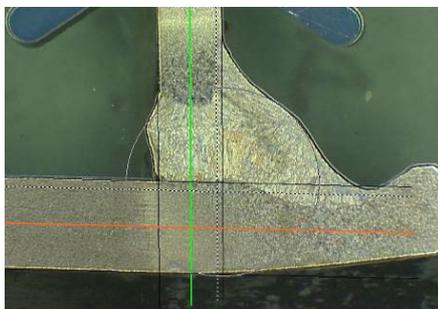
こちらは、通常「G」と表記されます。

1. 管理者モードで、溶接ビーズ定義ページから図面タイプを選択します。
2. 「Radius(半径)」または「Triangle(三角形)」のいずれかを有効にします。

12.9 線(円内)

測定は、溶接内部の内接円の最大半径となります。

1. 2つのプレートの交差点をクリックします。
2. 内接円を完全に得られるよう、円半径を広げます。
3. マウスを離します。
4. 最終図面では、スロートは直線で示されます。

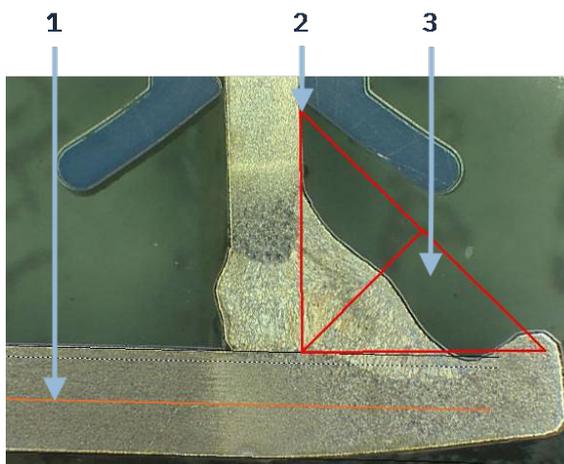


12.10 三角形(直角二等辺三角形)

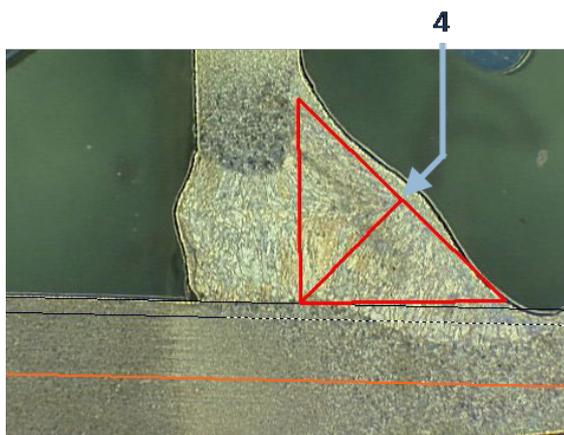
測定は、最大内接直角二等辺三角形の高さで構成されています。

次に示すステップ(1、2、3)に従うことを推奨します。

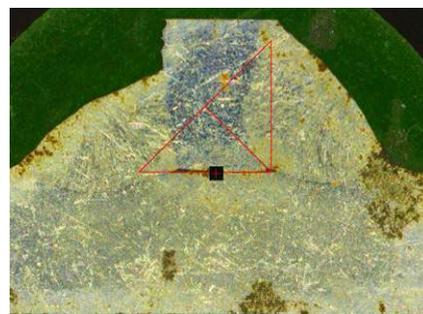
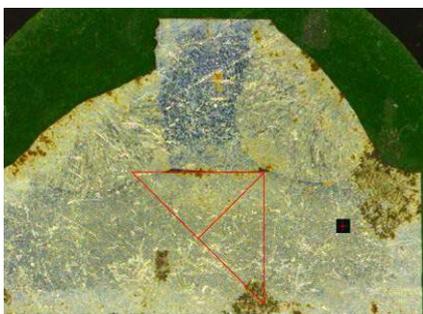
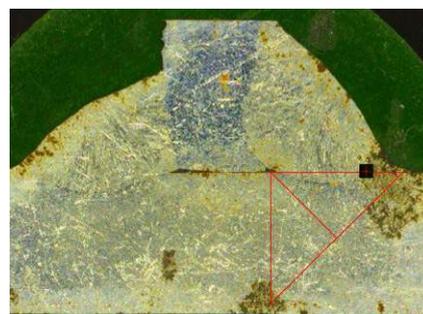
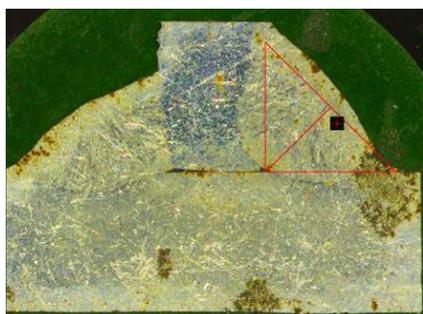
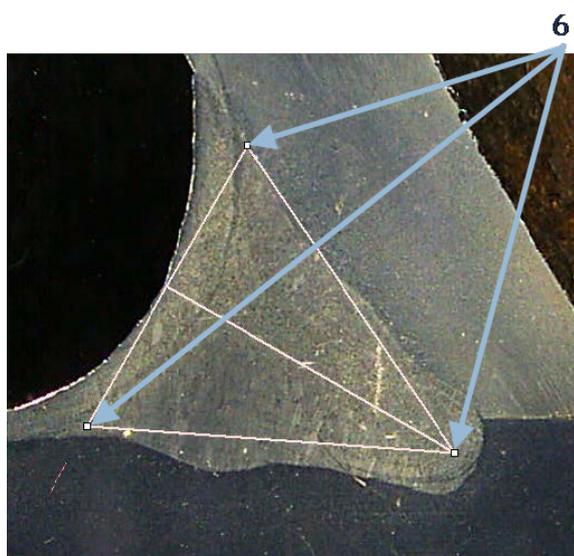
1. このピースのエッジを描画します。
2. 上のポイントから始め、三角形を描画します。ポイントをエッジまで伸ばし、最後に一番上でマウスを離します。
3. 高さを調節して、三角形をスロートに内接させます。



4. 三角形の高さを調節します。測定は、三角形の高さで構成されています。
5. 下の線を選択して高さを調整します。



6. 必要に応じて、3つの白いハンドルを使用して、金属板が90°でない場合方向を調整します。
7. **Tab**キーを使用して、三角形を左/右/上/下に回転させます。

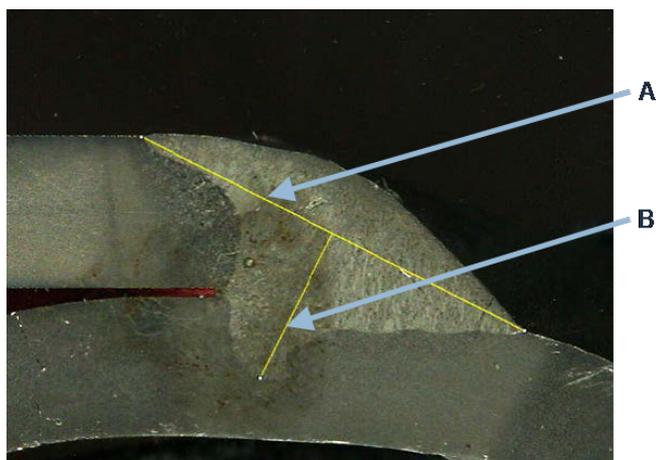


12.11 垂線の長さ

参照線に垂直な線の長さを測定するには、次を行います。

1. 測定を選択します。

2. 画像でマウスをクリックして長押し、参照線を引きます。



-
- A 参照線
 - B 測定線
-

3. マウスを離すと参照線が表示されます。
4. ダブルクリックして測定線を引きます。

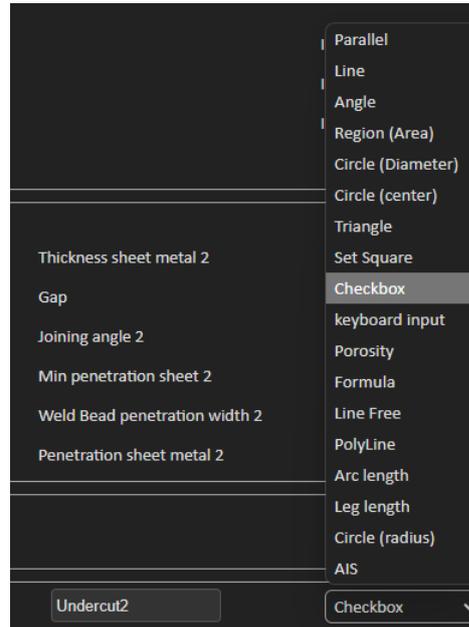
12.12 チェックボックス

溶接ビードの目視点検

溶接規格によっては、溶接が正しいか間違っているかを判断するのに、溶接の幾何学的評価を必要とせずに目視点検のみで済むものもあります。

このような点検をスムーズに進めるために、ソフトウェアにツールが実装されています。

ソフトウェアの構成が新しく作成されると、新しいツールである「**Checkbox** (チェックボックス)」がドロップダウンリストから使用できるようになります。



溶接を評価するには、チェックボックスを作成します。

- チェックボックスのチェックが外れていると、溶接が間違っていることを意味します。結果は赤で表示されます
- チェックボックスにチェックが入っていると、溶接が正しいことを意味します。結果は緑で表示されます

テキストの色の変更

必要に応じて、溶接が正しい場合や間違っている場合に表示される表示テキストを変更できます。これを行うには、ソフトウェアのインストールフォルダにある**Settings.exe**を使用します。

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

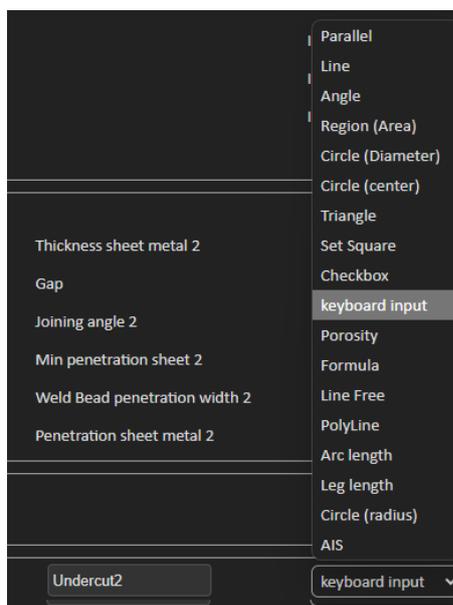
f2 (ActPene2)	Conformity
-	<input checked="" type="checkbox"/> NOK
0.20/ 0.00	0.00/ 0.00
-/-	-/-

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

12.13 キーボード入力

測定表内の数値は、キーボードで入力することができます。

1. 「Enter extra measurements number (測定番号の入力)で、Keyboard input (キーボード入力)」を選択します。



2. 測定を実施する際に数値を入力できるようになりました。
コンマ(,)ではなく小数点(.)を使用してください。

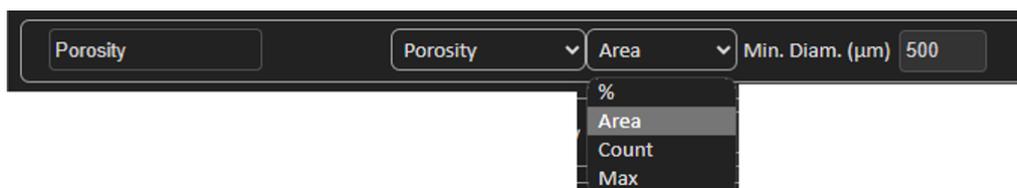
Operation :	Part_class :	Designation :	Material 1 :	Material 2 :	Info1 :	Info2 :	
Measurements	T1	T2	Throat	MiniP1	Leg1	Pene1	Weld_length
Min.	0.00/0.00	0.00/0.00	0.00/0.00	0.00/0.00	0.00/0.00	0.00/0.00	4
Max.	-	-	-	-	-	-	-

Batch_number: Field2: Field3:

12.14 Porosity (気孔率)

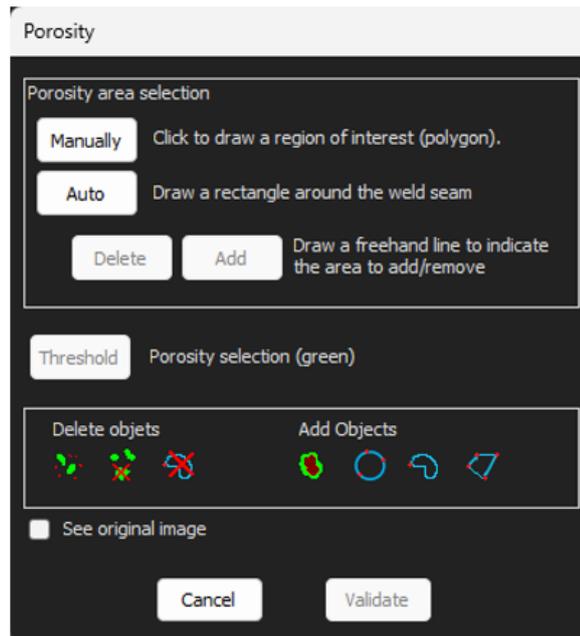
気孔率測定ツールを使用して、次の測定を行うことができます。

- ・ 溶接部における気孔率の% (単位: %)
- ・ 溶接部における気孔率のArea (領域) (単位: mm²)
- ・ **Count** (カウント) 溶接部における気孔の数
- ・ **Max** (最大) 溶接部における最も大きい気孔のサイズ (単位: mm)

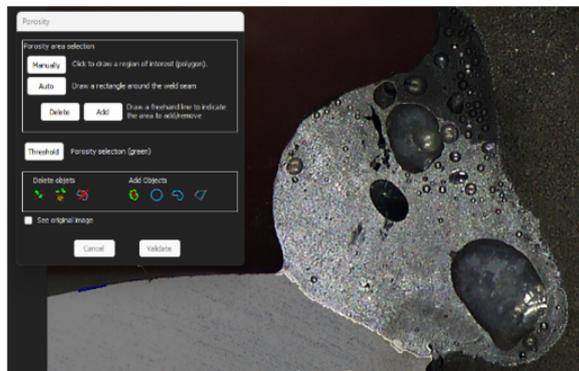


また、サイズフィルターを使用して、特定のサイズまでの気孔のみを考慮することもできます。

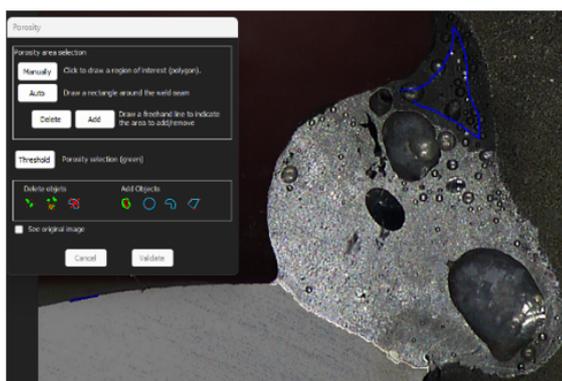
12.14.1 気孔率測定の手順別手順

**Manually (手動)**

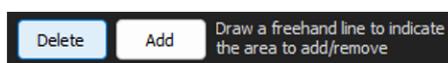
溶接と母材のコントラストが低すぎる場合は、手動で修正を行い、溶接継ぎ目全体を検出します。



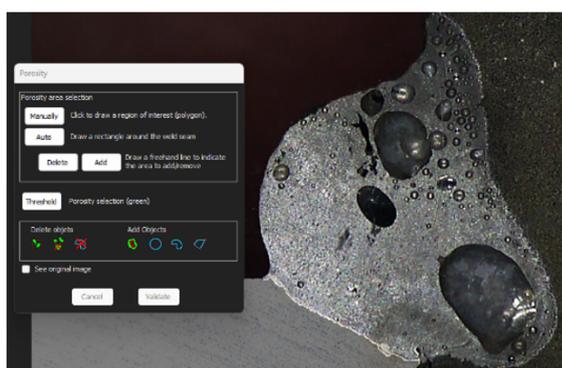
1. 手動で溶接輪郭を描きます。



2. 「Delete (削除)」ボタンと「Add (追加)」ボタンを使用して、溶接継ぎ目検出を手動で調整できます。



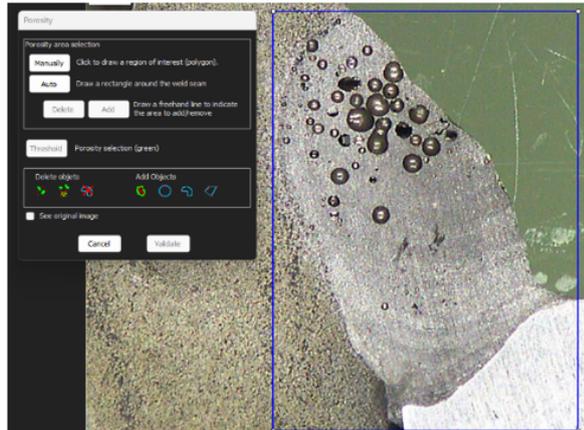
3. ダブルクリックして多角形を閉じます。



Auto (自動)

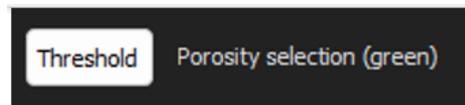
溶接継ぎ目と母材のコントラストが良好であれば、溶接継ぎ目は自動的に検出されます。

- ・ 溶接継ぎ目の周りに長方形を描きます。

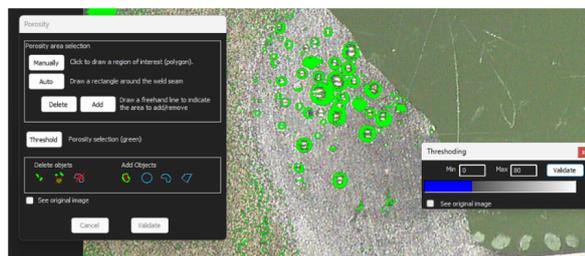


Threshold (しきい値) – 気孔率の選択

1. 「Threshold (しきい値)」ボタンをクリックします。



2. 検出スライダーを手動で調整して、気孔率を緑色にします。



3. しきい値レベルの設定が完了したら、「Validate (検証)」ボタンをクリックします。



手動補正 - 気孔率

メニュー「Delete objects (オブジェクトの削除)」

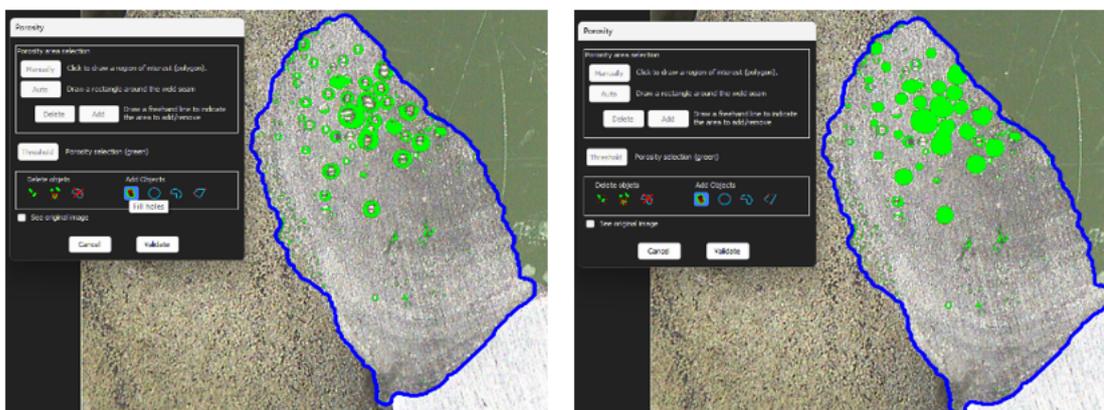


- ・ 最小サイズのフィルタを適用:構成設定に従い、一定径以下の気孔をすべて削除します。
- ・ 手動クリーニング:アイコンをクリックし、削除するオブジェクトをクリックします。
- ・ 領域:トレースされた領域内のすべてのオブジェクトを削除します。

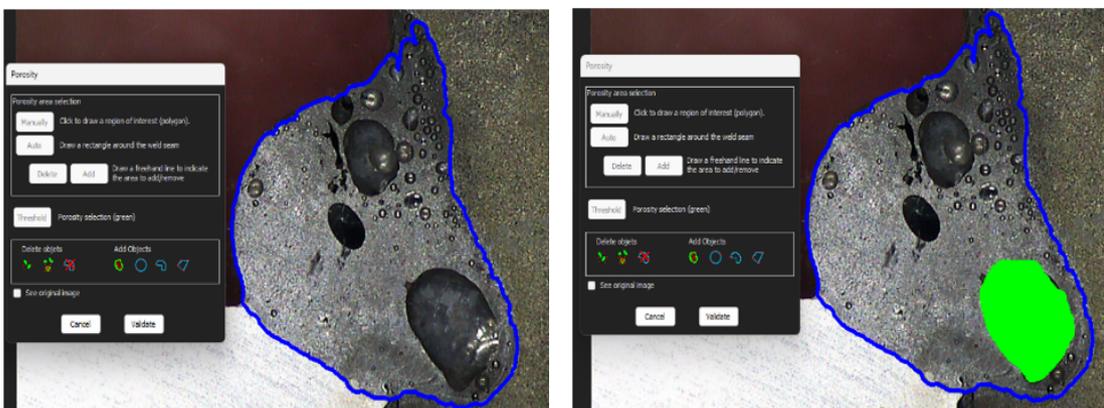
メニュー「Add Objects (オブジェクトの追加)」

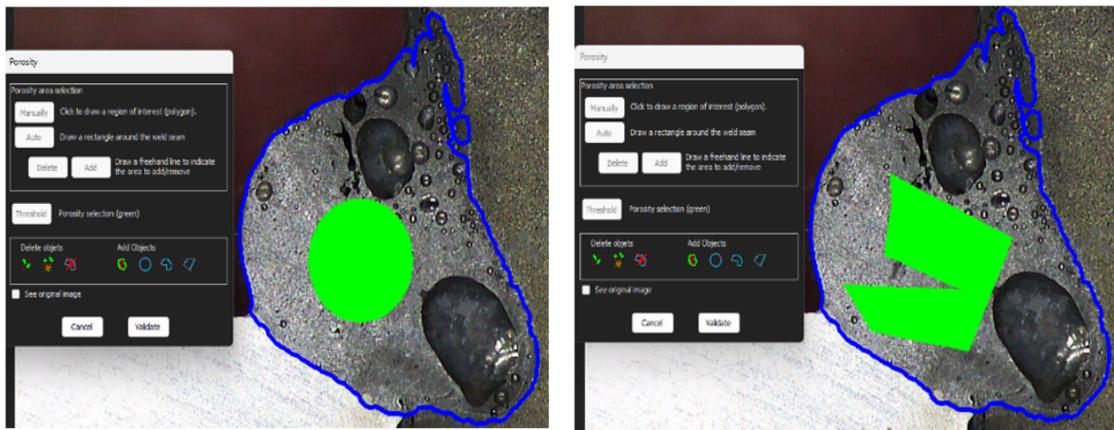


- ・ 穴を埋める:すべての開かれていないオブジェクトの穴を埋めます。オブジェクトが開いている場合、穴は埋められません。



- ・ 3点円/自由線/多角形:溶接継ぎ目の内側にオブジェクト(気孔)を手動で作成します。





12.15 公式

公式を使用して、その他複数の測定の計算結果を反映した新しい「測定」を作成します。

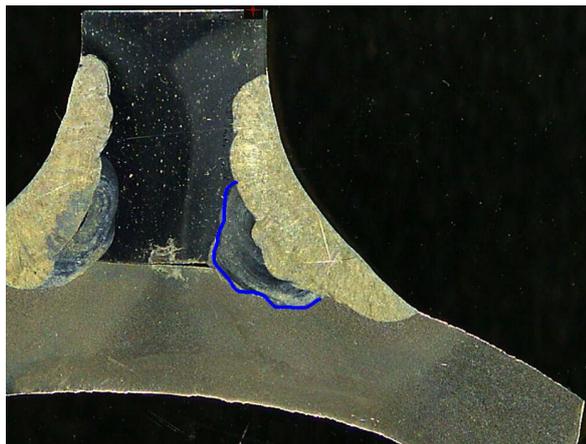
例



公式の使用に関する詳細は、次のセクションの「公式を使った合否基準」を参照してください: [部品と溶接の作成 ▶1](#)。

12.16 自由線

1. 画像に自由線を描き、その線の長さを測定します。



12.17 折れ線

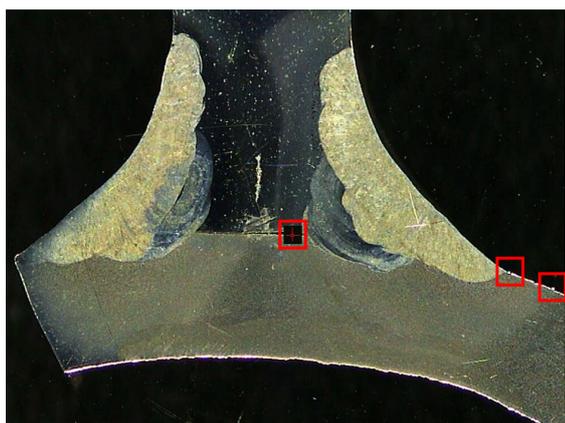
1. 画像に折れ線を描き、その線の長さを測定します。
2. 線の形状を変更するには、マウスをクリックします。



