

Krautkrämer SpotVision

フレキシブルなプローブヘッド、画像ベーススポット溶接検査で、ナゲット径、肉厚と2つの要素で良否判定、溶接工程をより理解することができます。

- プロセス制御の向上
- 誤判定の回避
- トレーニング時間の短縮

Inspection starts here.

 **Waygate
Technologies**
a Baker Hughes business



より簡単に、生産性を向上

自動車業界では、高い品質基準を維持しながら、ダウンタイムを短縮するという要求があります。そのため、画像ベースのスポット溶接検査が注目されています。自動車の生産台数は増加し、スポット溶接の検査数も増えています。生産効率を向上するためには、スポット溶接の良否判定だけでなく、溶接工程をより深く把握することが必要となっています。

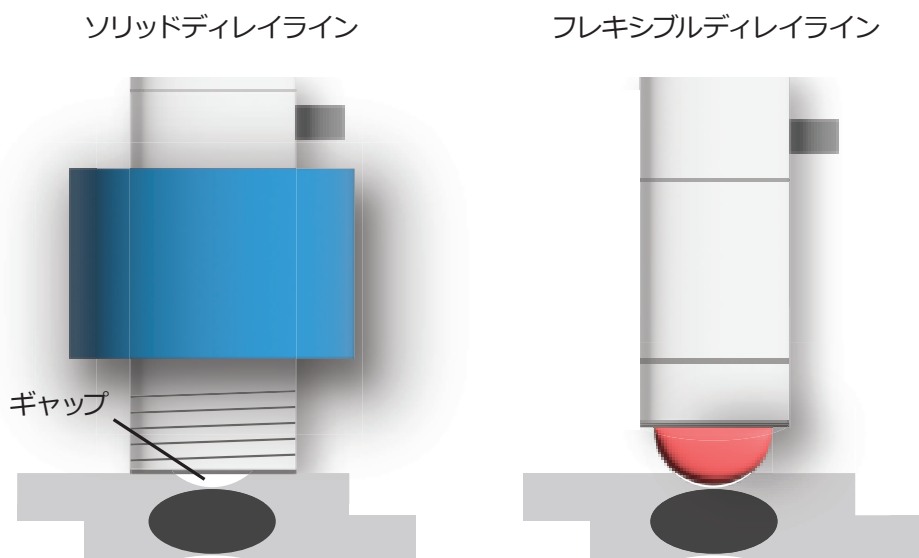
ウェイゲート・テクノロジーズでは、自動車メーカーと共同で開発した、素早く簡単に正確なスポット溶接検査用フェーズドアレイソリューション、Krautkrämer SpotVision を開発しました。生産性だけでなく、品質基準、製品の安全性を向上します。

より高い精度のために

Krautkrämer SpotVision は、新しいフェーズドアレイプローブと最新ソフトウェア、Krautkrämer Mentor UT フェーズドアレイ超音波探傷器により、優れた精度の画像とスポット溶接継手に関する総合的な検査データを提供します。

その最大の特長は、新開発 2D マトリックスアレイプローブです。

この 2D マトリックスアレイプローブは、メンブレンがあり、媒質 (水) を充填することで、凹凸のあるスポット溶接部に適応できます。また、柔軟なプローブヘッドにより、スポット溶接部との音響結合を最適化し、スポット溶接部のナゲット径を画像として表示し、誤検出を回避することができます。



SpotVision プローブは、柔軟なプローブヘッドにより、スポット溶接部のくぼみに対して柔軟にフィットします。そのため、接触媒質は最小限となります。

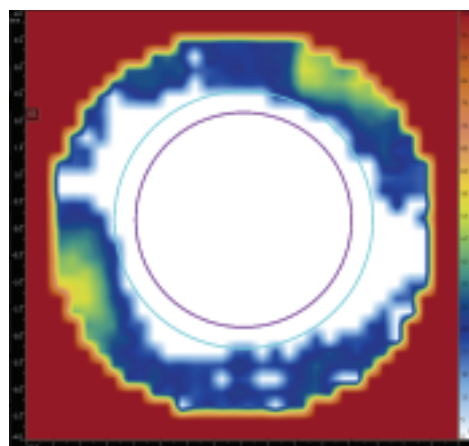
2D マトリックスアレイプローブは、スポット溶接部検査において、新技術の TFM (Total Focusing Method) を使用しています。TFM 画像処理により、同等のフェーズドアレイと比較して、より高い分解能と測定精度を実現します。

Krautkrämer SpotVision で使用する実用的な 2D マトリックスアレイプローブは周波数 13MHz、エレメント数 32、エレメントピッチ 1mm です。TFM のため、各エレメントを順次励振し、全エレメントで受信します。この結果、 32×32 エレメント = 1024 の A スキャンとなり、スポット溶接の全体像を得ることができます。すべての情報は処理され、オペレータに分かり易く表示されます。

さらに、AEC (A スキャン評価基準) も併用でき、残肉厚の測定が可能です。



Krautkrämer SpotVision は、実用的で取扱いが容易なプローブ



測定結果 : ナゲット径と判定基準

簡単に、的確に。

検査の簡略化とコスト削減

スポット溶接の画像化による検査で、Krautkrämer SpotVision は検査プロセスを簡素化します。

ソフトウェアは直感的なユーザーインターフェースであり、セットアップや使用方法が簡単のため、検査員のトレーニングの必要性も軽減されます。

このソフトウェアでは、データベースを利用して詳細な検査ワークフローと検査プランを事前に作成し、オペレーターがそれを段階的に使用することができます。

Mentor PC Live では、装置をイーサネット経由で PC に接続し、PC から装置を操作します。セットアップとデータファイルは PC に直接保存されます。

