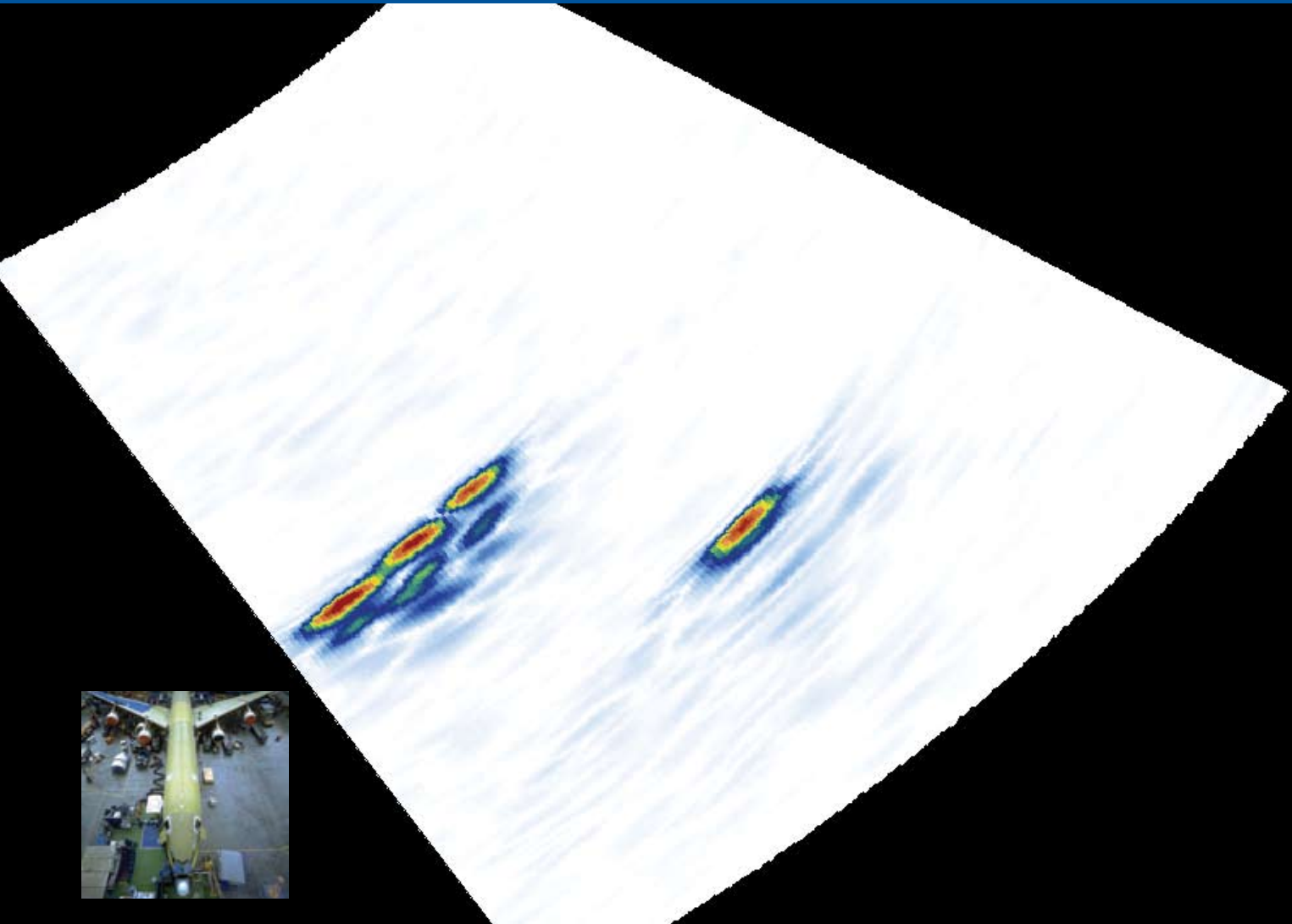




TomoView[™]

Flexible und leistungsfähige Software für die
Ultraschallprüfung und Prüfdatenanalyse