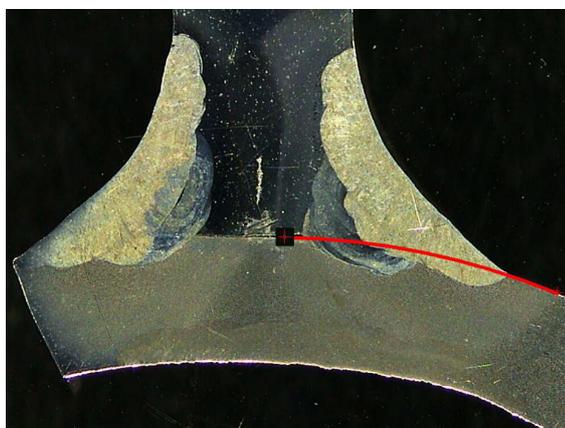
12.18 円弧長さ

円弧の長さを変更できます。

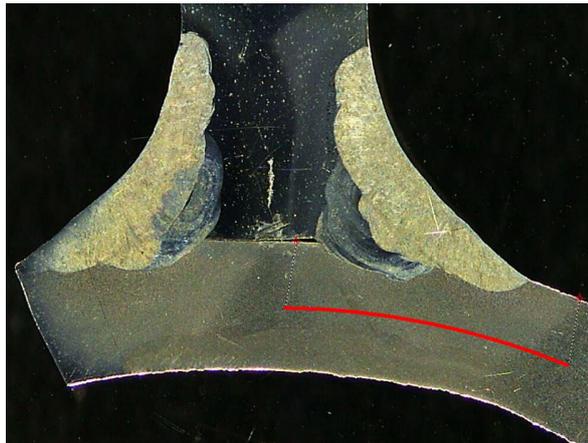
1. 3点をクリックし、円弧を定義します。



最後の点が設定されると、円弧が描かれます。



2. 必要に応じて線を動かします。

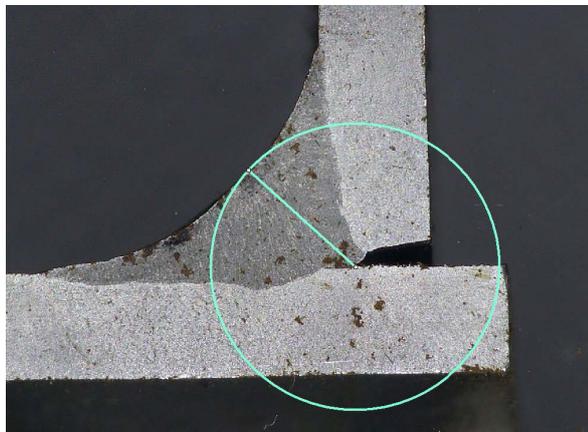


12.19 脚長さ

次を参照してください: [浸透幅 ▶42](#)。

12.20 円半径

円半径の測定は、測定後に円と一緒に表示されます。



13 溶接ビード測定

溶接ビード測定はメインモードです。権限のあるユーザーは、管理者によって定義されている設定を基に部品を測定し、結果を合否基準と比較することができます。

選択された部品と溶接ビードについては、定義された測定のみが表示されます。

1. 「Weld Bead Measurements (溶接ビード測定)」を選択します。



2. 「Operator (オペレーター欄)」で、オペレーターを選択します。
3. 「Password (パスワード)」欄で、パスワードを入力します。

測定順序

特殊なケースを除き、測定は論理的な順序で行う必要があります。

L1、PS1

L2、PS2

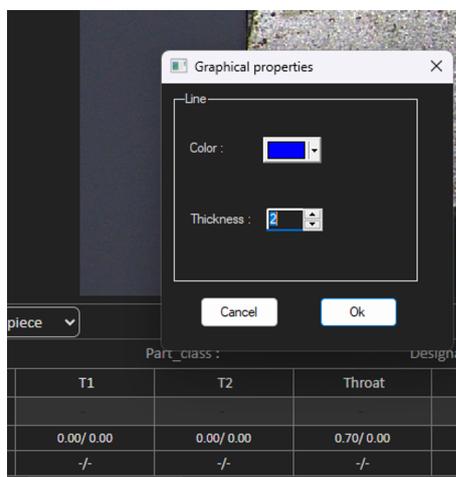
LP1、LP2

アルファとベータ…

13.1 図面プロパティ

各図面ツールの色・厚みの変更

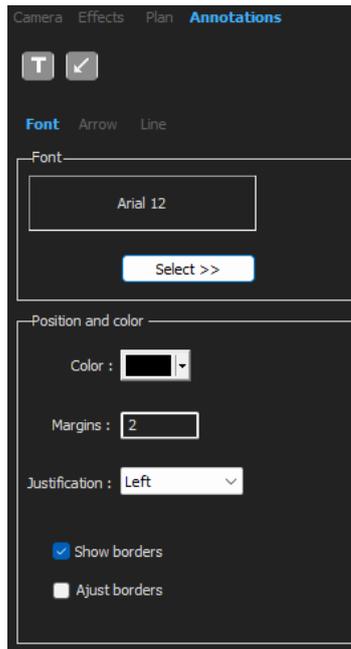
1. T2など、測定ラベルツールの名前を右クリックします。
2. 「Graphical properties (グラフィカルプロパティ)」ウィンドウが表示されます。



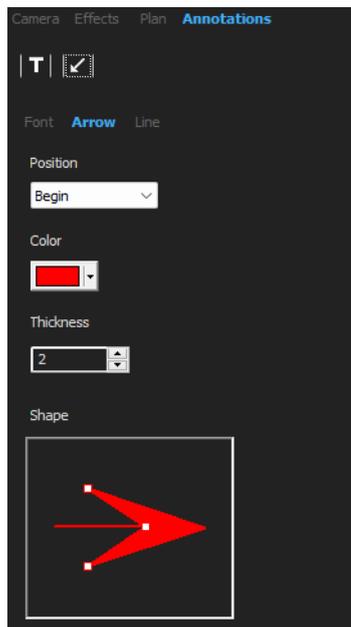
ラベルのサイズ変更とグラフィカルな修正

1. 「注釈」に移動します。

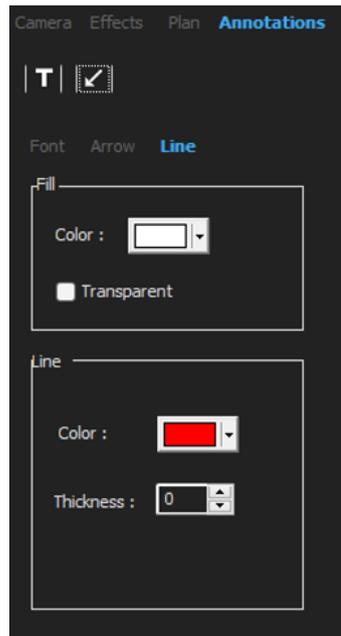
2. フォントを変更するには、「Font (フォント)」を選択して調整を行います。



3. 矢印を変更するには、「Arrow (矢印)」を選択して調整を行います。



4. 線を変更するには、「Line (線)」を選択して調整を行います。



14 ステップバイステップの測定トレーニング

正しい構成が選択されていることを確認します:

- ・ [部品の選択 ▶60](#)
- ・ [溶接ビードの選択 ▶60](#)
- ・ [機械の選択 ▶60](#)
- ・ [測定タイプの選択 ▶61\(オプション\)](#)
- ・ [画像のキャプチャ ▶61](#)
- ・ [カメラとライトの設定 ▶62\(オプション\)](#)
- ・ [画像サイズ ▶62](#)
- ・ [定義済みテンプレートを使用した溶接ビード測定 ▶62](#)
- ・ [追加情報 ▶62](#)
- ・ [コメントとチェックボックスの追加 ▶63](#)
- ・ [テキストと矢印の追加 ▶63](#)
- ・ [画像に測定結果を追加 ▶65。](#)
- ・ [結果の保存 ▶67](#)

測定順序

特殊なケースを除き、測定は論理的な順序で行う必要があります。

L1、PS1

- L2、PS2
- LP1
- LP2
- アルファ1と2
- スロートなど
- すき間、アンダーカットなど

14.1 部品の選択

- ・ ドロップダウンメニューから部品を選択します。



14.2 溶接ビードの選択

- ・ ドロップダウンメニューから測定対象の溶接ビードを選択します。



画面下部に選択した溶接ビードに関連するデータが表示されます。

The screenshot shows the software interface with a data table displayed below the toolbar. The table has columns for 'Part_class', 'Designation', 'Material 1', 'Material 2', 'Info1', and 'Info2'. The 'Weld bead selection' dropdown is set to '14'. The table contains measurement data for various points.

Operation :	Part_class :	Designation :	Material 1 :	Material 2 :	Info1 :	Info2 :	
	T1	T2	Throat	MiniP1	Leg1	Pene1	Weld_length
Measurements							
Min.	0.00/0.00	0.00/0.00	0.00/0.00	0.00/0.00	0.00/0.00	0.00/0.00	0.00/0.00
Max.	+	+	+	+	+	+	+

Below the table, there are input fields for 'Batch_number', 'Field2', and 'Field3'.

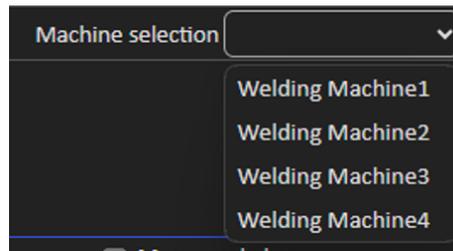
14.3 機械の選択

データの追跡には、溶接機械本体の選択が重要となります。

1. ドロップダウンメニューから溶接機械を選択します。



2. 複数の溶接機械がある場合は、機械を溶接ビードに割り当てることができます。ドロップダウンメニューをクリックして、機械の正しい名前を選択します。

**ヒント**

構成で機械の名前を変更できます。

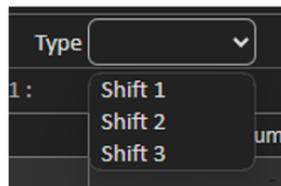
**注記**

Excelレポートでは、選択した溶接機械本体に応じてソートしたデータを表示することができます。

14.4 測定タイプの選択

データの追跡には、測定タイプの選択が重要となります。

1. ドロップダウンメニューから測定タイプを選択します。



測定タイプは、一般説明設定で定義します。タイプ（生産、開発、監査など）に応じてデータをソートできます。

**注記**

Excelレポートでは、選択した溶接機械本体に応じてソートしたデータを表示することができます。

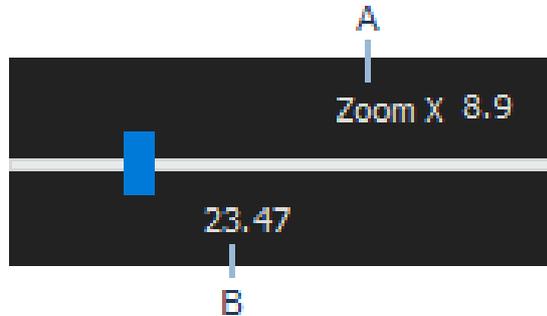
14.5 画像のキャプチャ

1. 「Live On (ライブオン)」をクリックします。
これによりライブ画像が有効になり、カメラ設定が使用できるようになります。
2. 「Live image Off (ライブ画像オフ)」をクリックして画像をキャプチャします。
3. 「Live On (ライブオン)」に切り替える場合は、結果の保存有無が確認されます。

結果を保存すると、結果表が消去されます。

14.6 カメラとライトの設定

1. カメラまたはライトの設定を調整して、溶接ビーズの鮮明度とコントラストを改善することができます。



A 解像度1920*1080の23インチ画面で計算した倍率値。公差を考慮する必要があります。 B 視野(mmまたはインチ)。

14.7 画像サイズ

F2機能キーを使用して、「Fit to window (ウインドウに合わせる)」と「100% resolution image (100%解像度画像)」の切り替えを行います。

本ソフトウェアは、メガピクセルの解像度を備えています。ほとんどのPC/LCD画面では、このような解像度を表示する十分な解像度を提供していない場合が多いです。

「Fit to window (ウインドウに合わせる)」を使用している場合は、より正確な測定を取得するためにズームを使用することを推奨しています。



注記

F5機能キーを使用すると、本ソフトウェアの結果フォルダ以外に画像を保存することができます。画像をクリックしてF5を押します。

「Save result (結果の保存)」をクリックした後にこの操作を行うと、保存された画像は、この画像上ですべての測定値が結合された状態で保存されます。

14.8 定義済みテンプレートを使用した溶接ビード測定

測定は、厚み測定(2つの線や円の間スペース)、溶込みなど、特定の階層的な順番で行う必要があります。

- ・ 測定結果は表に表示されます
- ・ 範囲外の測定は表において赤で表示されます
- ・ 直線を引くにはShiftキーボードキーを使用します

14.9 追加情報

管理者は、次のような入力必須の追加情報を最大3つまで作成することができます。

- ・ バッチ番号
- ・ 部品のシリアル番号
- ・ 製造年月日
- ・ など

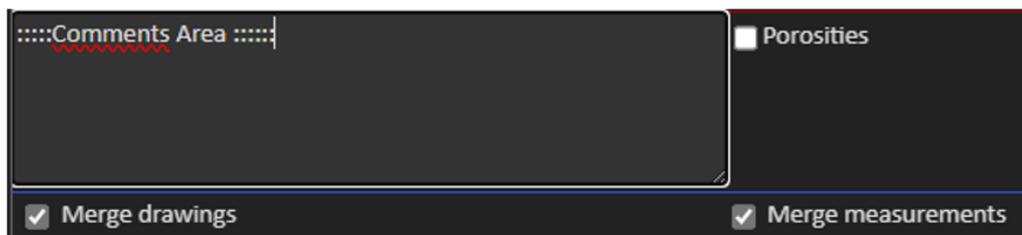
測定プロセスの後に結果をソートしたい場合 (例: データのソート、レポート作成、統計などに応じてソート)、レポート作成にはこれら3つの欄が重要になります。

14.10 コメントとチェックボックスの追加

結果を保存する前に、溶接ビードに関するコメントを追加することができます。

また、管理者による定義に従い、チェックボックスを使って次のような溶接ビードのデフォルトのデフォルトを特徴付けることもできます。

- ・ 気孔率
- ・ 亀裂
- ・ など



コメントやチェックボックスは、Excelスプレッドシートのレポート内に表示されます。

14.11 テキストと矢印の追加

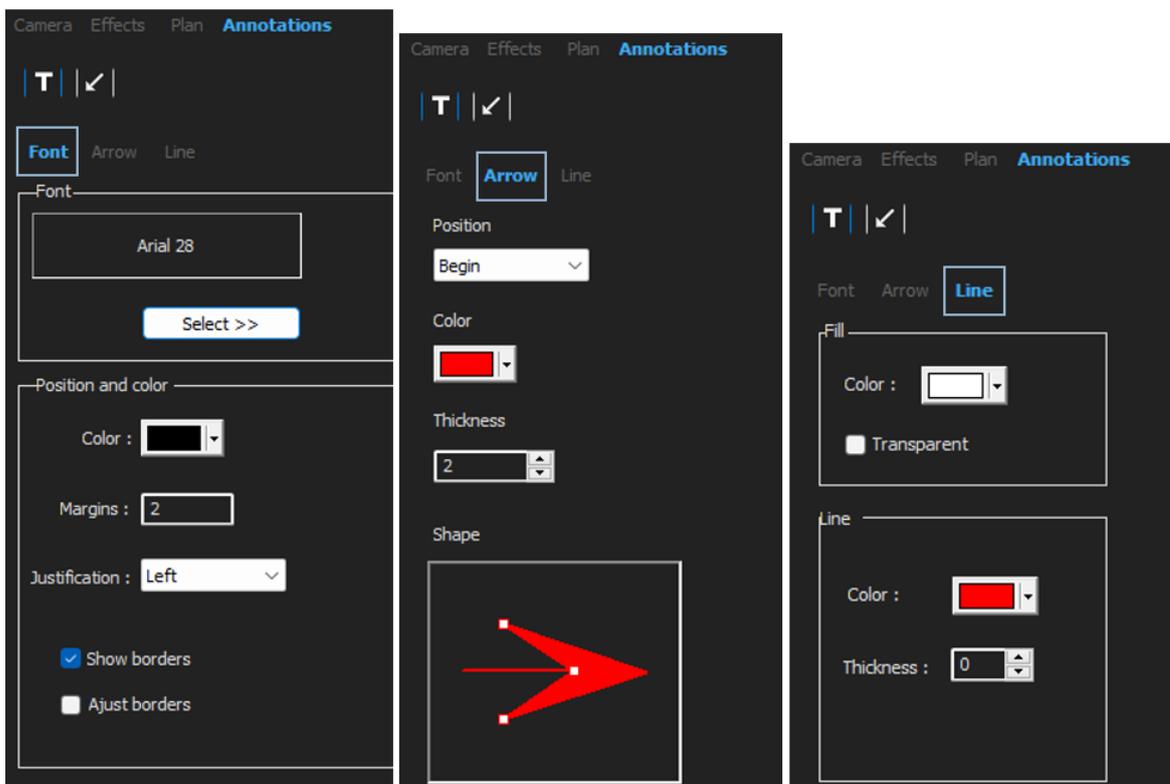
画面右側のパネルには、「Camera (カメラ)」タブと「Annotations (注釈)」タブが表示されます。

グラフィカルオーバーレイは、いつでも移動、変更、削除することができます。

注釈の前に、色とフォントサイズを構成する必要があります。

1. 「Annotations (注釈)」タブを選択します。

2. フォント、矢印、線の定義を構成するには、「Font (フォント)」タブ、「Arrow (矢印)」タブ、「Line (線)」タブを選択します。

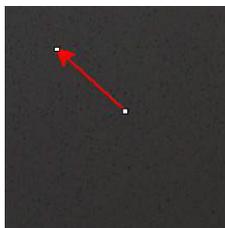


矢印

1. 矢印を挿入するには、矢印アイコンをクリックします。
2. その後、画像をクリックします。



3. 矢印の変更や移動には、ハンドルを使用します。



テキスト

1. テキストを挿入するには、テキストアイコンをクリックします。テキストがテキスト枠に配置されます。



2. テキスト枠の位置を設定するには、任意の位置で画像をクリックし、マウスの左キーを長押ししながらマウスを動かして長方形を描きます。
3. マウスを離すと、点滅しているカーソル位置でテキストを入力できます。
4. テキスト領域を動かすには、テキストを選択して任意の位置にドロップします。
5. テキストを変更するには、キーボードのCTRLキーを押し、テキスト枠をクリックします。

これらのプロパティは、画像の測定ラベルに対しても適用されます。関連項目 [画像に測定結果を追加 ▶65](#) これは、サイズ変更が可能な測定ラベルにも適用されます。

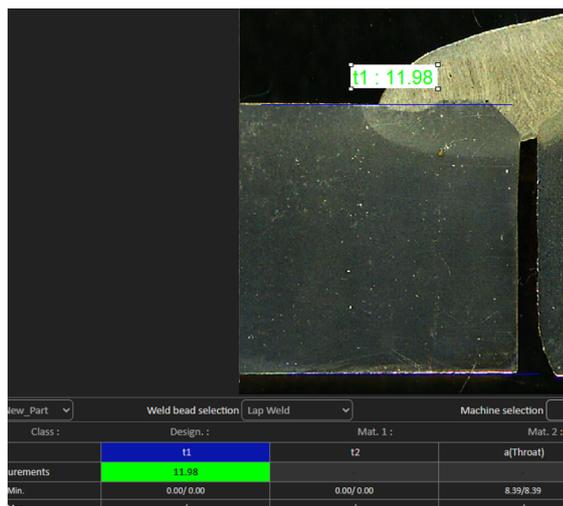
14.12 画像に測定結果を追加

測定は、画像内の必要な場所に手で正確に追加することができます。測定結果をクリックすると、測定結果とともに画像にラベルが表示されます。

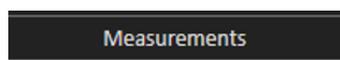
テキストの色は、合否基準によって異なります（赤または緑）。

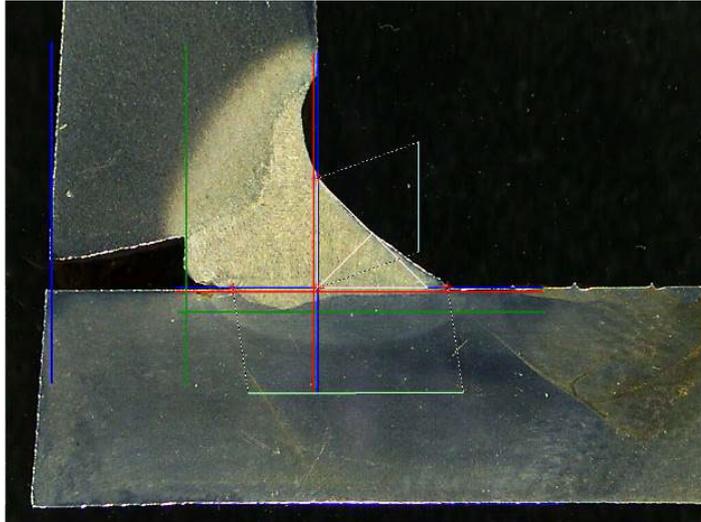
背景の色は、一般設定によって異なります。

1. マウスのカーソルを結果セクションに動かすと、カーソルが標準のものから閉じた手になります。この時点で、対応する測定フィールドをクリックすることで、測定とそのヘッダーを読み取ることができます。