Krautkrämer SpotVision は、評価プロセスの改善と誤検出の低減により、生産性向上とスクラップ削減によるコスト低減を実現します。



ユーザーインターフェースは直感的

高品質な部品生産へ

ナゲット径や溶接状態を正確に把握することで、現場での溶接工程を把握し、より良い工程管理を可能にします。Krautkrämer SpotVision の画像ベース評価は、製品の品質を向上します。

誤検出を回避することで、工程への影響を最小限に抑え、適合性、安全性、保証などに貢献します。

Krautkrämer SpotVision は、自動車メーカーとの共同開発により、大量生産ラインにおける重要なパラメータである抵抗溶接スポットの検査において、最小限のサイクルタイムを確保するために開発されました。

自動車産業向け Krautkrämer ポータブル検査ソリューション

Krautkrämer SpotVision は、接合部検査ソリューションを提供するウェイゲート・テクノロジーズの製品の一部です。

スポット溶接の検査用ソリューションである SpotVision、構造用接着剤による接合部を素早くかつ簡単に検査が可能な Bond Scanner もあります。

いずれの検査ソリューションも、Krautkrämer Mentor UT フェーズドアレイ超音波探傷器との組み合わせで使用します。特長として、検査ワークフローにより、プローブの選択、キャリブレーションからレポート作成まで、装置のセットアップ手順を示すことで検査員は簡単にプロセスに準じた検査を実行できます。



Krautkrämer Bond Scanner は、構造用接着剤で接合された部品を迅速かつ簡単に検査できます。



スポット溶接の検査において、Krautkrämer SpotVision は簡単に確実なフェーズドアレイソリューションです。

自動車産業向けカスタマイズソリューションは、簡単で使いやすく、素早い判定を提供します。また、装置1台で複数のアプリケーションに対応できるため、利便性がよく、検査員のトレーニング時間が短縮できます。

仕様

一般

フェーズドアレイプローブ	2D マトリックス 32 エLEMENT (6 × 6、コーナーELEMENTなし) 公称周波数 13MHz、フレキシブルメンブレン
フェーズドアレイプローブ寸法	∅17 × 34 mm (フレキシブルメンブレン部は除く)
ケーブル長さ	3 m
検査領域	7.5 × 7.5 mm
※フェーズドアレイプローブは、インテリジェントプローブのため、検査に正しいアレイプローブが接続されていることを確認できます。また、接続アレイプローブの P/N および S/N が書類に記録されます。	
検査方法	手動
板組合せ	2 枚または 3 枚
板厚	0.6 ~ 3.5 mm
ナゲット径	2.0 ~ 6.0 mm
材料	軟鋼、高張力鋼 (HSS)、複合組織高強度鋼
コーティング	素地、亜鉛メッキ (溶融亜鉛メッキ、電気亜鉛メッキ)、電子コーティング、塗料など

画像に基づくスポット溶接径の再構築

アルゴリズム	TFM / FMC
A スキャン数	1024
リコンストラクション解像度	0.25 mm
精度	± 0.5 mm
再現性	± 0.5 mm (VDA5 準拠-ドイツ自動車工業会)

A スキャンに基づく溶接判定

評価アルゴリズム	A スキャン評価 (Evaluation I、Evaluation II、Evaluation III)
----------	--

構成内容

P/N : UP680023 Krautkrämer SpotVision ベースキット構成内容

P/N	名称	詳細
164M6345	Mentor UT SpotVision ベースキット	<ul style="list-style-type: none">・ Mentor UT 本体 (内蔵リチウムイオンバッテリー1個、電源アダプタ含む)・ 通信モジュール・ アレイプローブコネクタモジュール・ キャリングケース・ クイックスタートガイド・ SpotVision UT アプリケーションソフトウェア (USB)
UP600673	G13MAPA-32	SpotVision 用 2D マトリックスアレイプローブ
164M3153	Tyro リモコン	8 ボタンリモコン
UA600722	SpotVision 対比試験片	対比試験片、機械加工ナゲット径 ϕ 2.5mm ~ 6.5mm

P/N : UP680024 Krautkrämer SpotVision アップグレードキット構成内容

P/N	名称	詳細
164M2272	USB スティック (SpotVision UT ソフトウェア)	<ul style="list-style-type: none">・ SpotVision UT アプリケーションソフト・ クイックスタートガイド
UP600673	G13MAPA-32	SpotVision 用 2D マトリックスアレイプローブ
164M3153	Tyro リモコン	8 ボタンリモコン
UA600722	SpotVision 対比試験片	対比試験片、機械加工ナゲット径 ϕ 2.5mm ~ 6.5mm

※パソコンは含まれておりません。パソコン仕様はお問い合わせください。



waygate-tech.com/jp

お問い合わせは...

日本ベーカーヒューズ株式会社
ウェイゲート・テクノロジーズ 非破壊検査機器事業本部

BHJapanComms@bakerhughes.com

※2020年7月15日付で日本ベーカーヒューズ株式会社にGEセンシング&インスペクション・テクノロジーズ株式会社から社名変更しました。

Copyright 2022 Baker Hughes Company.本書には、1カ国以上のBaker Hughes Company およびその関連会社の複数の登録商標が含まれています。本書で言及するその他の企業名および製品名はそれぞれの所有者の商標です。*は1カ国以上のBaker Hughes Companyの登録商標です。全ての仕様および外観、本書の記載内容は予告なしに変更されることがあります。本書は英語文の参考翻訳文であり、常に英語版が優先されます。WT-BHFF60028JP_Rev.A (2022/10)