920-086

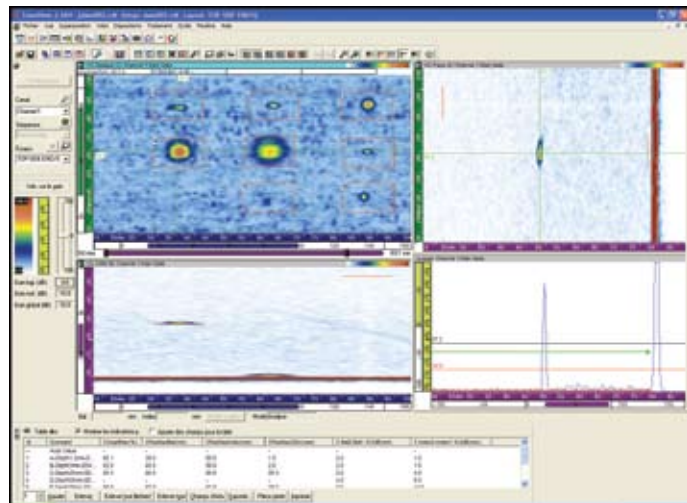
- Leistungsstarke Hilfsmittel für das Erkennen, die Größenbestimmung und Fehlerbestimmung
- Flexible Prüfdatenanzeige
- Umfassende Berichtsfunktionen
- Für Ultraschall- und Phased-Array-Systeme von R/D Tech
- Die perfekte Ergänzung für die Geräte der OmniScan-Reihe
- Integrierte Funktionen für Verbindung mit einem Prüfgerät

Überblick

TomoView™ ist ein leistungsstarkes und vielseitiges Software-Programm zur Erfassung von Ultraschallsignalen, zur Anzeige in Echtzeit dieser Signale und zur Analyse von bereits erfassten Prüfdaten zu einem späteren Zeitpunkt.

TomoView wurde dafür geschaffen, mit allen konventionellen Ultraschall- und Phased-Array-Geräten von R/D Tech auf dieselbe nutzerfreundliche Art und Weise die Ultraschallparameter einzustellen und die Prüfdaten zu erfassen. Dies macht das Umlernen des Prüfers überflüssig, wenn er auf ein Prüfgerät mit anderer Prüftechnik umsteigt.

TomoView bietet viele hochentwickelte Funktionen und Leistungsmerkmale die zur wirtschaftlichen Aufzeichnung und Analyse von Ultraschallprüfdaten notwendig sind. Als ideales Werkzeug für die Arbeit vor Ort oder im Labor, läuft es unter Microsoft® Windows® 2000 und Windows XP. An alle Hardware-Konfigurationen anpassbar, läuft TomoView zügig auf normalen Laptop-Computern und leistungsfähigen Desktop-Workstations. Diese universelle Software kann leicht die größten Prüfdateien bearbeiten (bis 1 Gigabyte), entsprechend der Konfiguration des Computers. Darüber hinaus bietet TomoView große Flexibilität und eine graphische Benutzeroberfläche, die den Einsatz der Software sehr vereinfacht.



Beispiel von volumenkorrigierten Ansichten: Draufsicht, Seitenansicht, Vorderansicht und A-Bild

TomoView steuert diese R/D Tech-Systeme

TomoView eignet sich zur Konfiguration und Datenerfassung mit allen konventionellen und Phased-Array-Systemen der Marke R/D Tech von Olympus NDT. Mit TomoView können auch mit früheren und derzeitigen R/D Tech Ultraschallprüfsystemen und älteren Versionen von TomoView erfasste Prüfdateien analysiert werden.

TomoView steuert folgende R/D Tech Geräte von Olympus NDT:

- µTomoscan
- Tomoscan FOCUS
- Tomoscan III PA
- TomoScan FOCUS LT
- MultiScan MS5800
- OmniScan PA
- OmniScan UT