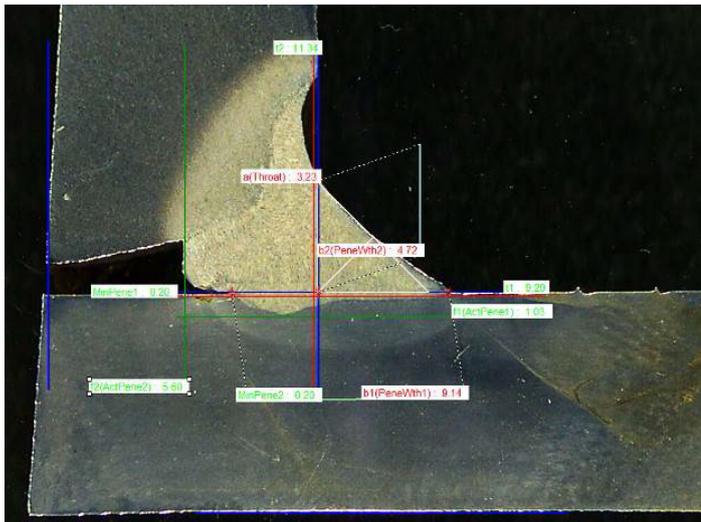


2. 位置を調整する際は、アイテムをドラッグアンドドロップします。
3. 測定は、すべて「Measurements (測定)」ボタンをクリックすると自動的に画像に追加されます。

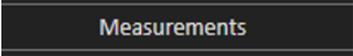


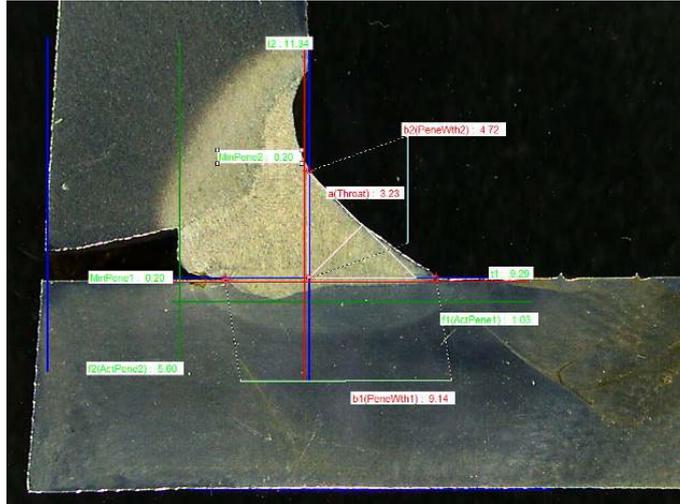


4. すべての測定ラベルが画像に表示されます (デフォルト位置は最初にクリックしたポイントとなります)。



5. 「Measurements [測定]」ボタンをクリックすることで、画像にすべての測定ラベルを自動的に追加できます。
ラベルは、ユーザーがツール (平行、線など) の描画を開始する位置に配置されます。





14.13 結果の保存

測定が完了したら、測定結果を保存します。データは、後ほど統計に使用することができます。

1. 「Save Results (結果の保存)」を選択します。



結果を保存する前に、次のようなオプションを選択することができます。

- ・ Merge drawings (図面の結合)
- ・ Merge measurements (測定の結合)
- ・ Merge scale bar (スケールバーの結合)
- ・ Merge construction lines and texts (作図線とテキストの結合)

Merge drawings (図面の結合)

測定図面が、すべて画像内で結合されます。

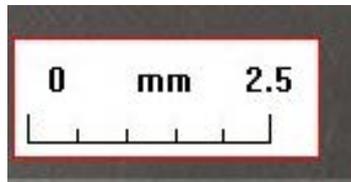
Merge measurements (測定の結合)

画像の左上に、部品名と溶接名に加え、測定表が表示されます。

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 (スケールバーの結合)

画像の左上でスケールバーが自動で結合されます。スケールバーの長さグラフィカルプロパティは、調整できません。



作図線とテキストの結合

測定を結合すると、それぞれの測定タイトルが、図面に対し定義されている色と同様の色で表示されます。また、測定値は合否基準に沿って色付けされます。

- ・ 緑: 範囲内
- ・ 赤: 範囲外

15 結果ファイル

測定結果と画像は、専用フォルダに保存されます。

ソフトウェアの各構成ごとに、次のような結果フォルダが作成されます。

- ・ 部品設定
- ・ 溶接ビード設定
- ・ 結果ファイル
- ・ 画像
- ・ など

このような結果フォルダは、デフォルトで「C:\%Struers%\StructureExpert Weld-6」または「C:\%Struers%\StructureExpert Weld-12」フォルダに作成されます。

デフォルトのパスを変更する場合は、次を参照してください: [付録1:ネットワーク保存パスの変更 ▶103](#)

ソフトウェア構成

Configuration : Ford MCA 18_01_2011.ini

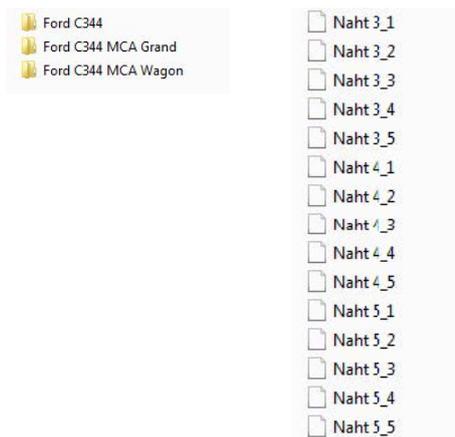
インストールフォルダ

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

構成フォルダ



「Cordons (コード)」フォルダには、部品と溶接のすべての設定が格納されています。



Resultsフォルダ



Resultsフォルダには、すべての測定結果と画像が格納されています。

- ・ 各溶接についてそれぞれフォルダが作成され、そこにすべての画像が保存されます。
- ・ 各溶接についてそれぞれExcelファイルが作成され、そこにすべての結果が保存されます。

各フォルダとファイルは、次のように識別されます。部品名_溶接名

**注記**

画像フォルダやExcelファイルの結果は、手動で変更することはできません。誤った変更が加えられると、レポートが作成できなくなる場合があります。

結果ファイルにアクセスするには、次を参照してください: [DataViewモジュール \(オプション\) ▶90](#)。

16 レポート

16.1 HTMLレポートの生成

こちらの機能を使用すると、結果をHTMLファイルに出力することができます。

こちらの機能にアクセスするには、「**Print Weld Report** (溶接レポートの出力)」をクリックします。



HTMLテンプレートは固定のものであり、変更することはできません。

PDF生成プログラムがPCで使用できる場合は、レポートをPDFファイルとして保存することもできます。

HTMLレポートにおけるロゴの変更

HTMLレポートに独自のロゴを追加するには:

1. ...¥Welding¥Reports¥En¥Xml¥HTMLBead (En = 言語フォルダ) に移動します。
2. logo.jpgファイルを、同じファイル名を使用して独自のロゴファイルに置き換えます。

16.2 Excelレポートを生成する

こちらの機能を使用すると、結果をExcelファイルに出力することができます。

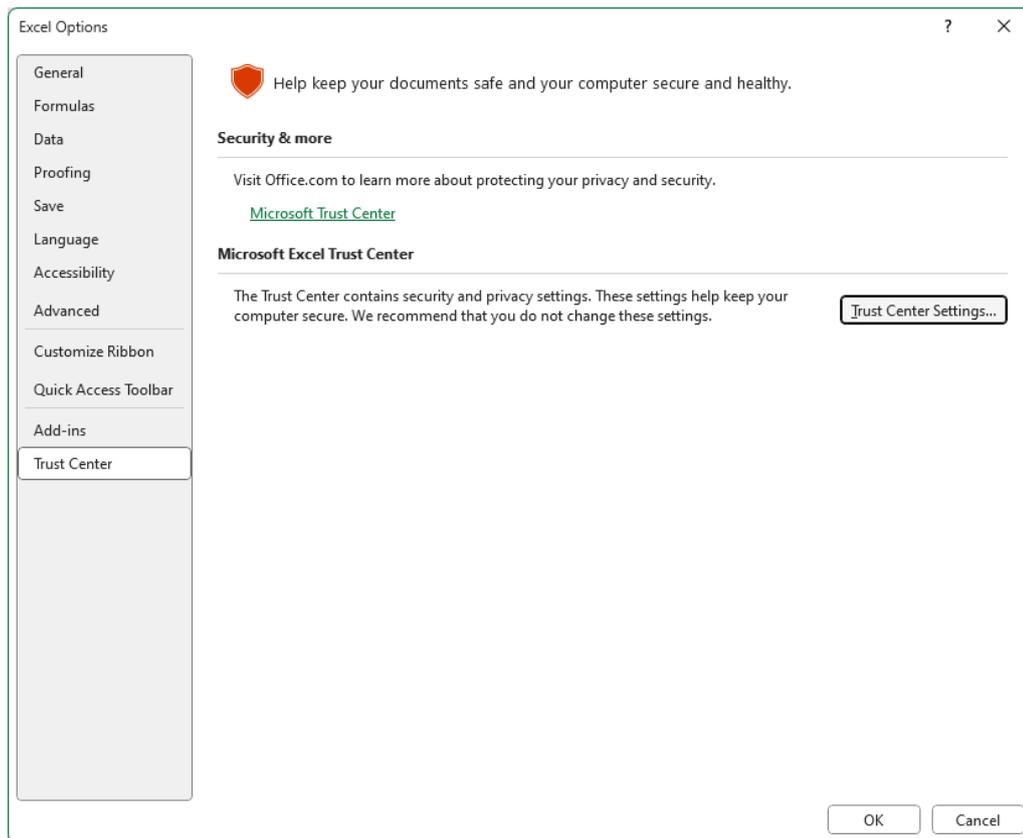
1. こちらの機能にアクセスするには、「**Excel Report** (Excelレポート)」をクリックします。



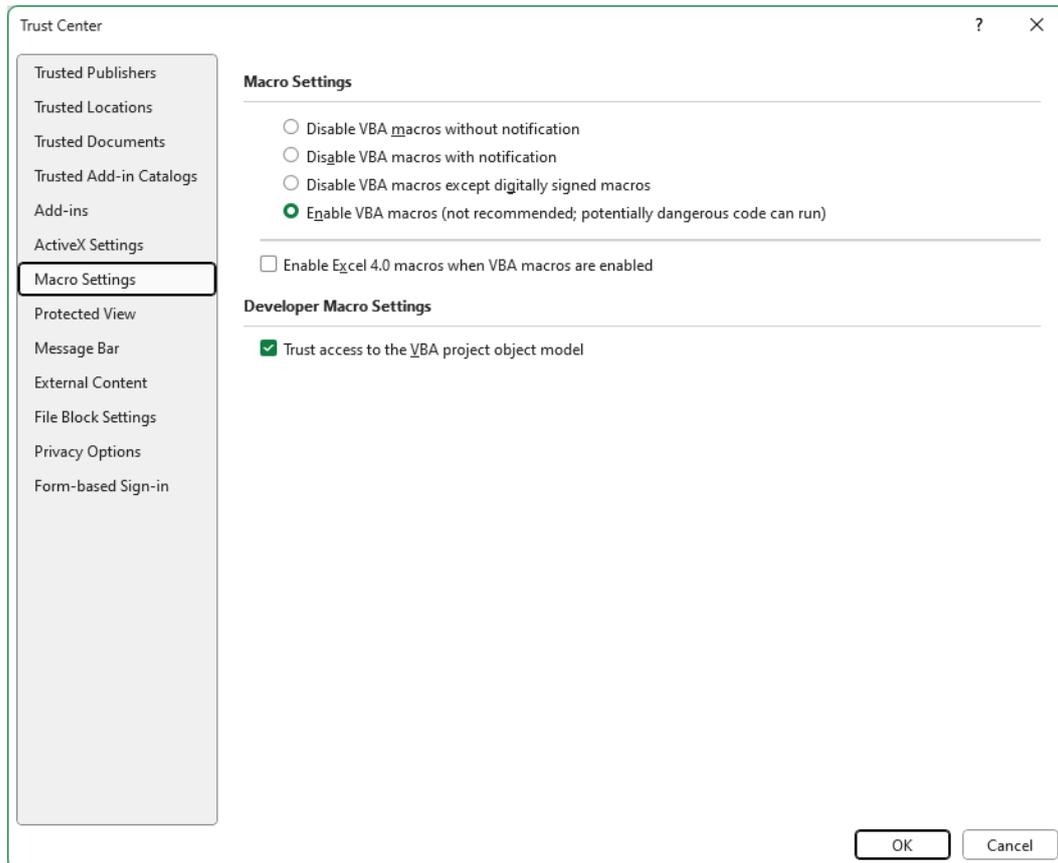
Excelマクロの権限付与

Excelレポートを使用できるようにするには、Excelのオプションを変更する必要があります。

1. 「**File** (ファイル)」>「**Options** (オプション)」>「**Trust Center** (セキュリティセンター)」を選択します。



2. 「Trust Center Settings (トラストセンターの設定)」をクリックします。
3. 「Macro settings (マクロ設定)」を選択します。

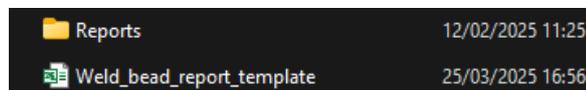


4. 「Trust access to the VBA project object model (VBAプロジェクトオブジェクトモデルへのアクセスを信頼する)」のチェックボックスにチェックを入れます。

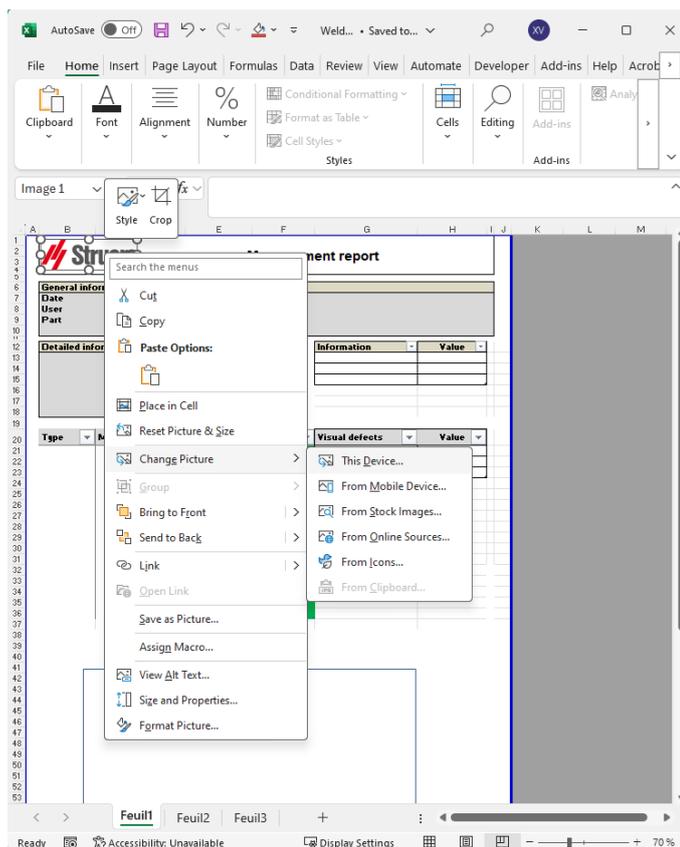
Excelレポートにおけるロゴの変更

Excelレポートに独自のロゴを追加するには:

1. C:\¥Struers¥StructureExpert Weld¥Welding¥Reports¥En¥Xml¥ExcelBead (En = 言語フォルダ)に移動します。
2. ファイル `Weld_bead_report_template` を開きます。



3. Struersのロゴを右クリックして「Change Picture」を選択し、「This device」を選択します。最後に、コンピュータから独自のロゴを開きます。
4. この新しいファイルを同じ名前で記録すると、次に作成するレポートは独自のロゴ付きになります。



16.3 溶接ビードレポートの生成

こちらの機能を使用すると、溶接ビードに関するレポートを生成することができます。

1. こちらの機能にアクセスするには、「Excel Report (Excelレポート)」をクリックします。



2. 「Weld bead (溶接ビード)」タブをクリックして、アクティブな溶接ビードの結果を出力します。
こちらの機能を使用するには、Excel 2003 Professional Edition以降の使用が求められます。
3. 使用するテンプレートを選択します。
4. 「OK (OK)」をクリックします。

結果は、すべて選択されたテンプレートで更新されます。

Struers Measurement report

General informations

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

Detailed informations

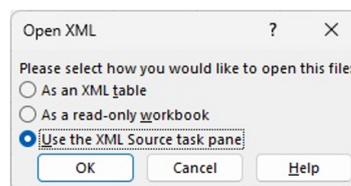
Information	Value
Batch Number	
OP	
Class	
Design.	
Mat. 1	
Mat. 2	
Width 1	

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(penewth1)	2,05	-	-	PASS		
h2(penewth2)	3,94	-	-	PASS		
f1(actpene1)	0,2	-	0,24	PASS		
f2(actpene2)	0,2	-	0,86	PASS		

Page 1

16.4 Excelと溶接ビードレポートのテンプレートで作業する

1. Excelを起動します。

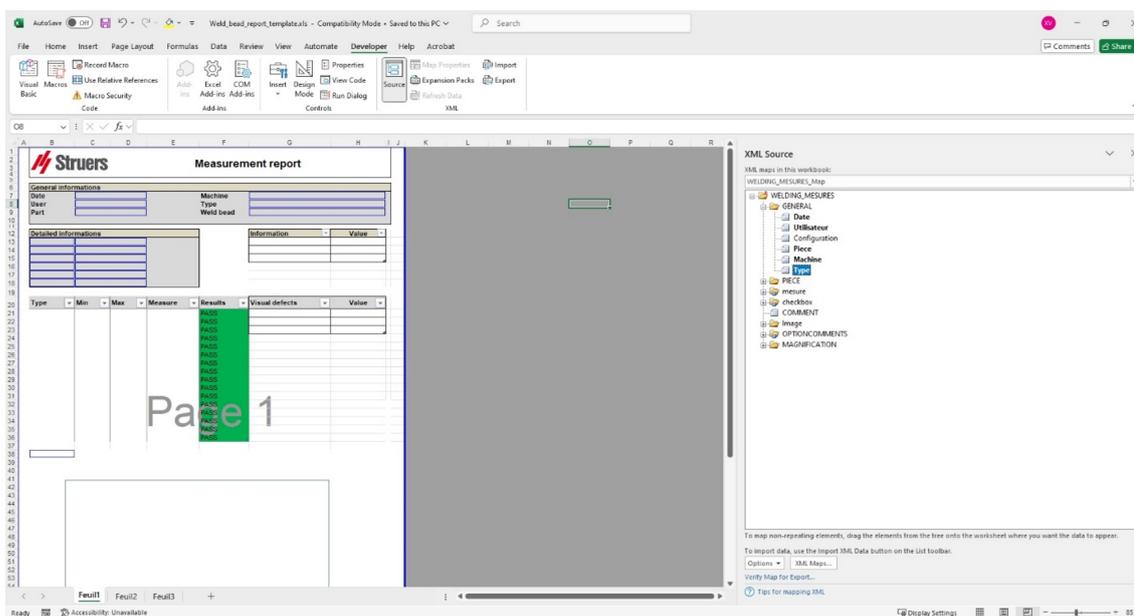
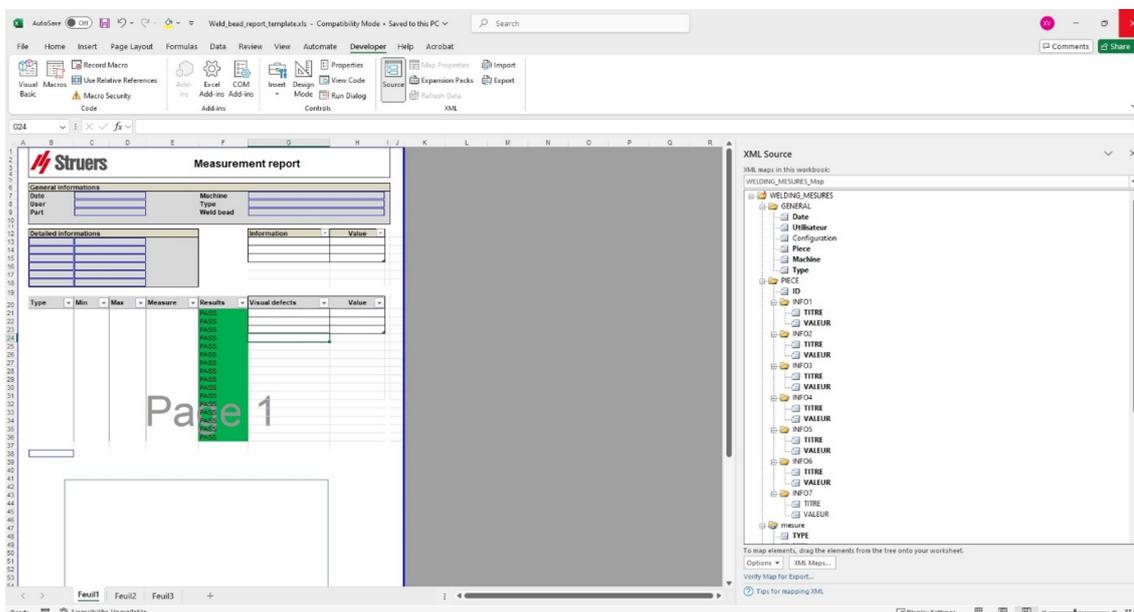


2. XMLソースにアクセスするには、タブ「Developer (開発者)」をクリックします。
3. Excelで、「File (ファイル)」>「Option (オプション)」>「Customize the ribbon (リボンのカスタマイズする)」>「Check Developer (開発をチェック)」を選択します。
4. ソースをクリックします。

XMLマッピング

1. 「Add (追加)」をクリックします。
2. 参照して%Welding%Reports%En%Xml%HTMLBead%data.xmlに移動します。「En」は、英語の言語フォルダを表します。

3. 「OK(OK)」をクリックします。
4. XML情報をリストからExcelスプレッドシートにドラッグアンドドロップし、目的のテンプレートを構築します。



5. テンプレートができたら、次のフォルダに保存します。

… ¥Welding¥Report¥En¥XML¥Excel bead/ xxxx

新しいテンプレートが、選択ウィンドウに名前と共に表示されるようになりました。

16.5 部品レポートの生成

ソフトウェアには、完全な部品レポート作成プログラムが搭載されています。テンプレートは、ほとんどの要件をカバーできるよう設計されています。テンプレートを変更することはできません。

テンプレートは、2種類用意されています。

- ・ Part_batch_number_report.xls
- ・ Weld_report.xls

1. こちらの機能にアクセスするには、「Excel Report (Excelレポート)」をクリックします。



2. この機能にアクセスするには、「Part (部品)」タブをクリックします。
こちらの機能を使用するには、Excel 2003 Professional Edition以降の使用が求められます。
3. 使用するテンプレートを選択します。
4. 「Execute (実行)」をクリックします。