TomoScan FOCUS LT



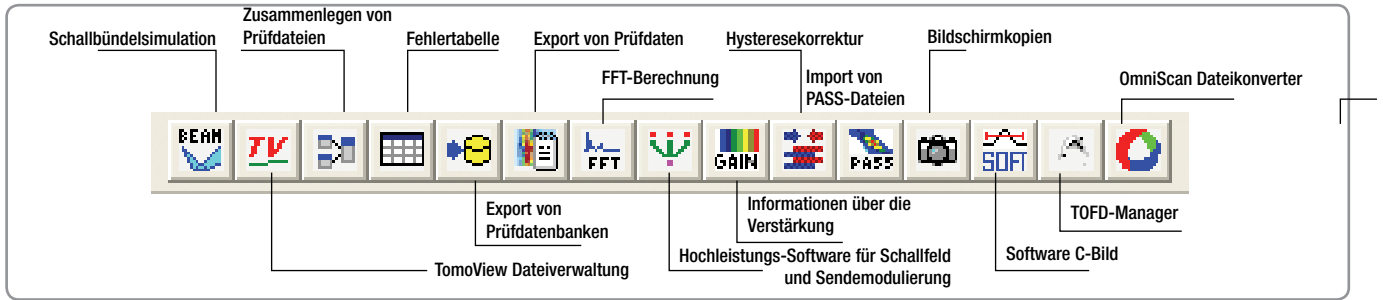
OmniScan PA und OmniScan UT

Die Benutzeroberfläche

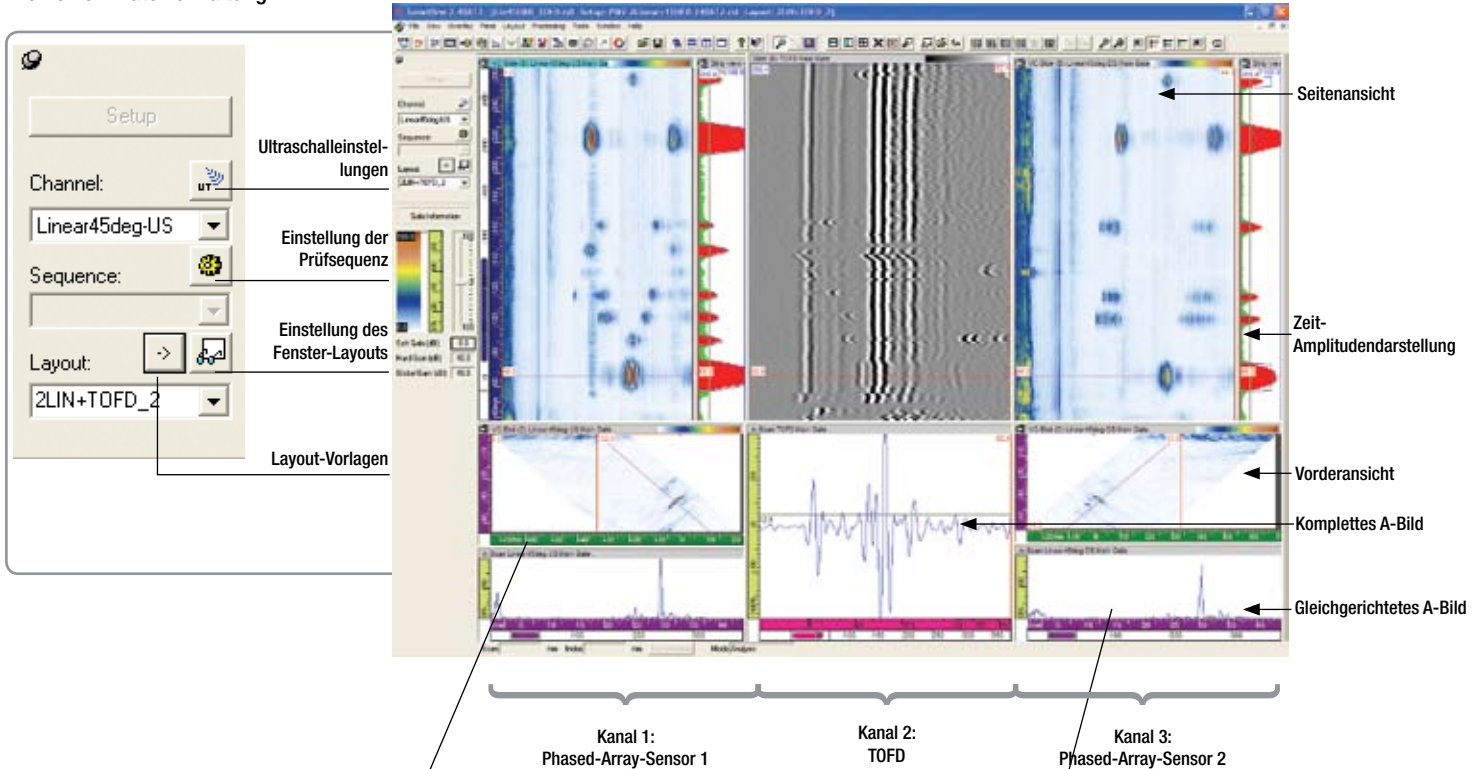
Der Bildschirm von TomoView™ kann vom Benutzer ausgestaltet und für schnellen Abruf leicht gespeichert werden, was die Arbeit des Prüfers bei der Ultraschallprüfung vereinfacht. Der Bildschirm kann in eine beliebige Anzahl sich nicht überschneidender Teilfenster unterteilt werden. Es gibt für TomoView vordefinierte Fenster-Layouts, die leicht heruntergeladen, geändert und gespeichert werden können.

Zusätzlich zu den allgemeinen graphischen Hilfsmitteln wie Messkursorn, Tiefenlupe und Änderung der Farbpalette, besitzt TomoView Software-Assistenten zur Vereinfachung der Prüfdatenanalyse gemäß verschiedener Normen.