追加テンプレート

ソフトウェアにアクションリミットの最小値と最大値モジュールが搭載されている場合、2つの追加テンプレートを使用できます。

- ・ Part_batch_number_report_ActL.xls
- ・ Welds_report_ActL.xls

操作



注記
カスタマイズされたレポートの作成には、「Report Generator (レポート作成プログラム)」モジュールが必要となります。

1. 部品とフィルタを選択します。

2. 「OK (OK)」をクリックします。

レポートは2つのセクション(タブ)に分かれています。

1番目のセクション すべての測定値とチェックボックスの概要

2番目のセクション 測定とコメントを含むすべての溶接ビードの画像

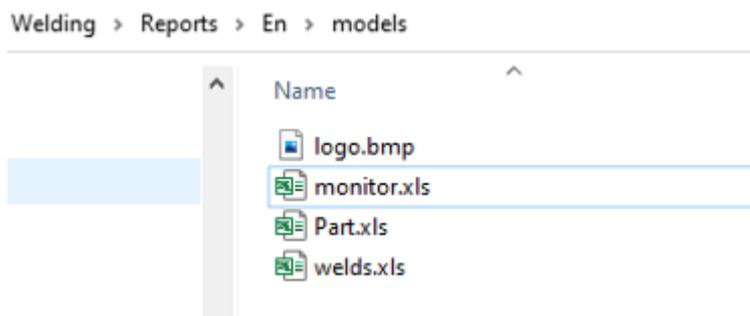
Type	Min	Act Min	Act Max	Max	Measure	Results	Visual defec	Value
t1	0	-	-	-	8.76	FAIL		
t2	0	-	-	-	6.05	FAIL		
a(throat)	4,24	-	-	-	-	PASS		
h(gap)	0	-	-	2.00	-	PASS		
min1	0	-	-	-	1.75	FAIL		
minpene2	0	-	-	-	0.50	FAIL		
b1(penewth1)	8,76	-	-	-	-	PASS		
b2(penewth2)	6,05	-	-	-	-	PASS		
f1	1,75	-	-	-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

16.6 溶接ビードレポートの修正

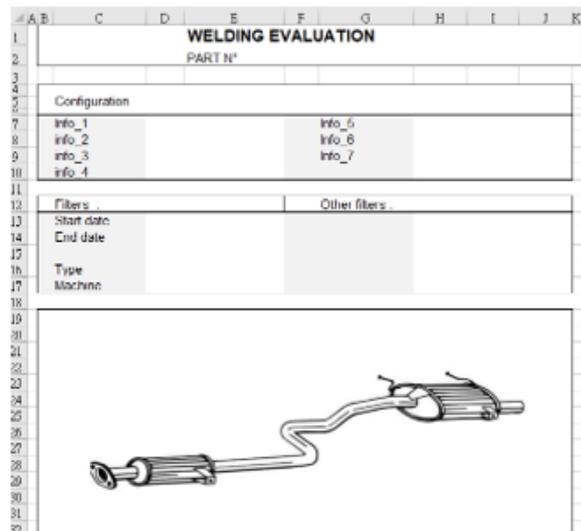
なお、このセクションは、いくつかのビードを含む部品レポートに関するものではありません。

1. 選択した言語に応じて、言語フォルダ内のXLSファイルを開きます。Enは英語、Spはスペイン語、Frはフランス語です。

¥Welding¥Reports¥En¥modelsにある“welds.xls”を開きます。

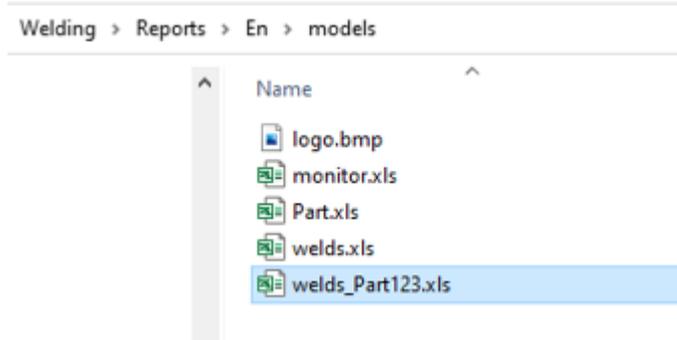


- 1ページ目に必要な画像をインポートします。

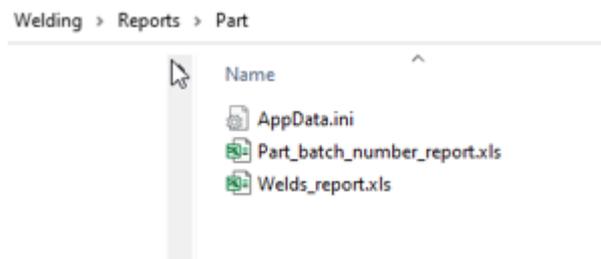


注記
レポートの他の内容を変更しないでください。

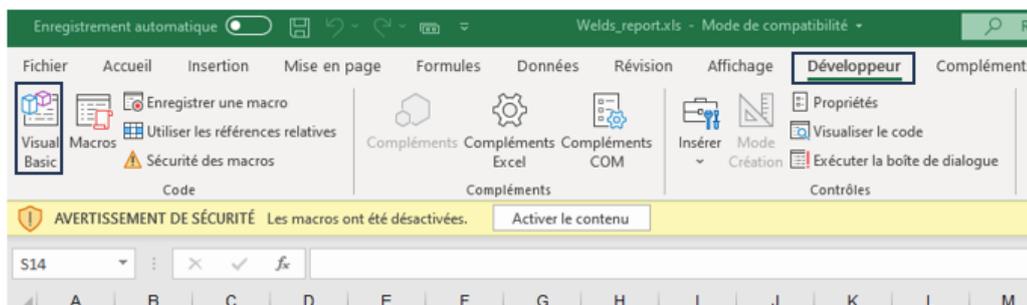
- ファイルを同じパスに新しい名前前で保存します。この例では“welds_Part123.xls”です。



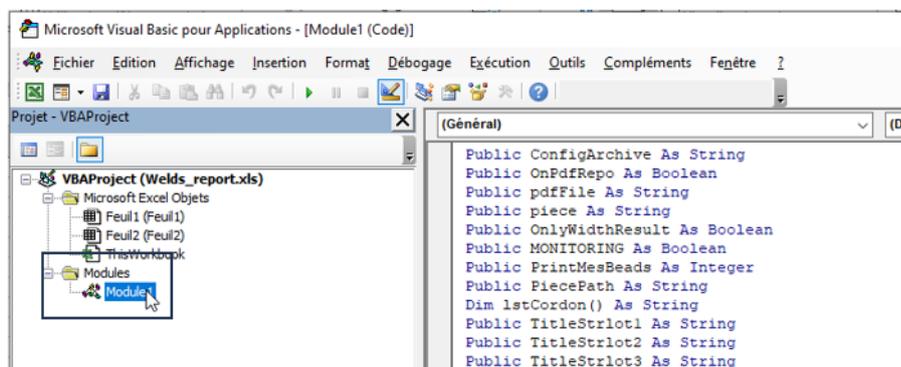
- レポートを開きます。



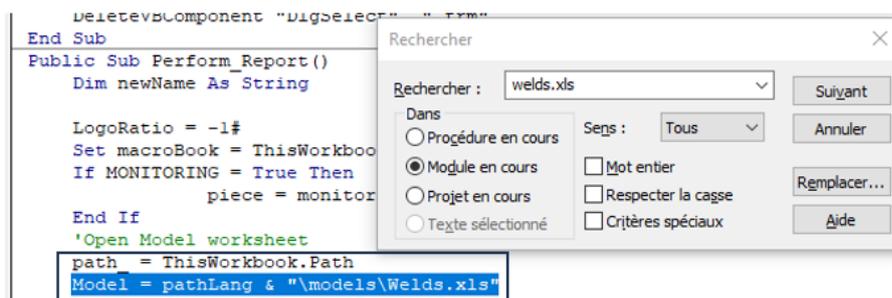
5. 「Developer (開発者)」タブに移動します。(Excel設定でこれが有効化されていることを確認してください)



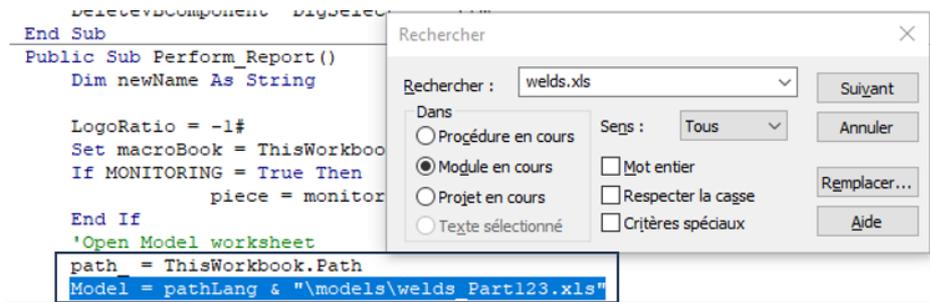
6. 「Visual Basic (ビジュアルベーシック)」をクリックします。
7. 「Module 1 (モジュール1)」をクリックします。



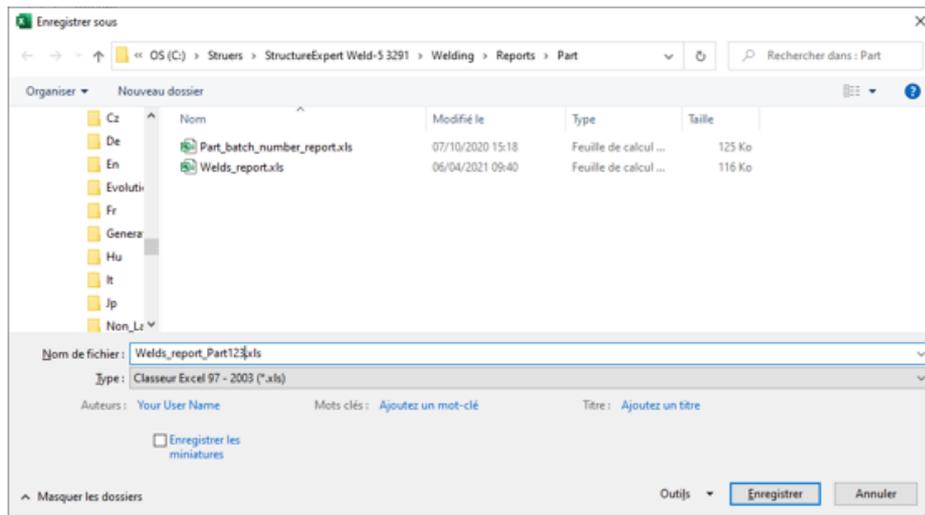
8. CTRL + Fをクリックして「welds.xls」を検索します。



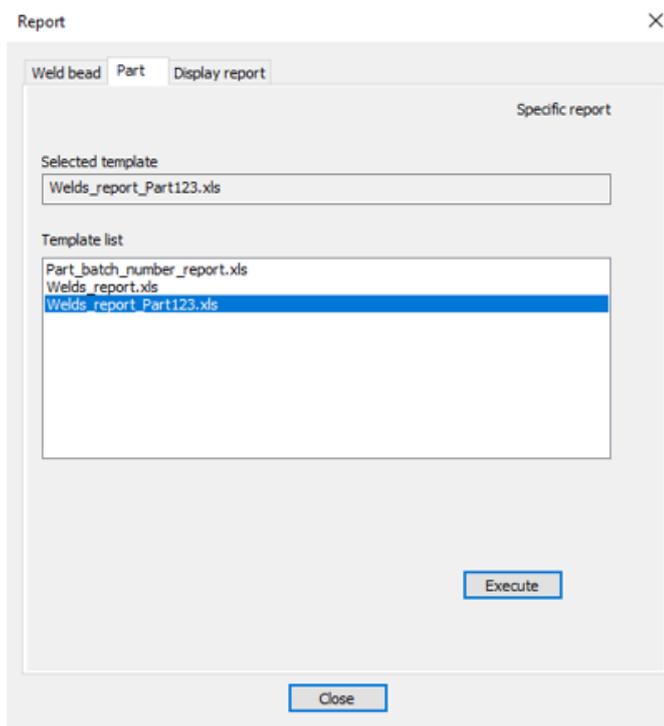
9. ファイル「Welds.xls」の名前を、以前に定義した名前に変更します。



10. 「Visual Basic (ビジュアルベーシック)」ウィンドウを閉じます。
11. Excelファイルを「Welds_report_Part123.xls」などの名前を付けて保存します。



12. 新しいレポートがソフトウェアインターフェイスで利用可能になりました。



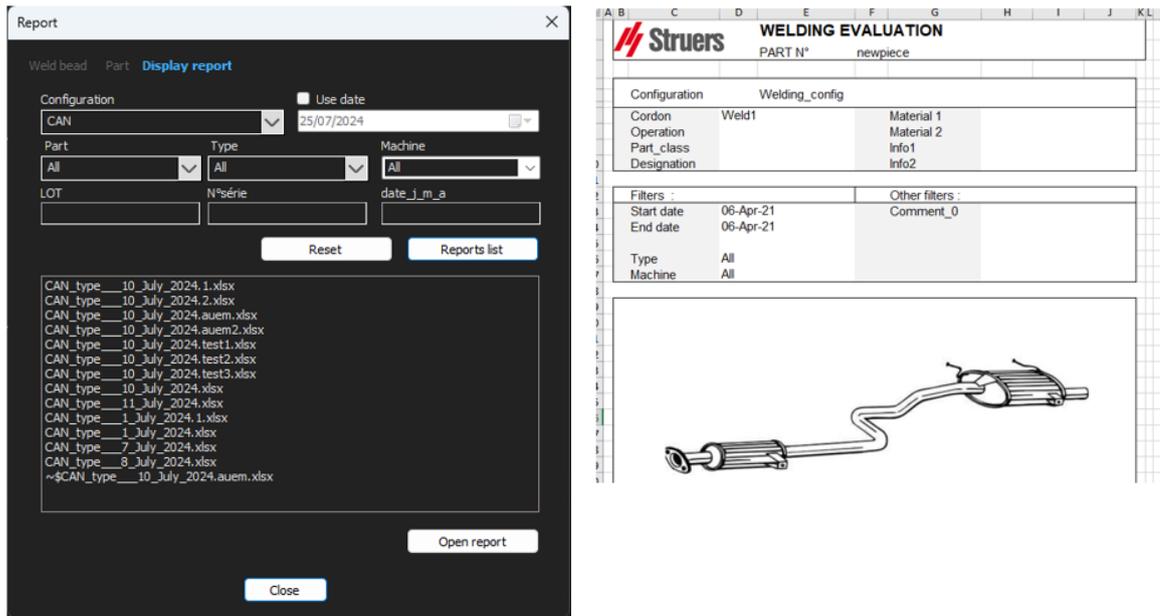
13. レポートを通常通りに実行します。

16.7 部品レポートの閲覧

1. こちらの機能にアクセスするには、「Excel Report (Excelレポート)」をクリックします。



2. こちらの機能にアクセスするには、「Display report (レポートの表示)」タブをクリックします。
特定のレポートを確認するには、「Date (日付)」、「Type (タイプ)」、「Part (部品)」、「Machine (機械本体)」に沿ってソートします。
3. 「Reports list (レポート一覧)」をクリックしてレポートを選択します。
4. 「Open report (レポートを開く)」をクリックします。



16.8 モニタリングと処理追跡

モニタリングと処理追跡は、オプション機能となります。

こちらのオプションを使用すると、一定期間におけるひとつまたは複数の溶接ビードの測定進捗を追うことができます。

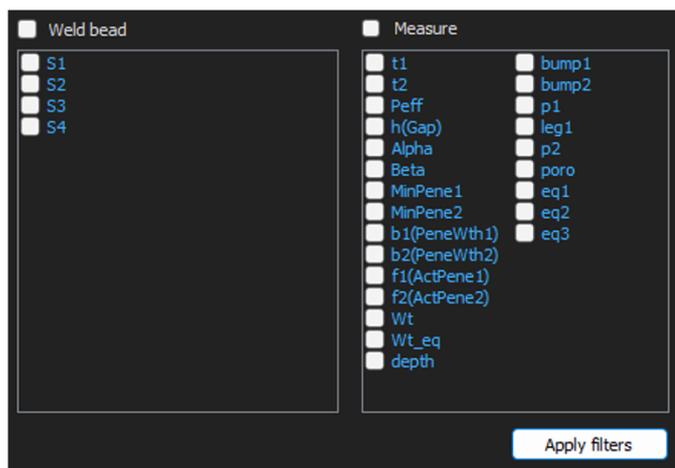
1. こちらの機能にアクセスするには、「Monitoring (モニタリング)」をクリックします。



あらゆるフィルタをかけることで結果をソートすることができます。

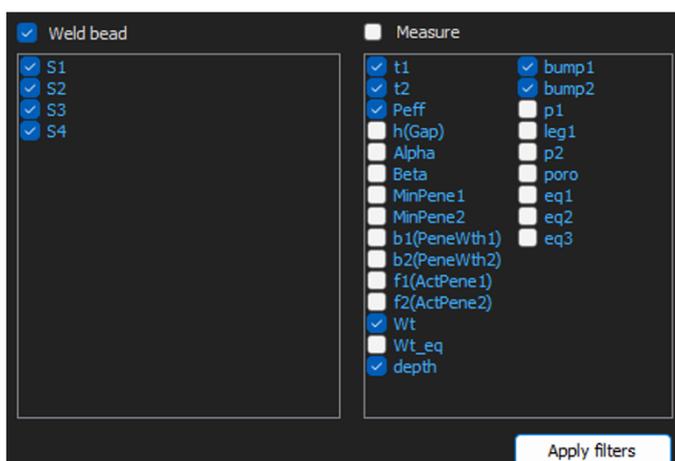
部品の選択

1. 「Part selection (部品の選択)」欄で、モニタリング対象の部品を選択します。
2. 溶接ビードと溶接ビード測定を選択します。
3. 「Apply filters (フィルタの適用)」をクリックします。



日付の選択

1. 「Start date (開始日)」欄と「End date (終了日)」欄で、対象となる期間を選択します。
2. 「Apply filters (フィルタの適用)」をクリックします。

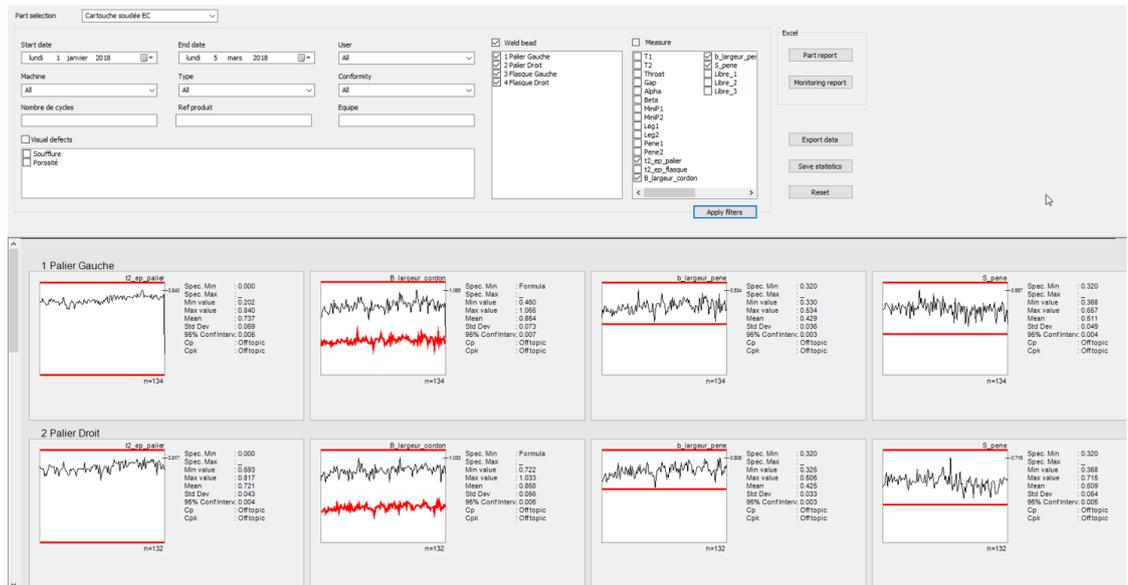


フィルタの選択

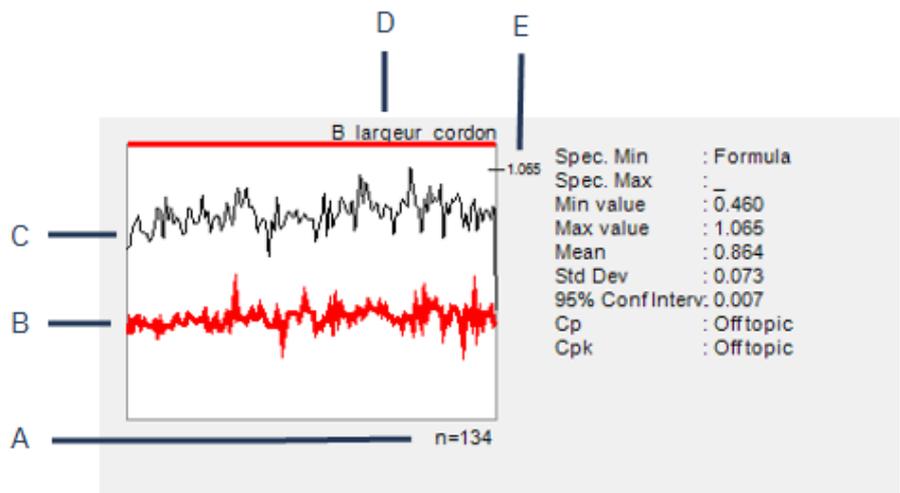
1. 使用するフィルタを選択します。
 - Machine (機械)
 - Type (タイプ)
 - Conformity (適合性)
 - Number of cycles (サイクル数)
 - Ref. product (参照製品)
 - Equipment (装置)
 - Visual defects (目視欠陥)
2. 「Apply filters (フィルタの適用)」をクリックします。



データが処理されると(処理すべきデータが大量にある場合は処理に時間がかかる場合があります)、進化チャートと統計値が表示されます。



統計情報



- A フィルタされている測定数
- B 定義されている最小値(設定されている場合)
- C 測定進化
- D 溶接ビード名
- E 定義されている最大値(設定されている場合)

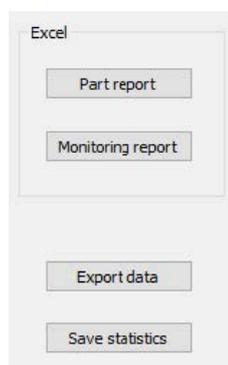
値	説明
Spec. Min (仕様:最小)	定義されている最小値 (設定されている場合)
Spec. Max (仕様:最大)	定義されている最大値 (設定されている場合)
Min value (最小値)	最小測定値
Max value (最大値)	最大測定値
Mean (平均)	平均値
Std Dev (標準偏差)	標準偏差
95% Conf Interv. (95%信頼区間)	95%信頼区間
Cp (Cp)	Cp値
Cpk (Cpk)	Cpk値
CpU (CpU)	CpU値 (最大値が定義されている場合のみ)
CpL (CpL)	CpL値 (最小値が定義されている場合のみ)

値	説明
Formula (計算式)	計算式を試用して最小値と最大値を計算します。
Off topic (トピック外)	値が計算できません。最小値と最大値を出すために計算式が使われている場合は、Cp値とCpk値は計算できません。

16.9 結果とレポートの保存

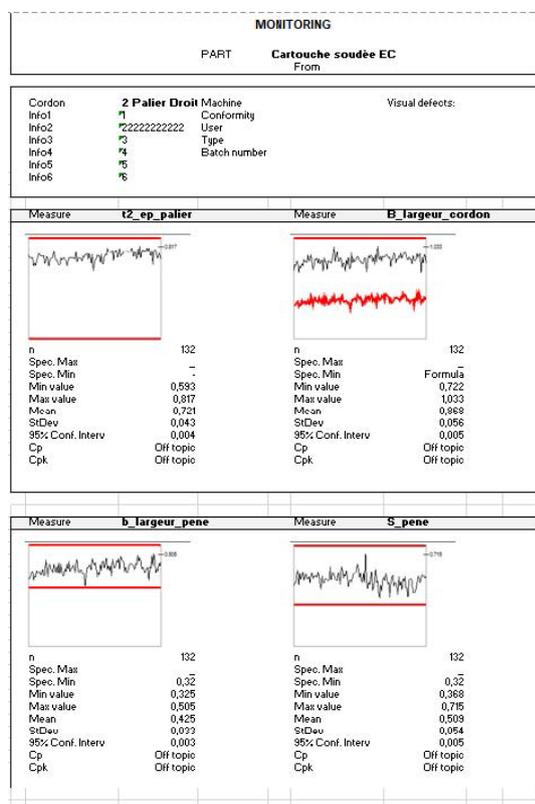
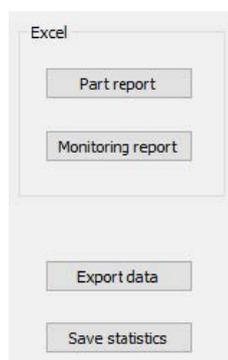
完全な部品レポートの作成

1. すべてのフィルタ済みデータを含む完全な部品レポートを作成するには、「Part report (部品レポート)」をクリックします。



完全なモニタリングレポートの作成

- すべてのフィルタ済みデータを含む完全なモニタリングレポートを作成するには、「Monitoring report (モニタリングレポート)」をクリックします。



データのエキスポート

- 生データを.csvファイルとしてエキスポートするには、「Export data (データのエキスポート)」をクリックします。

17 DataViewモジュール (オプション)

こちらのモジュールは、ソフトウェアのオプションとして入手可能です。

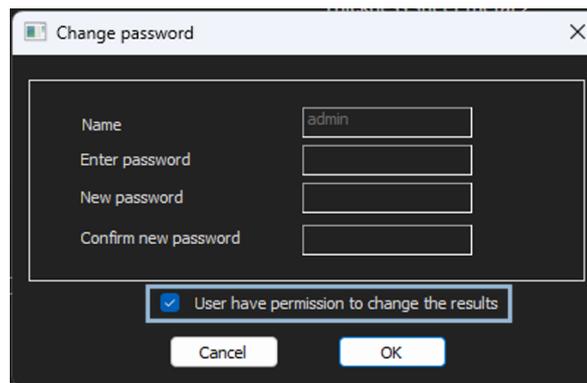
こちらの機能では、次の機能が提供されます。

- ・ 古い結果ファイルの確認
- ・ 古い結果 (特定の線) の削除
- ・ 保存済み画像における測定のやり直し
- ・ やり直した測定による古い測定の置き換え

オペレーター管理

「データ確認」機能を利用するには、オペレーターは結果ファイルの変更権限を持っている必要があります。

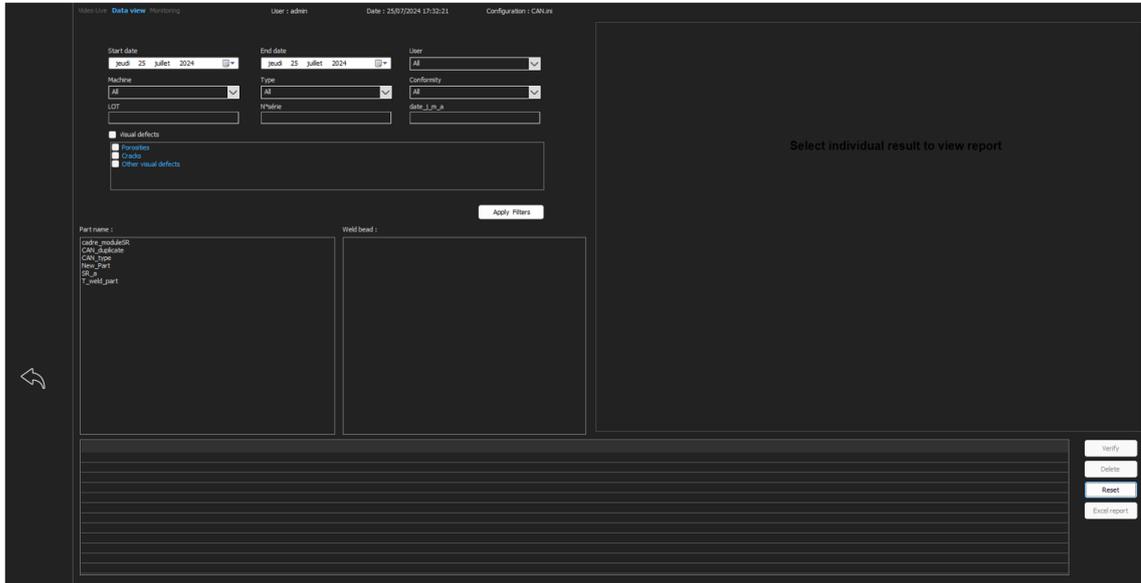
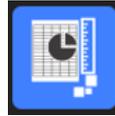
オペレーターのアクセス権限は、ソフトウェアの「Administration (管理)」セクションから変更できます。



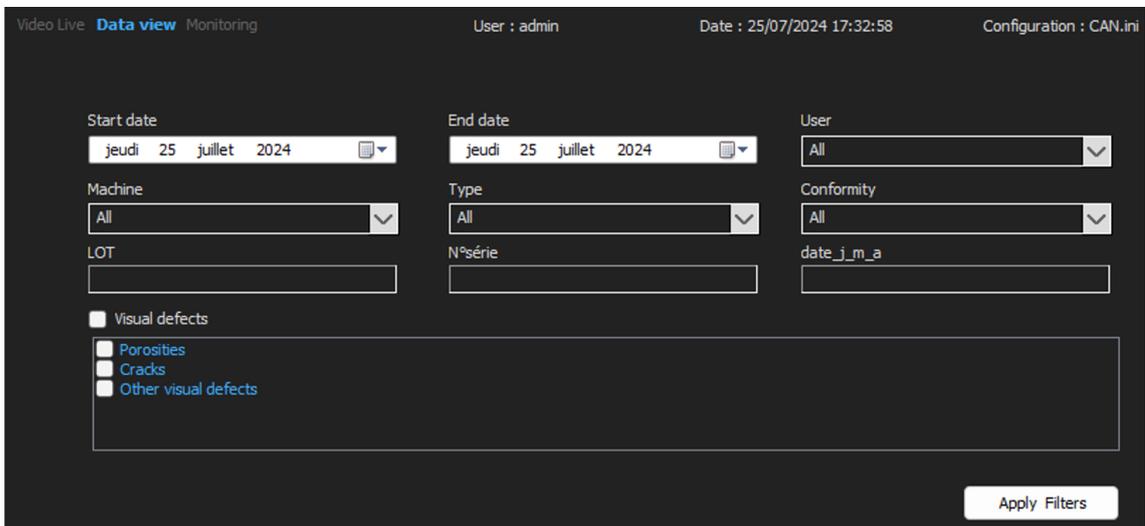
DataViewウィンドウ

メインのウィンドウで、DataViewアイコンが表示されます。

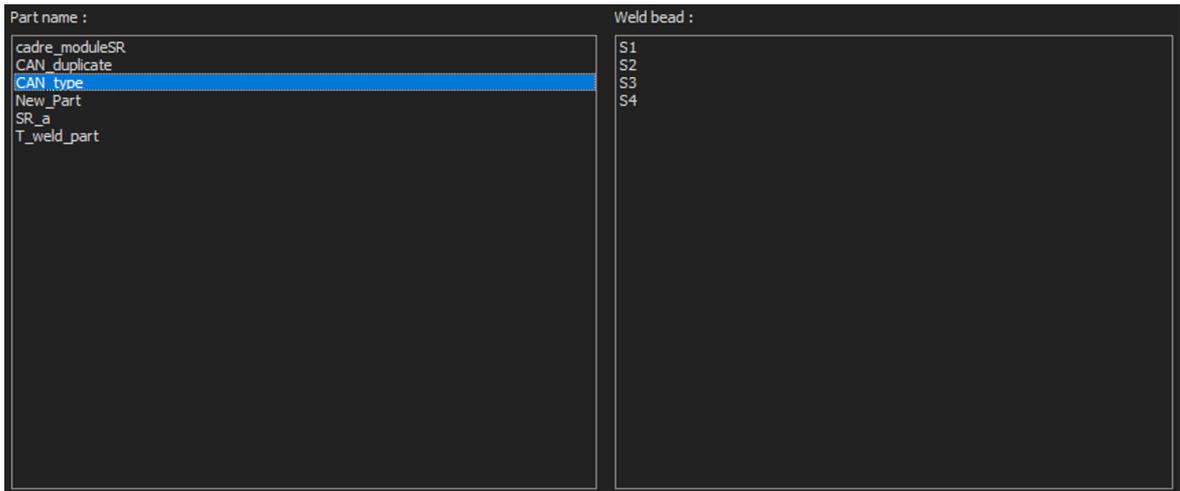
1. この機能にアクセスするには、「DataView (データビュー)」アイコンをクリックします。



ソートキー



部品や溶接ビードの選択



フィルタリングデータの結果表

Conformity	user	day of year	day	month	year	type	hour	T1	Throat	ls_top_rouseur	ls_largeur_joison	ls_largeur_pene	S_pene	Seuflure	Porosit	Machine	Comment	Image	Nombre de cycles	Ref produit	Equipe
OK	adm	3	3	Jan.	2018	Cart...	13h...	0	0	0.755	0.372	0.372	0.32	0	0	Kiper 2	Cart...	8h	4234845	1	
OK	adm	3	3	Jan.	2018	Cart...	13h...	0	0	0.755	0.615	0.394	0.478	0	0	Kiper 2	EMT 22...	Cart...	8h	4234847	1
OK	adm	3	3	Jan.	2018	Cart...	13h...	0	0	0.732	0.678	0.367	0.788	0	0	Kiper 2	EMT 22...	Cart...	9h	4234847	3
OK	adm	3	3	Jan.	2018	Cart...	13h...	0	0	0.713	0.723	0.333	0.475	0	0	Kiper 4	Cart...	13h	4234847	2	
OK	adm	3	3	Jan.	2018	Cart...	14h...	0	0	0.714	0.636	0.463	0.365	0	0	Kiper 4	Cart...	14h	4234846	2	
OK	adm	3	3	Jan.	2018	Cart...	18h...	0	0	0.684	0.653	0.347	0.443	0	0	Kiper 4	Cart...	18h30	4234846	2	
OK	adm	3	3	Jan.	2018	Cart...	17h...	0	0	0.684	0.726	0.417	0.338	0	0	Kiper 4	Cart...	18h30	4234846	2	
OK	adm	3	3	Jan.	2018	Cart...	18h...	0	0	0.732	0.629	0.416	0.453	0	0	Kiper 4	Cart...	17h30	4234846	2	
OK	adm	3	3	Jan.	2018	Cart...	18h...	0	0	0.678	0.717	0.328	0.272	0	0	Kiper 4	Cart...	18h	4234846	2	
OK	adm	3	3	Jan.	2018	Cart...	18h...	0	0	0.659	0.611	0.368	0.357	0	0	Kiper 4	Cart...	18h	4234846	2	
OK	adm	3	3	Jan.	2018	Cart...	19h...	0	0	0.715	0.621	0.383	0.253	0	0	Kiper 4	Cart...	19h30	4234846	2	
OK	adm	3	3	Jan.	2018	Cart...	19h...	0	0	0.732	0.646	0.418	0.278	0	0	Kiper 4	Cart...	18h30	4234846	2	
OK	adm	3	3	Jan.	2018	Cart...	20h...	0	0	0.643	0.603	0.372	0.549	0	0	Kiper 2	Cart...	19h30	4234847	2	

選択した計測線の計測レポート

StructureExpert Weld

Date: 26/07/2024 11h02m
User: admin
Part: newpiece

Weld bead: Weld1
Part_class: Material 1
Material 1
Info 1

Operation: Designation
Material 2
Info 2

Measurements results

Type	T1	T2	Bevel	gap	leg1	leg2	penet1	penet2	checkbox	undercut	weld length
U.L. top	0.08	0.06	3.6	0.06	13.6	14.25	0.26	0.26		0.06	9.08
U.L. bottom											
U.S. bottom				7.18							

Visual defects

- Entrapped:
- Cracks:
- Other:

Optional comments

Conformity	user	day of year	day	month	year	type	hour	T1	T2	Throat	Gap	Leg1	Leg2	Penet1	Penet2	Checkbox	Undercut	Weld length	Priorities	Cracks	Other	Machine	Comments	Image	Batch number
OK	adm	203	26	July	2024	12h...	13h...	14.20	8.28	0.06	11.81	11.85	3.72	1.62	0	0.06	0	0	0	0	0	0	0	adm...	

17.1 DataViewの機能

Verify (検証)

測定日に取得されたRAW画像を(測定と共に)ロードし直し、測定をやり直します。

「Verify (検証)」は、RAW画像が存在する場合のみに有効となります。RAW画像がない場合は、ボタンは非アクティブ状態となります。

Delete (削除)

オペレーターの確認後に、アクティブな測定線を削除します。

Excel report (Excelレポート)

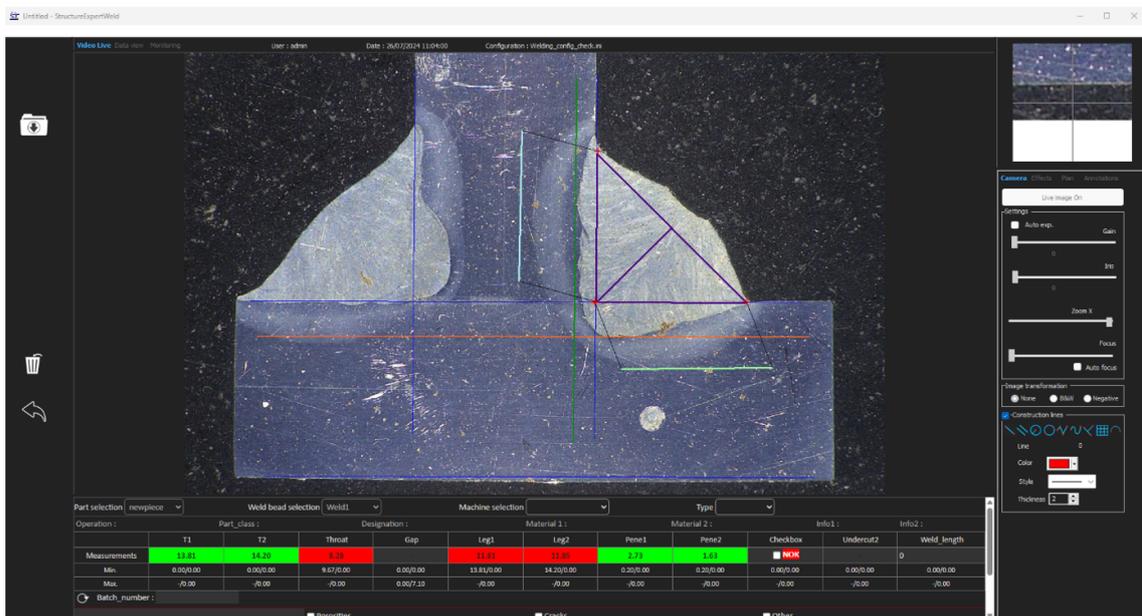
アクティブな測定線のExcelレポートを作成します。

Reset (リセット)

選択内容(部品や溶接など)をリセットします。

データビューによる測定の検証

「Verify (検証)」をクリックすると、RAW画像が自動的に「Video Live (ライブビデオ)」タブに読み込まれます。



- ・ 部品名と溶接名が自動的にロードされ、変更できなくなります。
- ・ 機械の選択、タイプ、バッチ番号についても、自動的にロードされ、変更できなくなります。
- ・ 正しい校正がロードされます。
- ・ 元の測定線が表示されます。

測定のやり直し

測定をやり直すには、測定タイトルをクリックします。元の線/結果が削除されます。測定をやり直します。

古い測定の保存

「Save results (結果の保存)」をクリックすると、元の日付のグローバルなExcel結果ファイル内の古い測定が新しい測定に置き換わります。



新しい結果の破棄

新しい結果の保存を希望しない場合は、「Back (戻る)」をクリックして「Yes (はい)」をクリックします。



RAW画像とデータのごみ

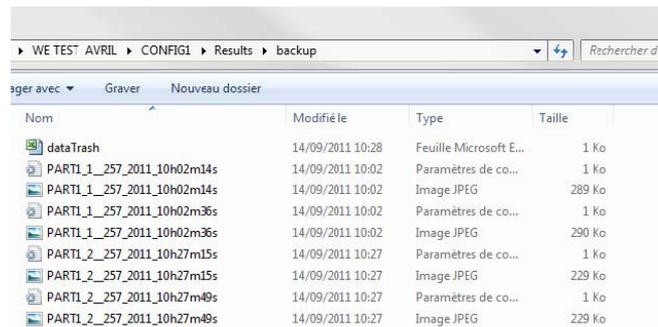
RAW画像は、「.../Configuration name/Results/Backup」フォルダに格納されます。

各画像の.JPGファイル一つ、校正を含むテキストファイル一つ、測定線の位置を含むテキストファイルが含まれます。

データのごみは、「.../Configuration name/Results/Backup」フォルダに格納されます。

	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
Deleted by	Record :	257	14 September	2011	10h36m	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
Replaced by	Record :	257	14 September	2011	10h36m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.20	0.00	0.00	0.84	2.86
Deleted by	Record :	257	14 September	2011	10h36m	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
Replaced by	Seb	Record :	257	14 September	2011	10h02m	5.99	2.37	2.28	0.00	0.00	0.00	0.30	0.12	0.00	0.00	1.12	0.89
Deleted by	Seb	Record :	257	14 September	2011	10h02m	6.19	2.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31	0.12	0.00	0.00	1.52	0.94

削除または変更された結果は、すべて自動的に「dataTrash.xls」のファイルに保存されます。



DataViewモジュールでのレポートの出力

DataViewモジュールでレポートを出力するには、次の2つのオプションから任意のものを選択します。

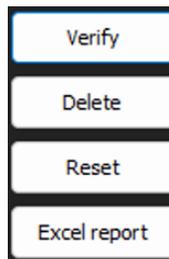
1. レポートの上部にある「Print (出力)」をクリックします。



StructureExpert Weld



2. または「Excel report (Excelレポート)」をクリックしてExcelレポートを生成します。



18 「Report Generator (レポート作成プログラム)」モジュール (オプション)

専用のユーザーマニュアルを参照してください。

19 QDasモジュール (オプション)

はじめに

ソフトウェアでは、QDas形式で溶接ビード測定が保存できるようソリューションが用意されています。

StructureExpert Weld (SEW) で次のQDas設定を管理するには、SEW_QDas_Settings.exeソフトウェアを使用します。

- ・ QDasタグ (K1xxx、K2xxx、K0xxx) をSEWデータに関連付ける。
- ・ データ保存用フォルダを定義する。

部品データ/K1タグ	
K1xxx範囲のQDasタグ(部品データとも呼ばれる)は、次と関連付けられます。	
<ul style="list-style-type: none"> - 構成名 - 部品名 - 溶接ビード名 - 操作、Part_Class、指定、材料1、材料2、情報1、情報2 	
	

特徴/K2タグ	
K2xxx範囲のQDasタグ(特徴とも呼ばれる)は、次の内容と関連付けられます	
<ul style="list-style-type: none"> - 測定ID - 説明 - 単位 - 最小/アクションリミットの最小値 - 最大/アクションリミットの最大値 - 計算式 	

値/k0タグ	
K0xxx範囲のQDasタグ(値とも呼ばれる)は、次の内容と関連付けられます	
<ul style="list-style-type: none"> - ユーザー - 日付 - 機械本体 - 種類 - テキストコメント - コメント1(バッチ番号)、コメント2、コメント3 	

19.1 SEW_QDas設定

SEW_QDas_Settings.exeは、ソフトウェアのインストールフォルダのルートに格納されています。このソフトウェアは、各タグをSEWタグに関連付けるための設定ソフトウェアとして使われます。次に示す3つの画面を使用します。

1. 「Part data (部品データ)」の関連付け

Part data

K1 002 Add Tag

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

2. 「Characteristics data (特徴データ)」の関連付け

Characteristic data

K2 019 Add Tag

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

3. 「Values (値)」の関連付け

Values

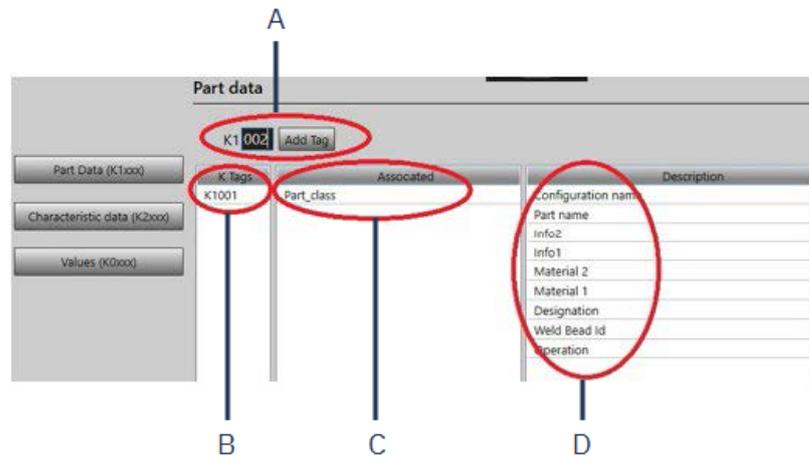
K0 008 Add Tag

K Tags	Associated	Description
K0002	User	Comment2
K0003	Date	Comment3
K0004	Machine	
K0005	Type	
K0006	Text comment	
K0007	Comment1	

SEWデータのQDasタグへの関連付け:

1. データ/タグに対応する画面を選択します。
2. 部品のタグ番号を入力します (A)。
3. 「Add tag (タグの追加)」をクリックして「K Tags (Kタグ)」リストに新しいタグを保存します (B)。
4. タグへの関連付け対象となる「Description (説明)」データリスト (D) のテキストをクリックします。
5. テキストを「Associated (関連付け済み)」リストにドラッグします (C)。