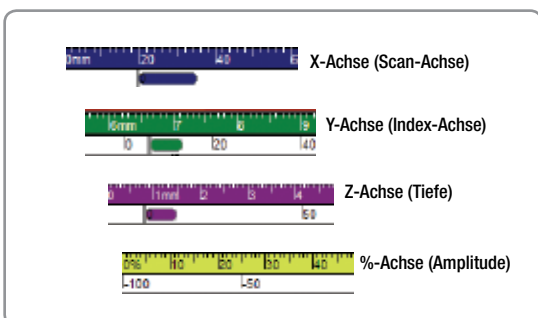
Hauptsymbolleiste



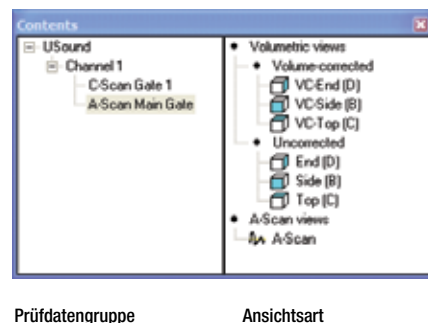
TomoView Dateiverwaltung



Farbskalen



Inhalt der Teilfenster

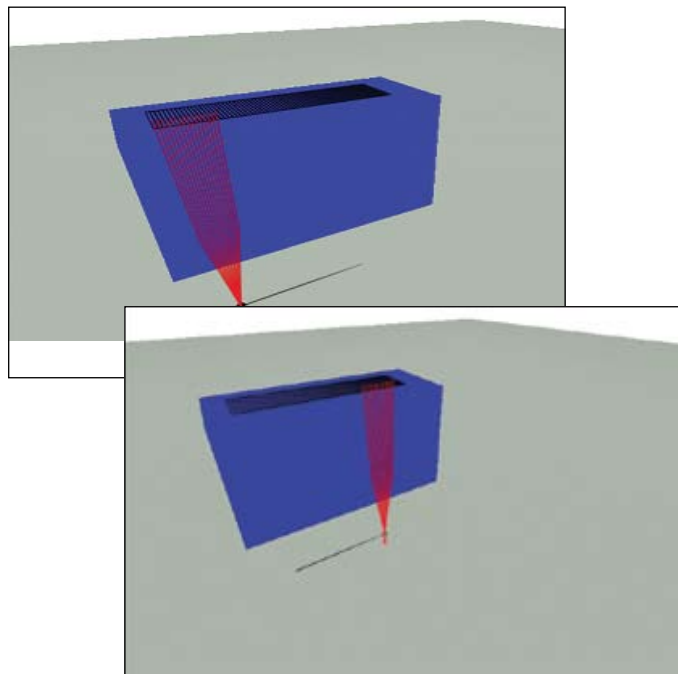


Hochleistungs-Software für Schallfeld und Sendemodulierung

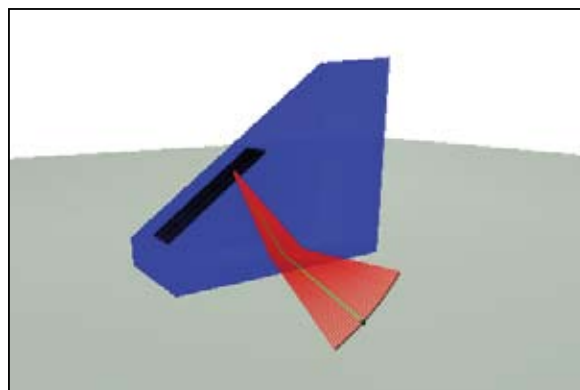
Die Hochleistungs-Software für Schallfeld und Sendemodulierung von TomoView ist eine wesentliche, leistungsstarke Komponente der TomoView-Software. Mit diesem Werkzeug können Winkel des Schallbündels und Fokuspunkt sowie die Art elektronischer Scan (Sektor-, Linien-, oder Tiefen-Scan) genau programmiert werden.

Die Eingabe der Parameter ist einfach, da Vorlaufkeil, Sensor und Werkstoff bereits in der Datenbank vorprogrammiert sind. Darüberhinaus sind die grafische Darstellung der Sendemodulierungen und der Schallbündelwinkel für den Prüfer ein wichtiges Hilfsmittel zur Bewertung.