次の図では、Part_Class (B) および (C) というSEWデータにすでに関連付けられているタグk1001を示しています。



タグ/関連付け済みデータの削除

- ・ タグと関連付け済みのSEWデータ((B) および (C))を削除するには、削除対象となるKタグをダブルクリックします (B)。
- ・ 関連付け済みデータのみ ((C))を削除する場合は、説明リストにテキストをドラッグします (D)。

追加オプション

- ・ 追加オプションにアクセスするには、「**More Options** (オプションをさらに表示)」をクリックします。

QDasファイルの保存時は、次の2つの方法で測定値を保存することができます。

- ・ 一行で区切り文字を使用する方法

```

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

```

または

- ・ 各測定値をその測定番号、Kフィールドと関連付ける方法

```

K0004/0 20.03.20/10:51:47
K0006/0
K0008/0 1
K0009/0
K0010/0 0
K0011/1 0.00
K0012/2 0.00
K0013/3 0.00
K0014/4 0.00
K0019/9 2.61
K0011/10 0.00
K0011/11 0.00
K0011/12 0.00
K0011/13 1.00
K0011/14 0.00
K0011/15 0.00
K0011/16 0
K0011/17 0
K0011/18 0
K0004/0 20.03.20/10:51:52
K0006/0
K0008/0 1
K0009/0
K0010/0 0

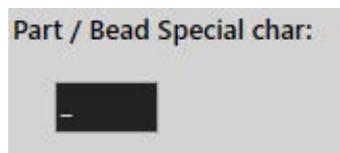
```

「Part / Bead Special char (部品 / ビーズ特殊文字)」欄

SEWソフトウェアで部品を作成する際に最もよく使用される特殊文字は、部品名もしくは溶接名（後者のほうがよく使用される）の前に付けるアンダースコア「_」です（例: _001、_025、_0136など）。これにより、ソフトウェアやExcelレポートにおける正しいソートが可能となります。



アンダースコア「_」の特殊文字は、QDas形式でデータを保存する場合に問題となる可能性があります。このため、こちらのオプションによりすべての部品名と溶接名の「_」を削除した形での結果の保存が可能となります。



削除する特殊文字を入力します。

QDasファイルの保存



QDasファイルを保存すると、ファイルは通常サブフォルダに保存されます。

ただし、ファイルが固定の場所に格納されるように、ファイルオプションを使用してファイルを固定のフォルダに保存することもできます。

`Config_demo2_NewPart_Convex1_00000001.dfq`

ファイル名の構造:

`Configuration name_Part_name_weld identification_000000x.dfq`

QDas保存フォルダの定義

- ・ QDasデータ用に保存フォルダを定義するには、「Browse (参照)」をクリックします。

19.2 QDas結果

設定を保存すると、SEWを使用してQDas結果を保存することができます。

結果の保存を希望する場合は、通常通りExcel形式で保存され、設定によってはQDas形式でも保存されます。

SEW では、「QDas」フォルダにQDasデータが格納されます。各結果は、次のように定義されるサブフォルダに格納されます。

QDasFolder/ConfigurationName/BeadName/xxxxxxx.dfq

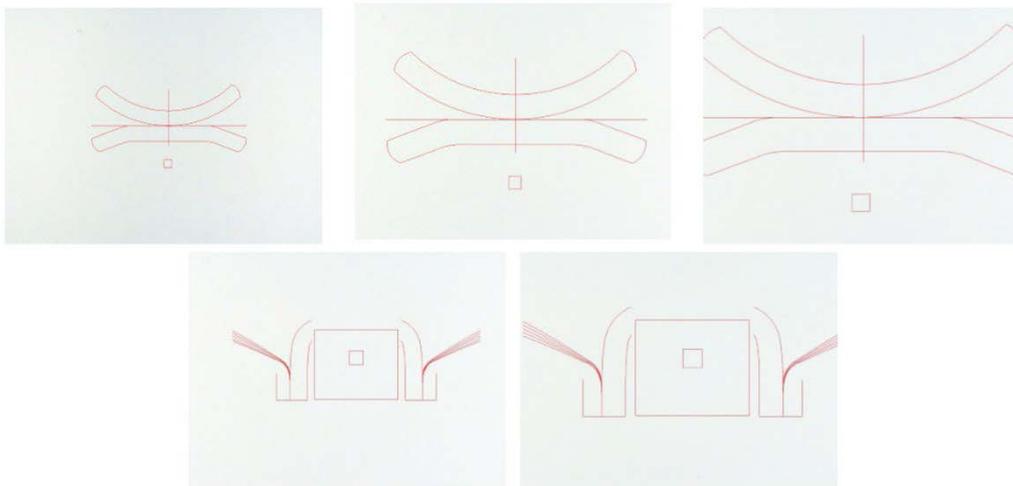
結果は、DFQ構造で保存されます。名前は、00000001.dfqから始まる8桁で定義されます。QDas仕様でも確認できるとおり、名前は記述部分 (DFDとも呼ばれる) の変更ごとにインクリメントされます。

20 DXFモジュール (オプション)

DXFモジュールにより、SEW ソフトウェアでの.DXFファイルのインポートが可能になります。こちらは、ソフトウェアバージョンV3.20からサポートされています。

キャプチャ済みの画像で.DXFファイルが開かれ、サンプルの位置に応じて図面の移動や方向変換が可能になります。

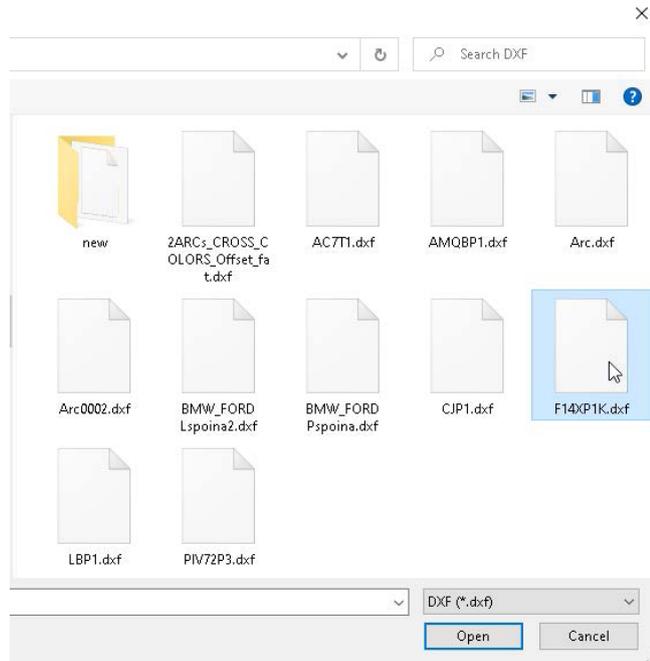
.DXFファイルにスケールが組み込まれているため、図面はキャプチャ済み画像の倍率に従います。



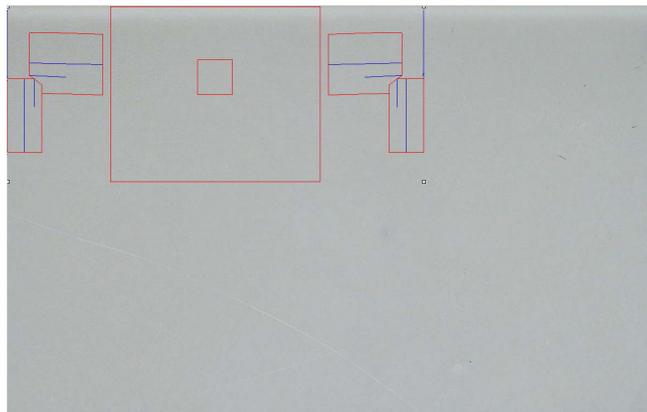
DXFモジュールは、SEW画像における複雑な図面の表示に非常に便利なモジュールです。主要な目的は、参照線を確保することで正確な測定を実現することです。

20.1 DXF操作モード

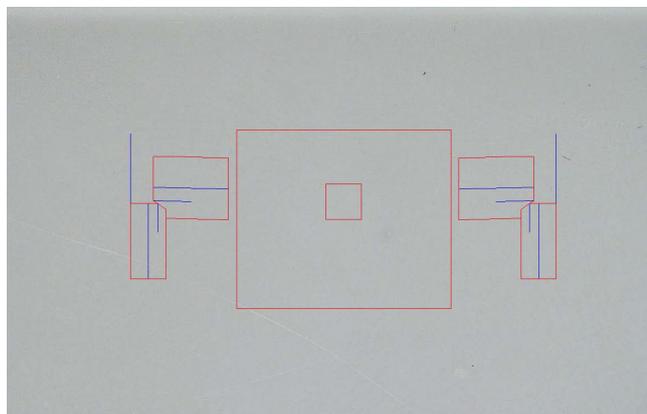
1. 溶接サンプル画像をキャプチャします。
 2. 画像を右クリックして「DXF (DXF)」を選択します。
- または
3. 「Effects (エフェクト)」タブを選択し、「DXF (DXF)」を選択します。
 4. 画像で開きたい.DXFファイルを選択します。



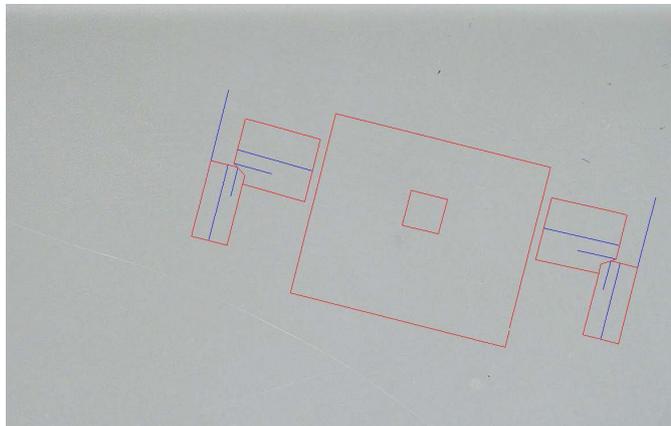
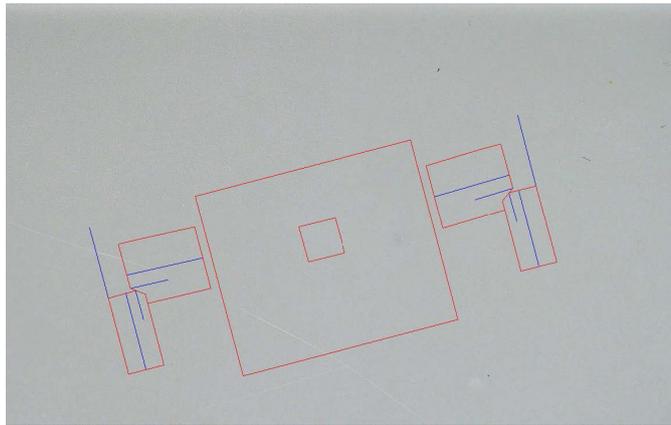
5. .DXFファイルが自動的に開かれ、左上の角に調整されます。



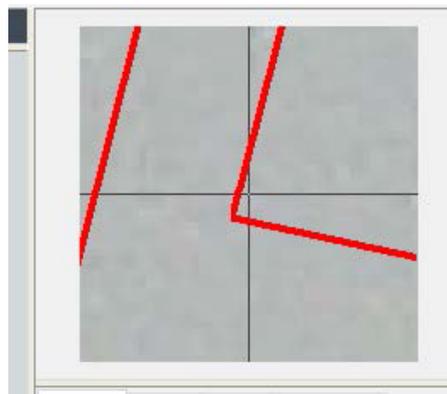
6. サンプル上の任意の位置に移動するには、DXF図面をクリックします。



7. CTRLとマウスのスクロール機能を使用して、図面の方向を調整します。



8. .DXF図面が正しく調整されている場合は、図面はソフトウェアの右上の倍率ウィンドウに表示され、測定がスムーズになります。



9. 通常通りに測定を行います。
10. 保存済みの画像に.DXF図面を取り込むには、「Merge construction lines and texts (作図線とテキストの結合)」のチェックボックスにチェックを入れます。取り込まない場合は、.DXF図面は画像保存前に削除されます。

21 XML/JSONモジュール (オプション)

生成されたデータのサードパーティソフトウェアへの組み込みをスムーズにするために、XML/JSONモジュール (オプション) を使用してXMLまたはJSON形式でデータを保存します。

ソフトウェアは、本マニュアルに記載のとおり引き続き通常の方法でデータを保存し、一部の追加ファイルについても保存が行われます。

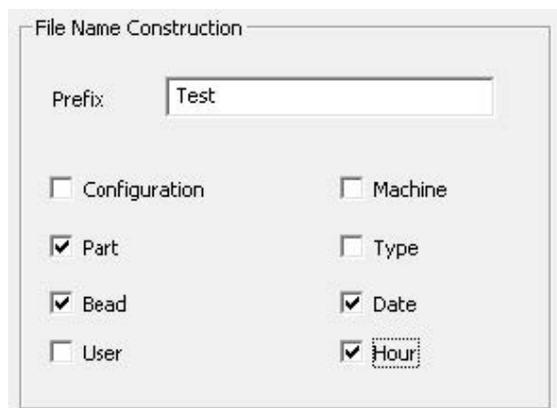
オプションが有効になったら、新しいタブである「XML/JSON (XML/JSON)」がSettings.exeに表示されます。

こちらのモジュールでは、次を定義することができます。

- ・ ファイルの保存パス (ローカルドライブまたはネットワークドライブ)
- ・ ファイル名の規則

ファイル名の各種必要情報に加え、接頭辞についても定義することができます。

各情報は、アンダースコア「_」で区切られます。



上記の例では、ファイル名は「Test (試験)_Part (部品)_Bead (ビード)_Date (日付)_Hour (時刻)」となります。

ファイルが保存フォルダにすでに存在し、新規ファイルの名前が同じ名前をとっている場合は、旧ファイルは自動的に新規ファイルに置き換わります。

- ・ ファイル形式: XMLまたはJSON。
- ・ 保存済みファイルと共に保存済み画像のコピーが必要な場合。

生成されたファイルは、すべて選択したパスに保存されます。

このようなファイルは、手動または自動でのユーザー操作がない限り、すべての場合において削除されることはありません。

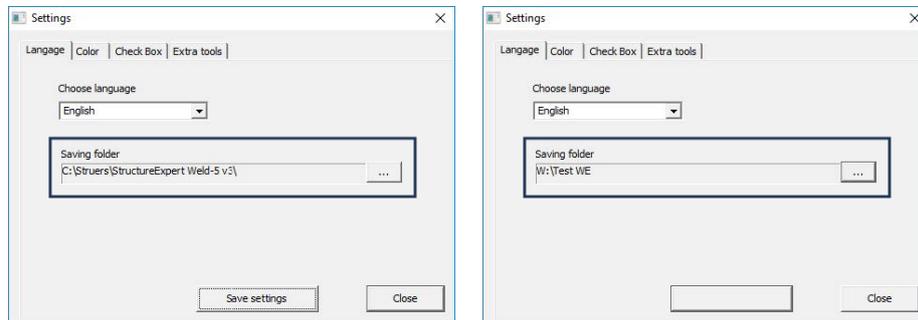
22 付録1: ネットワーク保存パスの変更

ネットワークにおける保存パスの変更/StructureExpert Weldシステムのネットワーキング

ネットワークでStructureExpert Weldのデータを保存したり、複数のStructureExpert Weldシステム間でデータを共有したりするには、ネットワークドライブがアクセス可能な状態である必要があります。

StructureExpert Weldの保存パスを変更するには、次を実施してください。

1. インストールの過程において、インストールの過程の終わりに保存パスを変更します。



2. インストール完了後、既存データがあれば共有ネットワークドライブに既存データをコピーします。

フォルダ構成

コピーまたは移動対象のデータ:

Name	Date modified	Type	Size
Archives	18/09/2017 17:45	File folder	
Calibration	18/09/2017 16:32	File folder	
cci	18/09/2017 16:29	File folder	
Componentes	18/09/2017 16:34	File folder	
Config_demo2	20/10/2017 14:43	File folder	
Configurations	20/10/2017 14:43	File folder	
DemoImanec	18/09/2017 16:29	File folder	
Names			
Air Suspension.ini	08/05/2017 18:00	Configuration sett...	2 KB
Componentes.ini	08/05/2017 18:00	Configuration sett...	2 KB
Config_demo2.ini	20/10/2017 13:24	Configuration sett...	2 KB
ENGISAMBLE.ini	08/05/2017 18:00	Configuration sett...	2 KB
Final CHECK 18_0_2011.ini	30/11/2011 19:48	Configuration sett...	1 KB
Process (service game).ini	08/05/2017 18:00	Configuration sett...	2 KB
Recoil.ini	08/05/2017 18:04	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	02/12/2011 09:49	Configuration sett...	2 KB
welding_config.ini	08/05/2017 18:04	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

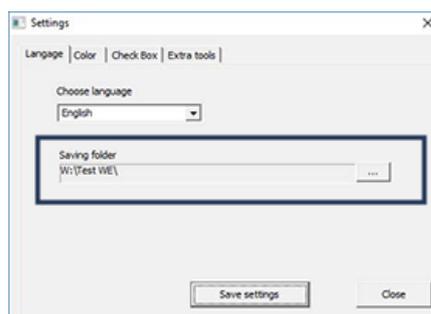
異なる構成のフォルダ

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

必要なデータがすべて次のネットワークドライブに保存されている状態になりました。

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	

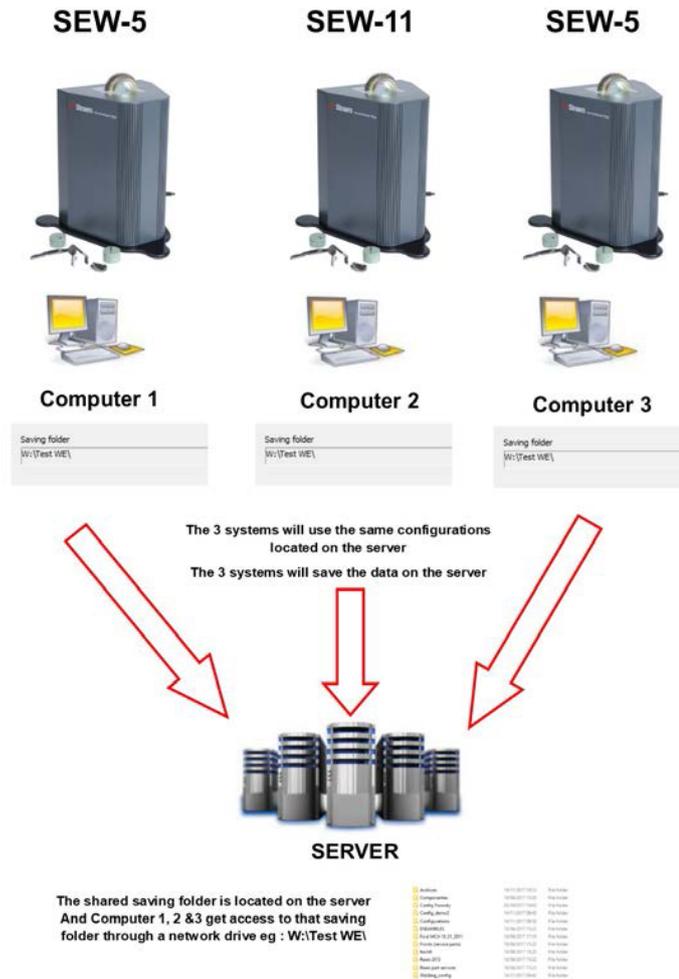
3. StructureExpert Weldソフトウェアのインストールフォルダで、**Settings.exe**を開いてネットワークドライブへの保存パスを変更します。



こちらのネットワークドライブが、StructureExpert Weldソフトウェアの使用時にデータがロードされ保存される場所となります。

StructureExpert Weldシステムのネットワーキング

こちらの例では、Computer 1、Computer 2、Computer 3にStructureExpert Weldがインストールされます。データはサーバーに存在しています。各コンピューターは、ネットワークドライブを通してサーバーにアクセスします。



StructureExpert Weldソフトウェアデータに関する注意事項

Configurationフォルダ

Configurationフォルダには、作成済みのすべての構成ファイルが格納されています。

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).ini	03/05/2017 18:00	Configuration sett...	2 KB
hock6.ini	03/05/2017 18:44	Configuration sett...	2 KB
Rears 2013.ini	03/05/2017 18:00	Configuration sett...	2 KB
Rears part services.ini	03/05/2017 18:00	Configuration sett...	2 KB
Renault.ini	02/12/2011 09:49	Configuration sett...	2 KB
Welding_config.ini	06/05/2013 08:41	Configuration sett...	2 KB

構成フォルダ

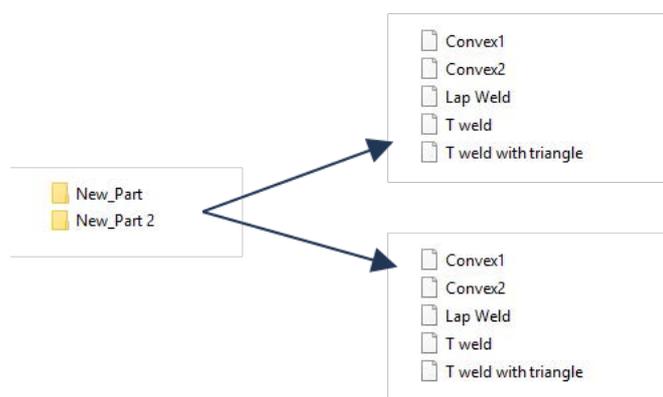
各フォルダには3つのサブフォルダがあります。

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

Cordonsフォルダ

Cordonsフォルダには、作成済みの各部品用フォルダが格納されています。

各部品フォルダには、部品の溶接が含まれています。



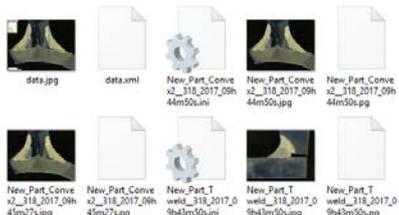
Resultsフォルダ

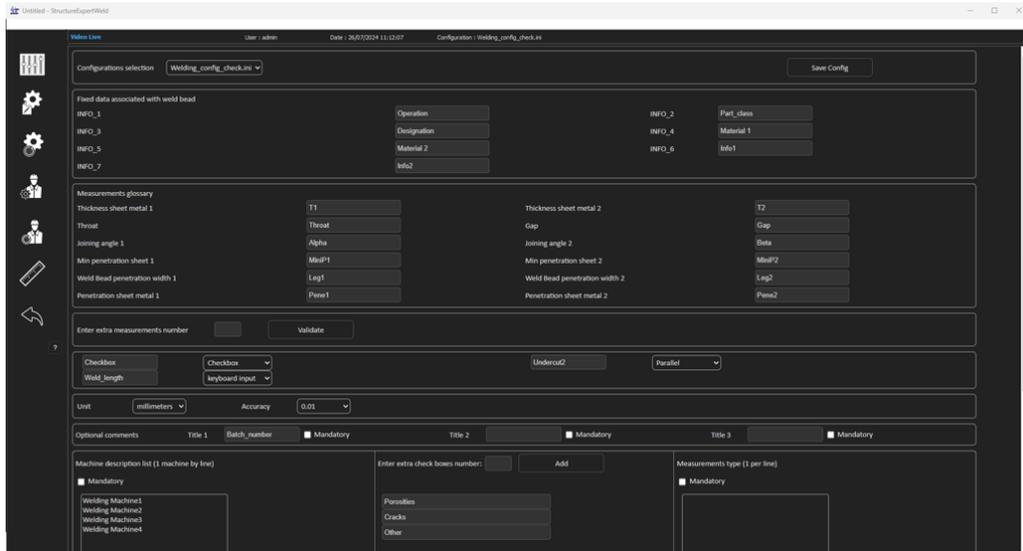
■ backup	14/11/2017 09:46	File folder	
■ New_Part_Convex2	14/11/2017 09:45	File folder	
■ New_Part_T weld	14/11/2017 09:46	File folder	
📄 New_Part_Convex2.xls	14/11/2017 09:45	Microsoft Excel 97...	2 KB
📄 New_Part_Convex2_extra.xls	14/11/2017 09:45	Microsoft Excel 97...	1 KB
📄 New_Part_T weld.xls	14/11/2017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