- Darstellung von Schallbündeln in 3-D
- Sektor-Scan, Linien-Scan, Tiefen-Scan und dynamische Änderung der Fokustiefe
- Unterstützung der Fokussierung auf benutzerdefinierten Ebenen

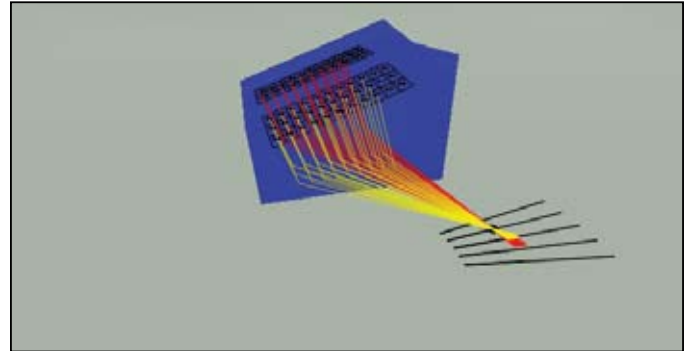


Verschiedene Linien-Scans



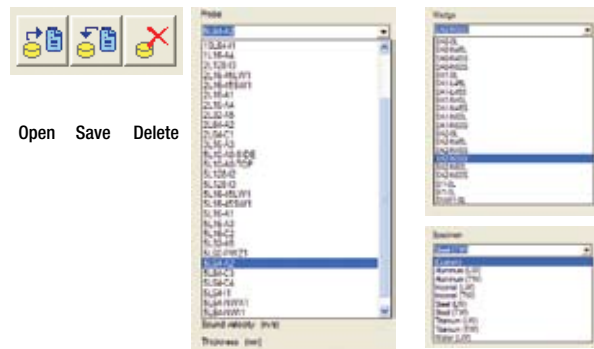
Sektor-Scan mit Fokus auf konstantem Schallweg

- Unterstützung von Standard Liniensensoren, bis 2 D-Matrix und zwei Phased-Array-Sensoren
- Speichern der Ergebnisse in einer .law-Datei für Prüfung mit OmniScan[®]



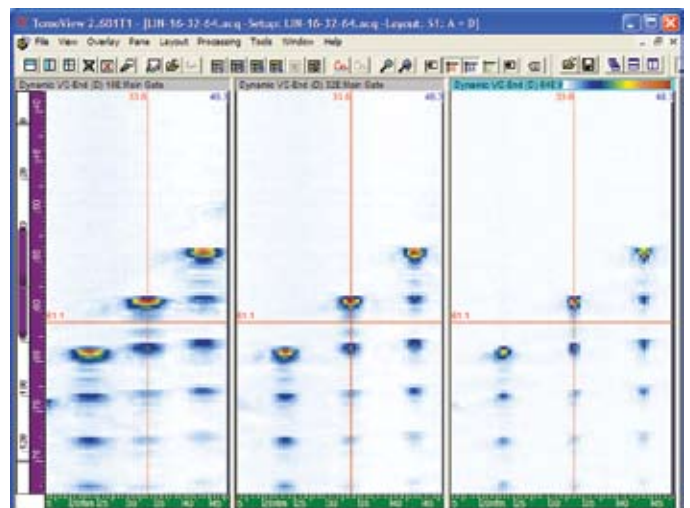
2D Phased-Array-Sensor (Longitudinal-Sender/Empfänger) bei Mehrlinien-Scan

- Datenbanken für Sensoren, Vorlaufkeile und Prüfteile für leichte Auswahl aller wichtigen Parameter



Für jede Sendemodulierung werden die Werte für die Nahfeldtiefe und Winkelabstrahlung im Register Display berechnet und dargestellt, so dass der Prüfer jederzeit sieht, ob die Einstellungen innerhalb der technischen Grenzen des Ultraschalls liegen.

Die Software für Schallfeld und Sendemodulierung kann auch allein eingesetzt werden. Alle Einstellungen können für späteren Gebrauch mit TomoView gespeichert werden.

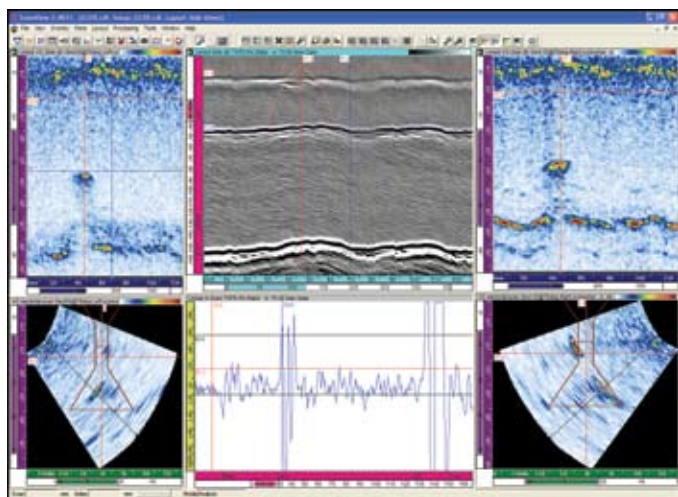


Beispiel von Linien-Scans, die mit 16, 32 und 64 Elementen ausgeführt wurden (von links nach rechts). Die Definition der Fehlerindikationen ist wesentlich besser mit mehr Elementen in der Apertur.

Konfiguration und Prüfdatenaufzeichnung

TomoView™ kann mit fast allen R/D Tech Prüfgeräten Ultraschallparameter einstellen und Prüfdaten erfassen, ob mit konventionellem Ultraschall oder Phased-Array.

- Mehrkanalbetrieb — mit konventionellem Ultraschall, Phased-Array oder einer Kombination von beiden
- Mit den Masken für Schweißnähte oder Prüfteile wird der Fehler direkt geortet: Auswahl einer vordefinierten Nahtgeometrie oder Import von CAD-Zeichnungen (im Format DXF)

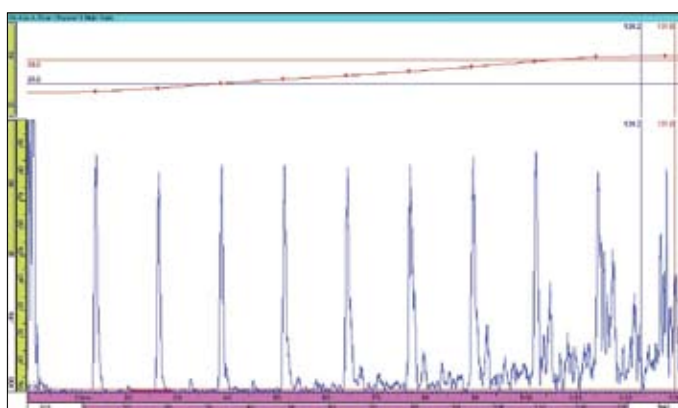


Beispiel einer Schweißnahtprüfung unter Einsatz eines Phased-Array-Sensors auf jeder Seite der Schweißnaht, sowie von zwei TOFD-Prüfköpfen.

Im Voraus definierte Schweißnahtprofile, wie sie unten rechts und unten links auf dem TomoView-Bildschirm erscheinen

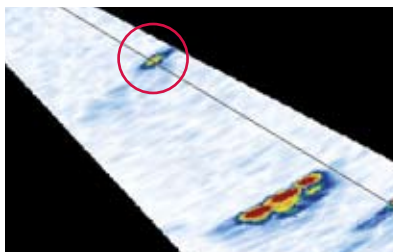


- Automatische Justierung (Amplitude, Zeitachse) und TCG (zeitabhängige Verstärkungsregelung) für Konfiguration mit konventionellem Ultraschall oder Phased-Array — berechnet automatisch eine TCG pro Sendemodulierung.

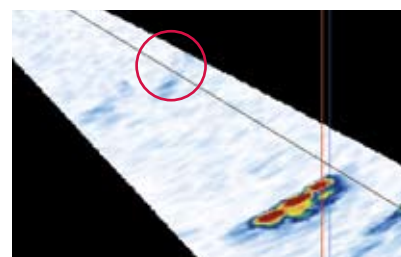


Die Punkte der TCG-Kurve werden über dem A-Bild aufgetragen und können von Hand bearbeitet werden.

- „Phantomechos“ erscheinen allgemein bei Prüfung mit Hochgeschwindigkeit (mit hoher IFF). Sie werden von wiederholtem Reflektieren an der Ankoppelfläche zwischen Vorlaufkeil und Prüfteil hervorgerufen. Diese Phantomechos können ohne jeden Nachteil durch den Einsatz von verknüpften Sendesequenzen drastisch reduziert werden.