Backupフォルダ (Dataviewモジュールのみに適用)

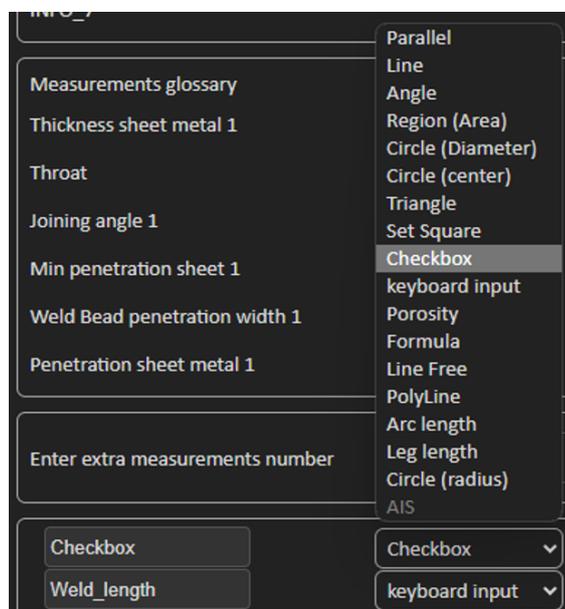
こちらのフォルダには、結合された測定値や関連する校正を含まない生の画像が格納されています。

こういった画像は、溶接を再度測定するためにStructureExpert Weldソフトウェアで使用されます。





新規ソフトウェア構成を作成すると(「Administration (管理)」>「General Description (一般説明)」)、
「Enter extra measurements number (追加測定番号の入力)」>「Check Box (チェックボックス)」リストで
ツールが利用できます。



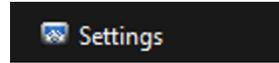
1. 溶接を評価するには、チェックボックスを作成します。
 - チェックボックスのチェックが外れていると、溶接が間違っていることを意味します。結果は赤で表示されます。

- チェックボックスにチェックが入っていると、溶接が正しいことを意味します。結果は緑で表示されます。

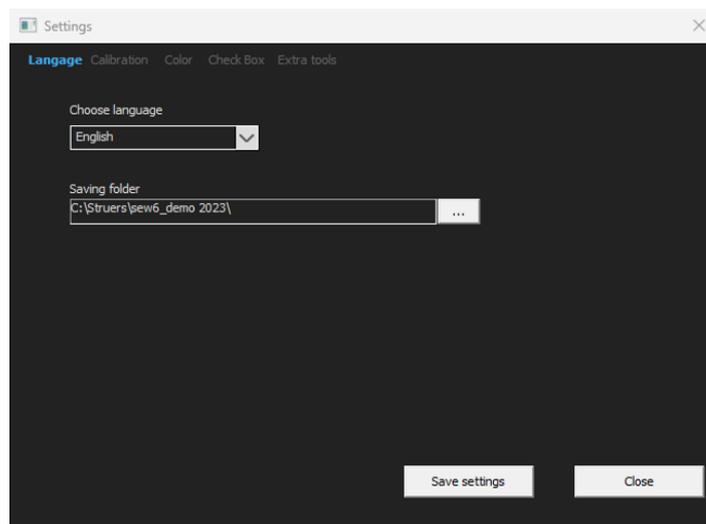
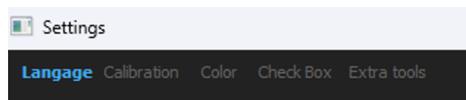


注記

溶接の正誤を表示するテキストは、ソフトウェアのインストールフォルダにある **Settings.exe**ファイルで変更できます。



設定ファイルは5つのメニューで構成されています。



Settings

Language Calibration Color Check Box Extra tools

Calibration frequency:

Ask to do calibration after every ▾

Calibration certificate :

Calibration plate serial number

Certification number

Date of issue 03/05/2019 ▾

Date of next calibration 03/05/2019 ▾

Link of certificate Browse

Save settings Close

Settings

Language Calibration Color Check Box Extra tools

Under Min

Action Limit Min

Between Min and Max

Action Limit Max

Above Max

Font Size :

Save settings Close

Settings

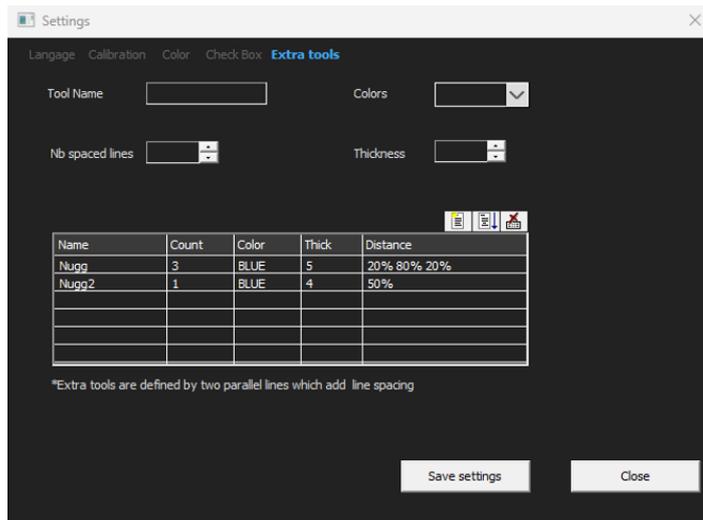
Language Calibration Color Check Box Extra tools

Check box text

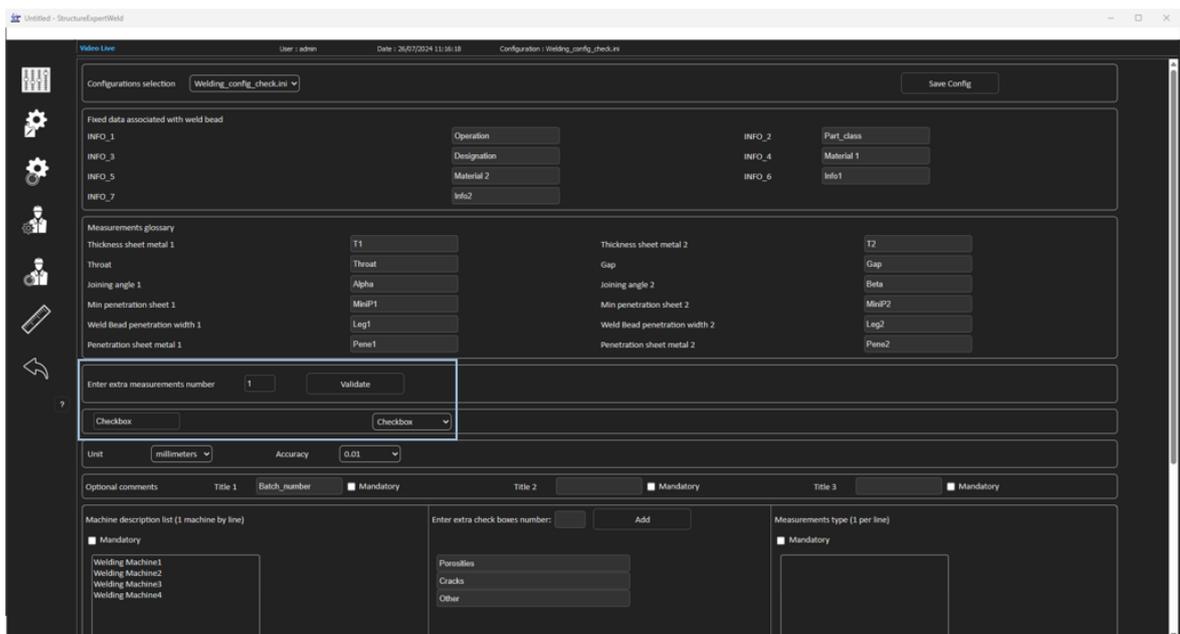
Text to be displayed when the weld is conform

Text to be displayed when the weld is not conform

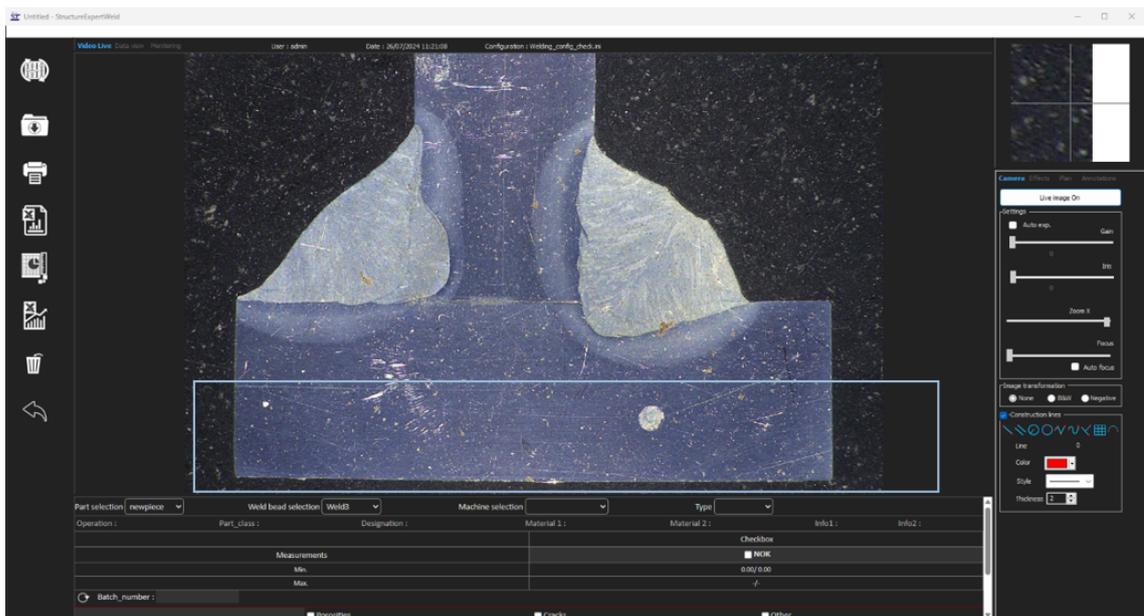
Save settings Close



構成サンプル:測定なし-目視点検のみ。

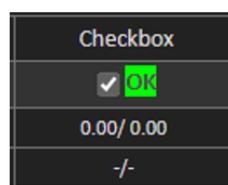


新規部品の設定



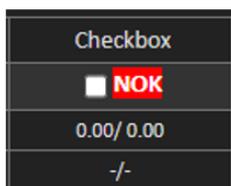
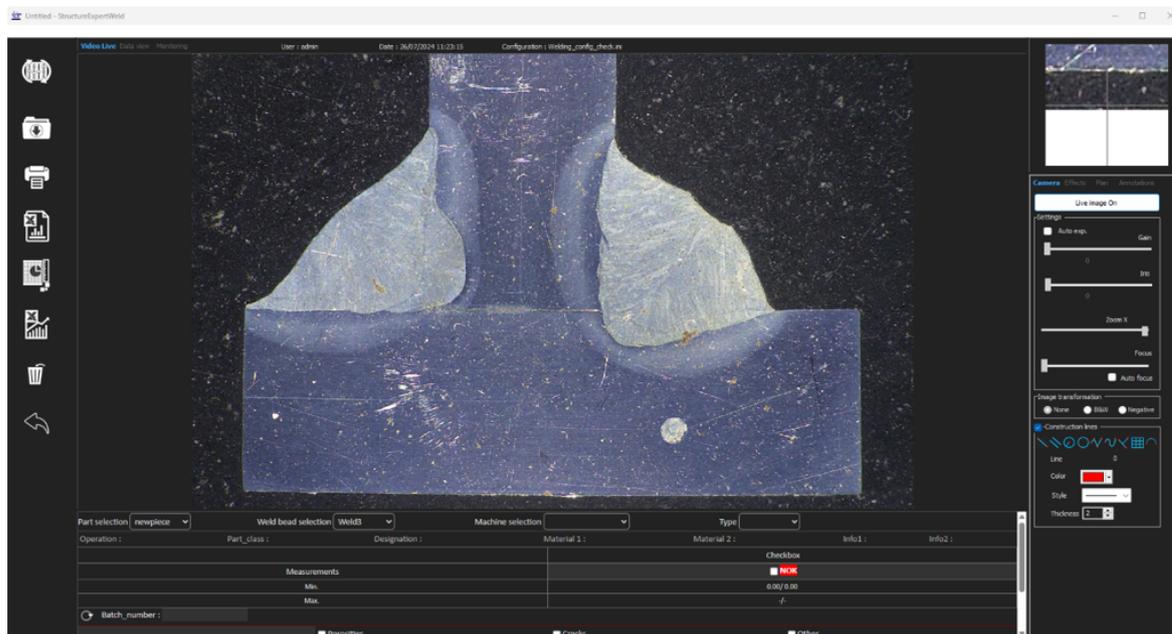
目視点検 - 正しい溶接

チェックボックスにチェックが入っており、チェックボックスも画像も緑で表示されます。



目視点検 - 間違った溶接

チェックボックスのチェックが外れており、チェックボックスも画像も赤で表示されます。



24 付録3:アクションリミットの最小値と最大値 (オプション)

溶接規格によっては、合否基準 (最小値と最大値) に追加のパラメーターが求められるものもあります。これがアクションリミットの最小値と最大値となります。

最先端の溶接規格に対応するため、アクションリミットの最小値と最大値がStructureExpert Weldソフトウェアに実装されています。

1. ソフトウェアの「Administration (管理)」部分で、「New Part (新規部品)」または「Modify Part (部品の変更)」もしくはその両方を選択します。

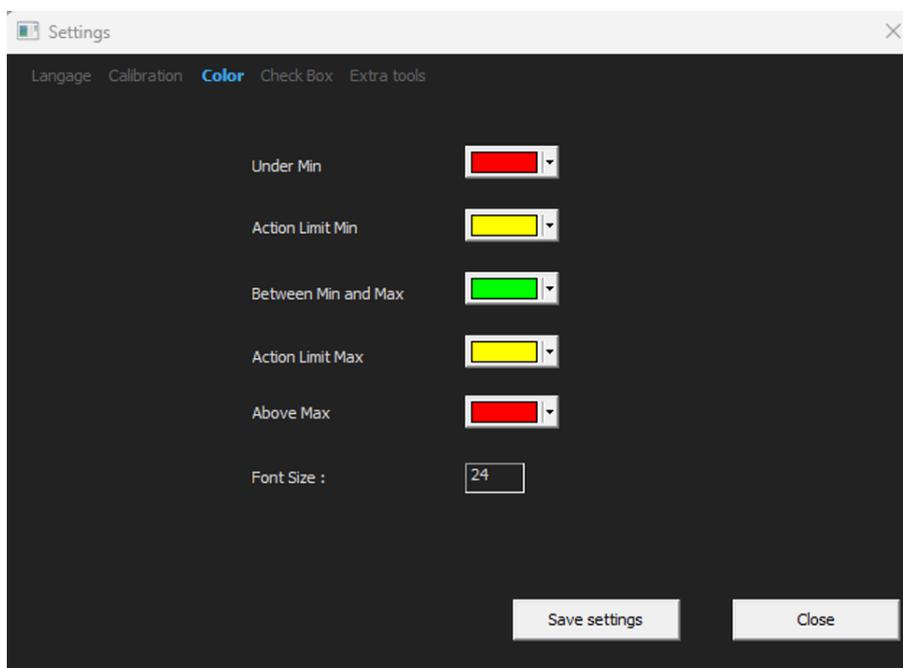
合否基準に加え、アクションリミットの最小値と最大値を定義することができます。

測定を行う場合、結果は次の色で表示されます。

- **Under Min** (最小値未満) 赤
- **Between Min & Max** (最小値と最大値の間) 緑
- **Above Max** (最大値以上) 赤
- **Min & Min Action limit** (アクションリミットの最小値と最大値)の間 黄
- **Max & Max Action limit** (アクションリミットの最小値と最大値)の間 黄

**注記**

色については、ソフトウェアのインストールフォルダにある**Settings.exe**ファイルで変更できます。



アクションリミットの最小値と最大値を使用した部品の設定

**注記**

バージョン3.0以降:アクションリミットの最小値と最大値は、計算式に加え固定値でも定義することができます。

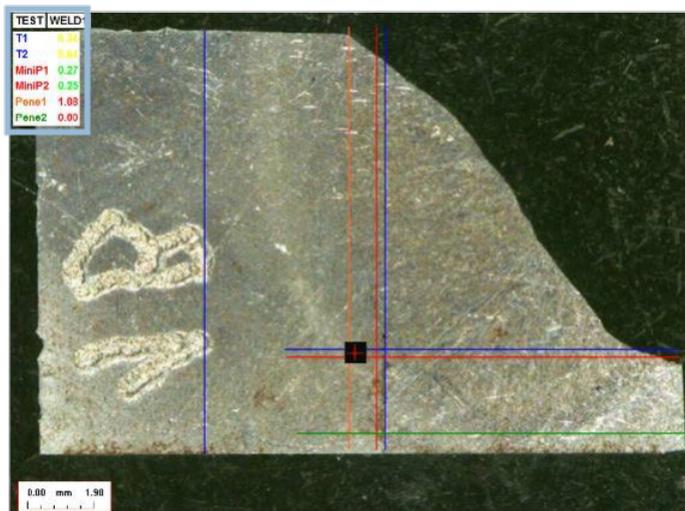
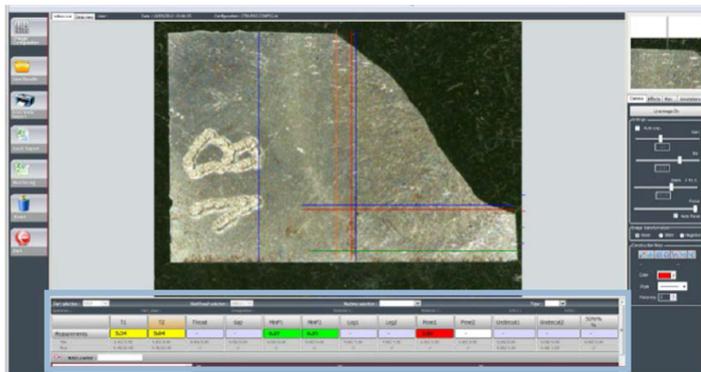
詳細は次をご参照ください: [公式 ▶54](#)と [部品と溶接の作成 ▶21](#)。

Line	T1	T2	Throat	Gap	Alpha	Beta	MinP1	MinP2	Leg1	Leg2	Pene1	Pene2	Checkbox	Undercut2	Weld_length
Sel.	<input type="checkbox"/>														
Mandatory	<input type="checkbox"/>														
Min															
Max															
Act. Lim Min															
Act. Lim Max															

- ・ アクションリミットの最小値は、通常の最小値より高く設定する必要があります。
- ・ アクションリミットの最大値は、通常の最大値より低く設定する必要があります。

これらの条件が満たされていない場合、アクションリミットと最小値/最大値間の結果が緑で表示されま
す。

アクションリミットの最小値と最大値を使用した測定



結果は、合否基準とアクションリミットの最小値/最大値と自動的に比較され、次の色で表示されま
す。

- **Under Min** (最小値未満) 赤
- **Between Min & Max** (最小値と最大値の間) 緑
- **Above Max** (最大値以上) 赤
- **Min & Min Action limit** (アクションリミットの最小値
と最大値)の間 黄
- **Max & Max Action limit** (アクションリミットの最小
値と最大値)の間 黄



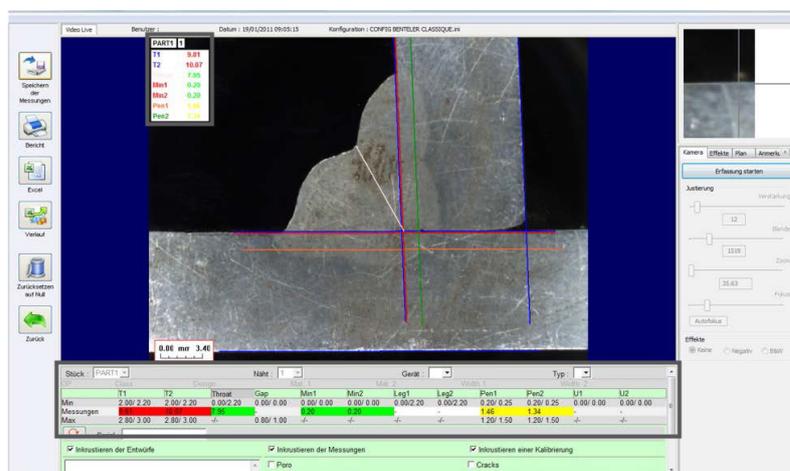
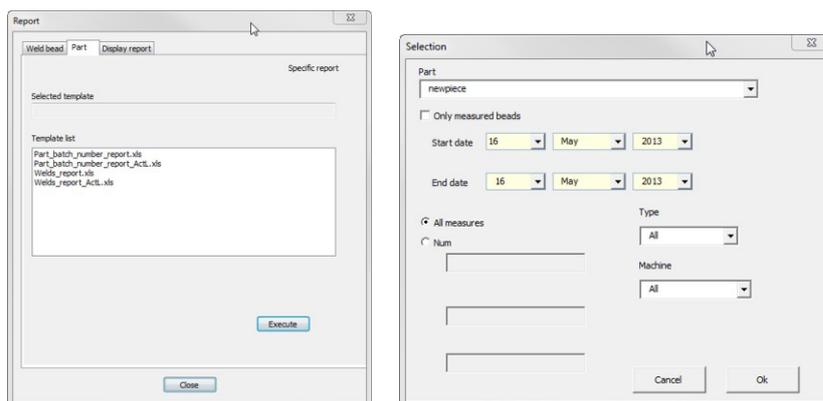
注記

色については、ソフトウェアのインストールフォルダにあるSettings.exeファイルで変更できます。

レポートの出力

「Min & Max action limit (アクションリミットの最小値と最大値)」オプションには、特定のレポートテンプレートが必要となります

- ・ Part_batch_number_report_ActL.xls
 - ・ Welds_report_ActL.xls
1. 作成するレポートを選択します。



24 付録3:アクションリミットの最小値と最大値 (オプション)

Microsoft Excel

BentelerPart [Lecture seule]

BENTELER Schweißnahtmessbericht
Automobiltechnik

Referenz: PART1 Benutzer: 19/01/2011
Gerätenummer: Alle Datum:
Art der Messungen: Alle Batch:

Kennzeich- nung Schweißnaht	Dimensional										Visuell			Beschub		
	T1	T2	Throat	Gap	Mist1	Mist2	Leg1	Leg2	Pen1	Pen2	U1	U2	Beispiels Cracks		Other	konform
Hierarchisierung 1																
1	5.45	6.85	1.15	0.70	0.20	0.20	0.10	0.20	2.07	1.1	0.81	0.26	X			X
2	7.61	7.07	1.10	2.54	0.20	0.20	0.20	0.20	1.62	2.55	1.80	0.60	X			X
3	4.77	3.90	1.11	3.23	0.20	0.20	0.20	0.20	1.11	1.95	0.00	0.83	X	X		X
4	4.83	5.26	1.03	3.06	0.20	0.20	0.20	0.20	1.89	1.16	0.25	0.33	X	X		X
10	5.10	5.10	1.10	1.10	0.20	0.20	0.47	0.22	1.10	0.10	0.91	0.44	X			X
11	5.32	4.70	1.10	3.92	0.20	0.20	0.20	0.20	1.57	1.03	1.51	0.29	X			X
12	5.15	2.41	1.06	2.23	0.20	0.20	0.20	0.45	1.81	0.00	1.91	2.27	X			X
19	5.08	5.03	1.10	2.35	0.20	0.20	0.20	0.20	2.33	1.10	3.02	0.21	X			X
20	5.82	5.84	1.11	2.67	0.20	0.20	0.20	0.20	1.95	0.00	0.57	0.68	X			X
21	5.14	5.74	1.10	2.92	0.20	0.20	0.20	0.20	1.56	0.25	0.25	0.21	X	X		X
22	5.74	4.95	1.10	2.57	0.20	0.20	0.20	0.20	1.76	0.00	0.26	0.18	X	X		X
23	3.77	4.65	1.10	3.44	0.20	0.20	0.20	0.20	1.16	0.00	0.52	0.81	X			X
24	9.71	10.65	1.10	2.18	0.20	0.20	0.20	0.20	2.99	3.21	1.75	0.51	X			X
25	4.84	7.95	1.11	1.95	0.20	0.20	0.20	0.20	2.12	2.45	1.57	0.55	X			X
26	7.45	4.60	1.10	2.90	0.20	0.20	0.20	0.20	1.99	0.10	0.20	0.21	X			X
27	7.34	5.50	1.10	2.25	0.20	0.20	0.20	0.20	2.08	0.00	1.73	3.11	X			X
28	7.17	2.24	1.10	1.97	0.20	0.20	0.20	0.20	2.16	0.07	1.70	0.60	X			X
29	1.25	2.63	1.10	4.43	0.20	0.20	0.20	0.20	0.71	1.04	0.20	0.15	O			O
30	5.87	4.45	1.10	2.59	0.20	0.20	0.20	0.20	1.63	0.00	1.85	0.28	X			X
31	4.04	2.51	1.10	3.00	0.20	0.20	0.20	0.20	1.25	0.00	3.42	3.26	X			X
32	6.35	6.20	1.10	2.16	0.20	0.20	0.20	0.20	1.64	2.20	1.42	0.50	X			X

Prêt

Microsoft Excel

BentelerPart [Lecture seule]

BENTELER Messbericht
Automobiltechnik

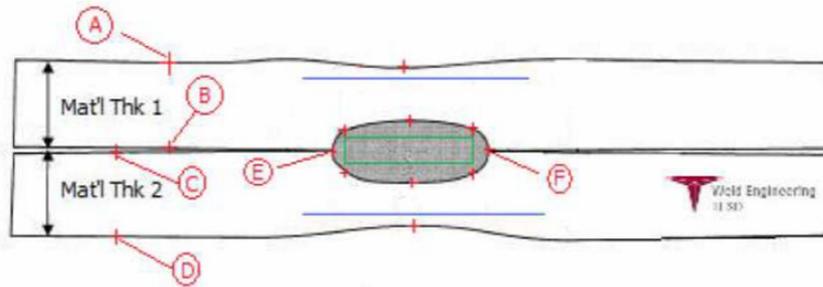
	1	2	3
T1	4.41	7.61	4.77
T2	6.61	7.07	2.90
Throat	2.11	2.54	0.11
Gap	0.70	0.20	0.20
Mist1	0.20	0.20	0.20
Mist2	0.20	0.20	0.20
Leg1	0.10	0.10	0.10
Leg2	0.20	1.10	1.10
Pen1	2.07	1.62	1.85
Pen2	1.10	2.55	0.00
U1	0.81	1.60	0.92
U2	0.26	0.69	0.12

	4	10	11
T1	4.83	1.10	6.32
T2	5.26	1.11	4.70
Throat	1.10	1.10	0.11
Gap	3.06	0.47	0.20
Mist1	0.20	0.20	0.20

Prêt

25 付録4:抵抗溶接ナゲット測定

25.1 具体的な図面と測定値



取得ポイント

- AとBでT1の材料厚を取得。
- CとDでT2の材料厚を取得。
- EとFでナゲットの直径を取得。

ここから、ナゲットの各端(EとF)から10%離れた長方形を生成し、辺の位置を決定することができます。

上部分は、ポイントEとFにより生成されたナゲット(溶接されている2枚の板の接合面)の中心線を基準にしたT1(トップシート厚)の20%です。

長方形の下部分は、EとFの中心線を基準にしてT2から20%下がったものとなります。この長方形は、最小溶込み線(上記図の緑の長方形)を設定します。緑の長方形は、合格を決定する目的で、確認されている溶接ナゲットの内側に存在している必要があります。

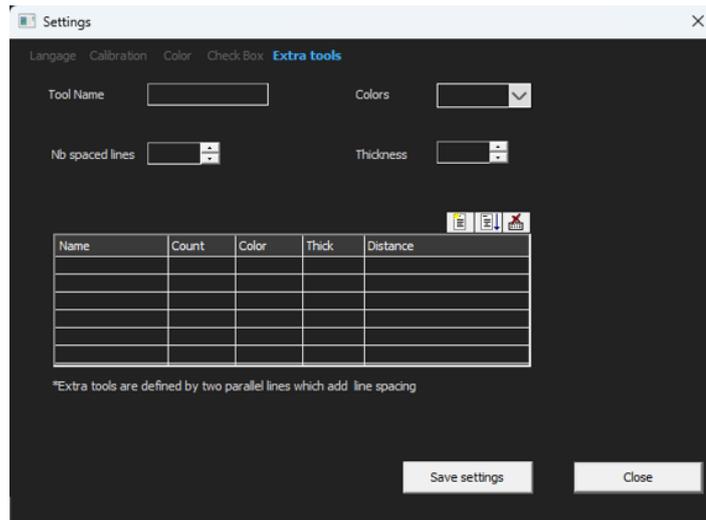
上記の回収ポイントから、EとFの線の上にAとB(材料厚)の80%の位置に青線を配置することで、2本の青線が生成されます。これが最大溶込み線となります。ナゲットはこの線を超えることはできません。

下の青線は、EとFの線の下CとD(材料厚)の80%です。こちらが材料2の最大溶込み線となります。

25.2 抵抗溶接ナゲット測定の設定

Settings.exeを使って、具体的な測定ツールを作成することができます。

- ・ 「Extra tools (追加ツール)」タブをクリックします。



次の測定を作成することを目標とします。

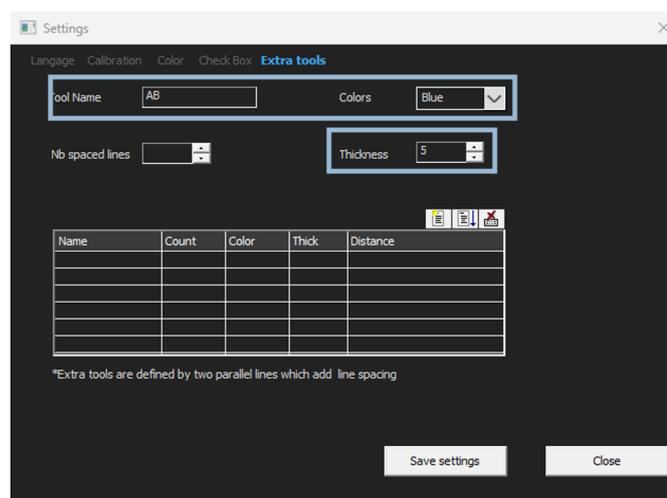
- T1材料厚のAとB。
- T2材料厚のCとD。
- ナゲット直径のEとF。

各測定について、上記測定に関連する「参照線」を定義します。

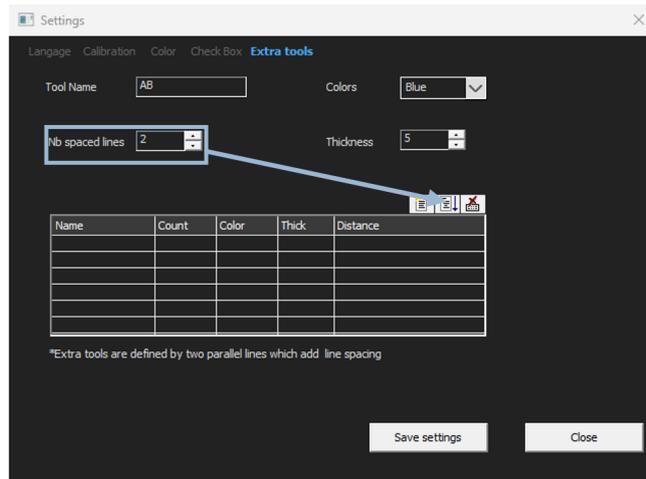
- AとBの場合:T1の20%に線1本、T1の80%に線1本
- CとDの場合:T2の20%に線1本、T1の80%に線1本
- EとFの場合: ナゲット直径の10%に線1本、ナゲット直径の90%に線1本

手順

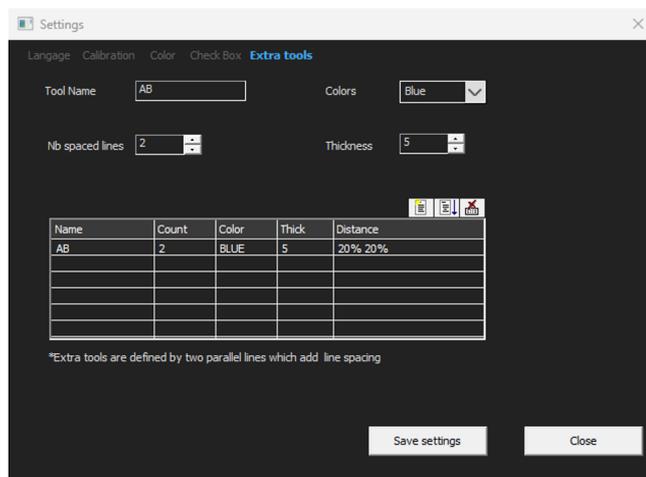
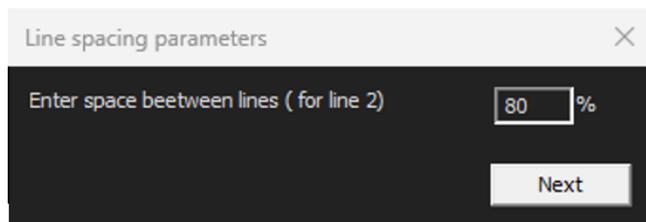
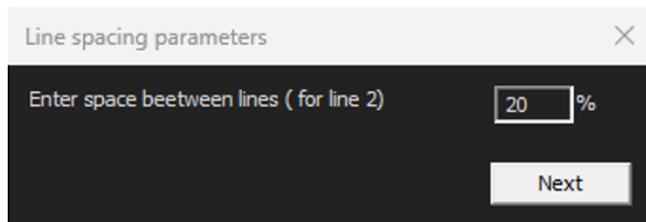
1. ツールの名前、色、厚さを定義します。



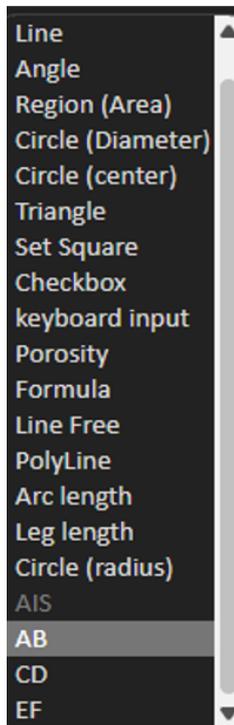
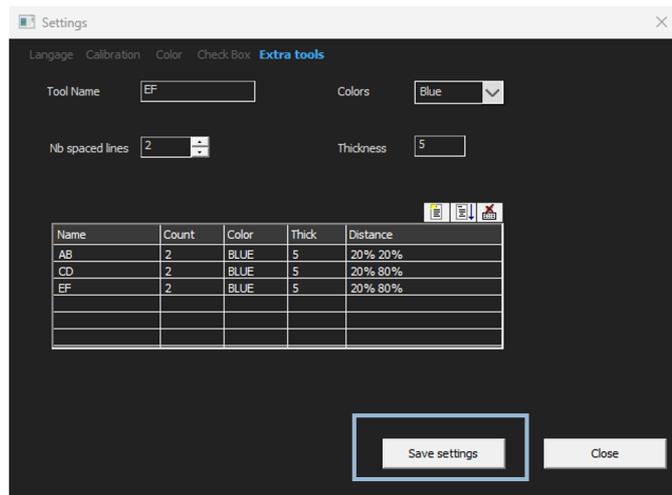
2. 参照線（「spaced lines（線の間隔）」）の数を定義します。



3. 図のように矢印アイコンで検証します。
4. 各参照線の配置をパーセンテージ (%) で定義します。



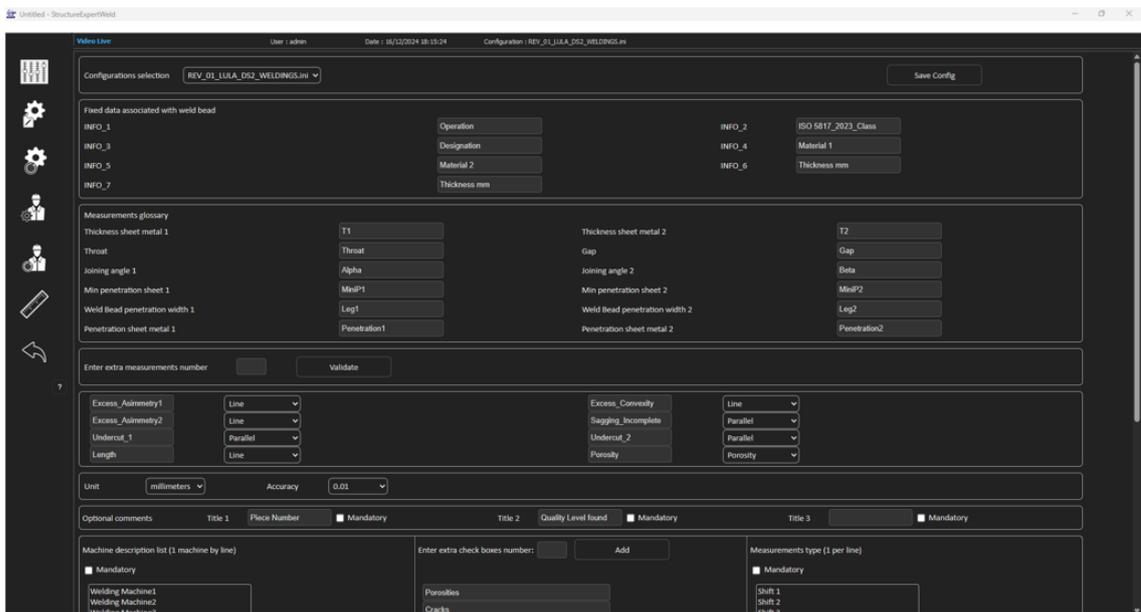
5. 必要なすべての測定を定義します。



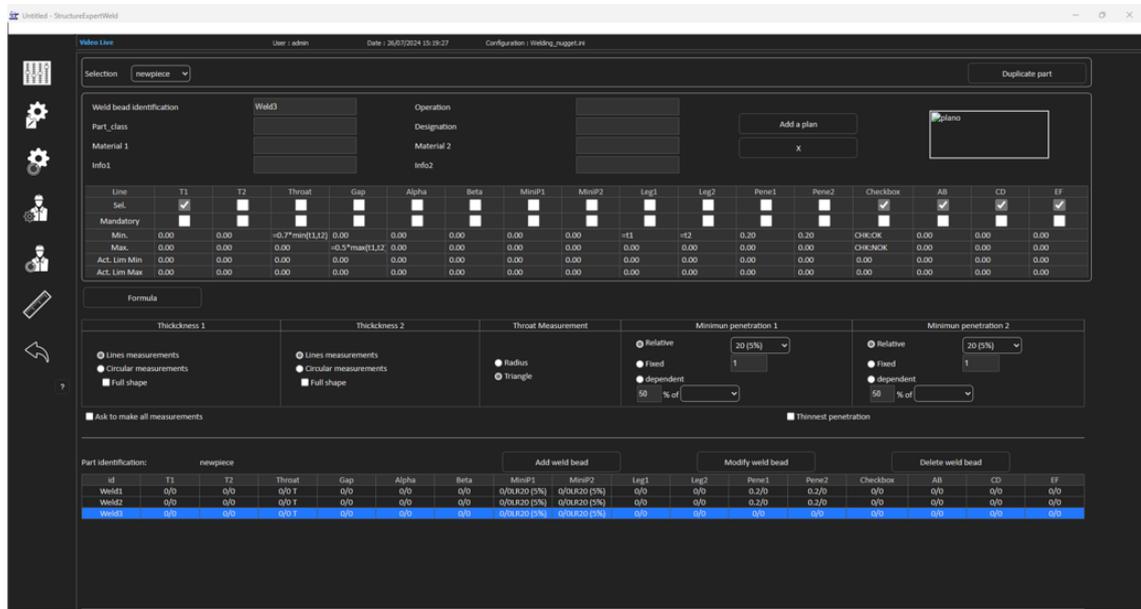
6. 設定を保存します。

これらの「新規測定」は、一般的なソフトウェア構成の作成や変更にも使用できるようになりました。

ソフトウェア構成の例

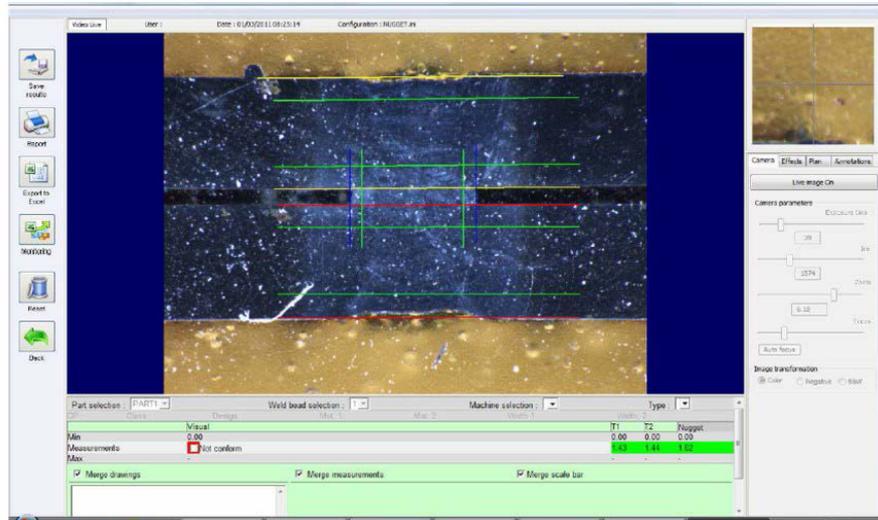


部品作成の例

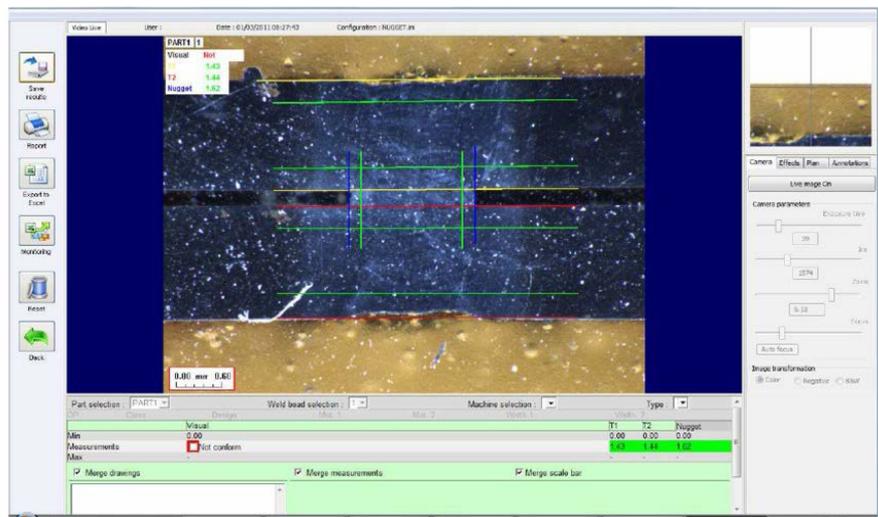


測定

- ・ T1測定:参照線の自動配置
- ・ T2測定:参照線の自動配置
- ・ ナゲット測定:参照線の自動配置

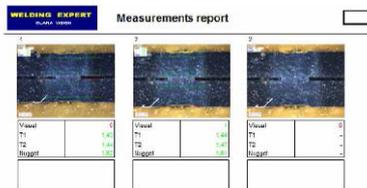


1. 目視点検:緑の長方形が溶接ナゲット内に収まっていることを確認してください。
2. 結果を保存します。



3. レポートを出力します。

WELDING EXPERT		Measurements Report		Date
CLASS: welder		W		01/03/2011
Part	Machina identification	Part	User	Type of measurements
	Batch number	All	W	All
Welded workmark	Visual	0.43	1.44	1.02
	T1	1.44	1.44	-
	T2	1.44	1.44	-
	Nugget	1.02	1.02	-
1				
2				



26 製造者

Struers ApS
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup、デンマーク
電話: +45 44 600 800
ファックス: +45 44 600 801
www.struers.com

メーカーの責任

次の制約事項を遵守してください。制約事項に違反した場合は、Struersは法的義務を免除される場合がありますので、ご注意ください。

本取扱説明書のテキストやイラストの誤記については、メーカーは責任を負いません。本取扱説明書の内容を、予告なしに変更する場合があります。本取扱説明書では、供給したバージョンの装置にはない付属品や部品について記載している場合があります。

メーカーは、使用の取扱説明書に従って装置が使用、保守、および維持されている場合にのみ、機器の安全性、信頼性、および性能に対する影響の責任を負うものとします。

en For translations see
bg За превод и вижте
cs Překlady viz
da Se oversættelser på
de Übersetzungen finden Sie unter
el Για μεταφράσεις, ανατρέξτε στη διεύθυνση
es Para ver las traducciones consulte
et Tõlked leiate aadressilt
fi Katso käännökset osoitteesta
fr Pour les traductions, voir
hr Za prijevode idite na
hu A fordítások itt érhetők el
it Per le traduzioni consultare
ja 翻訳については、
lt Vertimai patalpinti
lv Tulkojumus skatīt
nl Voor vertalingen zie
no For 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