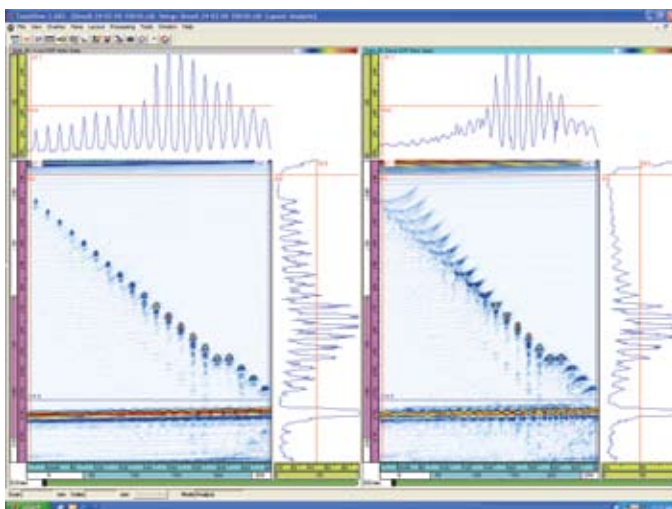


Von zu hoher IFF hervorgerufene Phantomechos



Verknüpfte Sendesequenzen unterbinden die Phantomechos

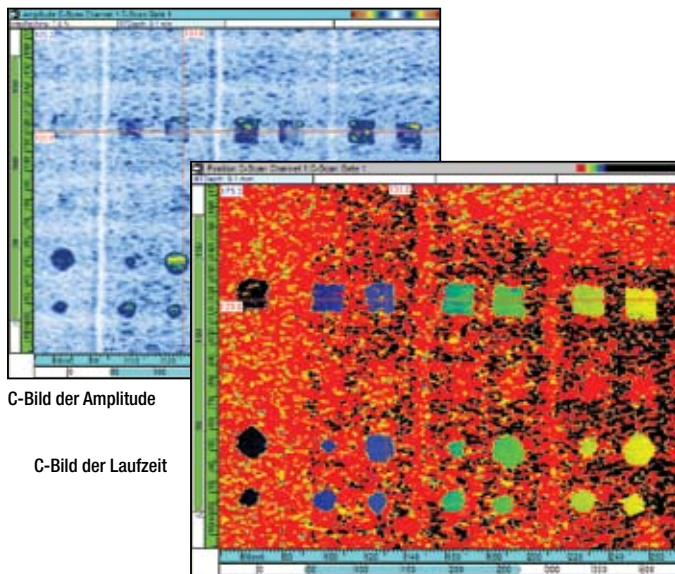
- Verschiedene Arten von Prüfsequenzen (1D, 1,5D oder 2D), auf Weggebergabe, internem Taktgeber oder externem Encoder-Signal beruhend
- Schallbündelsimulationsmodul — ermöglicht die Visualisierung in Echtzeit von Ultraschall- oder Phased-Array-Schallbündeln, gleichzeitig mit einer realistischen Visualisierung der Geometrie der Komponenten und der Schweißnahtvorbereitung. Diese Funktion ist äußerst praktisch bei der Ausführung von Prüfungen in Echtzeit und bei der Einschätzung des Umfangs.
- Dynamische Änderung der Fokustiefe (DDF) — statt für jede Tiefenposition eine Sendemodulierung erstellen zu müssen (Tiefenfokussierung), braucht man mit dem DDF-Algorithmus und der notwendigen Hardware nur eine einzige Sendemodulierung, da die Fokustiefe dynamisch beim Empfang des Signals geändert wird. Diese Funktion ist besonders beim Prüfen von Komponenten mit großer räumlicher Ausdehnung von Nutzen.



Dynamische Änderung der Fokustiefe (links) und normale Fokussierung (rechts)

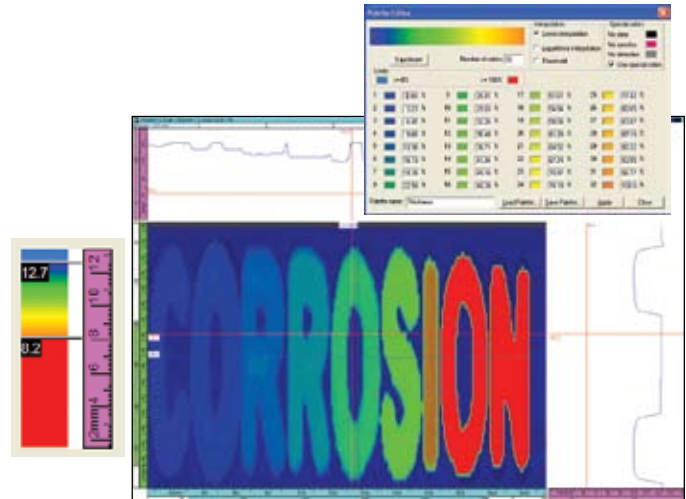
Prüfdatenanalyse

- Verschiedene grafische Hilfsmittel für optimale Visualisierung und zum Auszug von numerischen Informationen aus den Prüfdaten stehen zur Verfügung:
 - ✓ Fadenkreuzkursoren
 - ✓ Tiefenlupe mit der Möglichkeit verschiedene Ansichten zu verknüpfen
 - ✓ Funktion Konturfeld, mit der Fehlerindikationen markiert, und automatisch numerische Informationen über die Fehlerindikation (Amplitude, Lage, Größe, usw.) ermittelt werden
 - ✓ Angaben über die Verstärkung und die Möglichkeit, softwareseitig die Verstärkung zu erhöhen um die Empfindlichkeit während der Prüfdatenanalyse zu erhöhen



- Mit Layout-Vorlagen können Prüfdaten auf verschiedene Weise dargestellt werden
- Bis zu 8 anwendungsspezifische Bildschirm-Layouts zur Anzeige der Ultraschalldaten, wie Art der Ansicht, Maßeinheit, Schweißnahtmasken, Farbpaletten und softwareseitige Verstärkung, Informationsfelder, Fehlertabellen, usw. können erstellt und gespeichert werden.
- Anzeige von Amplituden- oder Laufzeit-C-Bildern mit verschiedenen Farbpaletten
- Informationsgruppen — verschiedene Parameter einer Prüfdatengruppe oder einer bestimmte Ansicht können vom Prüfer ausgewählt und oben im Teilfenster angezeigt werden. Zu diesen Parametern gehören Angaben über die Stellung der Kursoren, statistische Berechnungen, Sensoreinstellungen, Ultraschalleinstellungen, Angaben über die Datei, FFT, Zylinderberechnungen, usw.

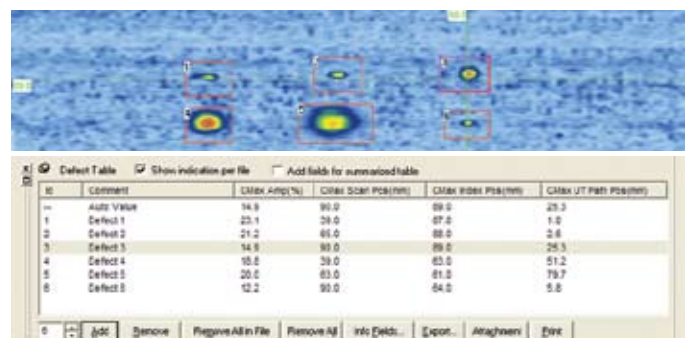
- Bearbeiten der Farbpalette zur Korrosionsdarstellung mit einer verbesserten Palettenverwaltung
- Auswahl von echodynamischen Kurven aufgrund der kleinsten Stellung oder der niedrigsten/höchsten Amplitude



C-Bild der Laufzeit mit Echodynamik, die kleinste Tiefe zwischen den Kursoren wird angezeigt

- Einfaches Anklicken und Ziehen eines Konturfelds um einen Defekt, direktes Ablesen der Positionen X, Y, Z, der Amplitudenstellung, der Breite und Länge bei Abfall von -6 dB

Erweiterte Analysehilfen

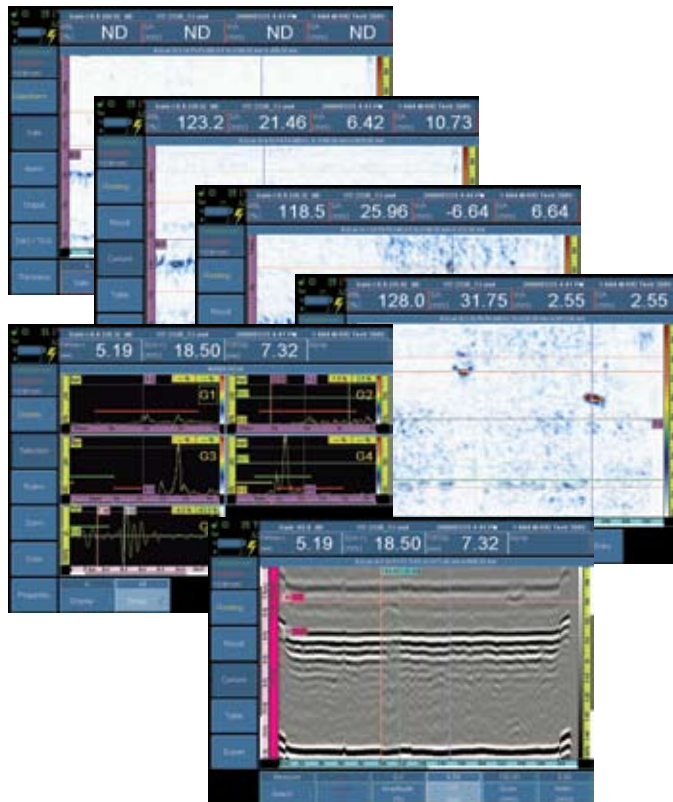


Einfaches Hinzufügen von Fehlern in die Fehlertabelle

- Mehrere Dateien können gleichzeitig geöffnet und angesehen werden, mit ähnlichen oder unterschiedlichen Ansichten
- Hysteresekorrekturen — für schnelle und leichte Offline-Beseitigung von sichtbarem Scanner-Versatz, wobei die erfassten Daten unverändert bleiben.
- Zusammenlegen von Prüfdateien — ermöglicht das Zusammenlegen von mehreren Dateien mit verschiedenen Kanälen und Sendemodulierungen in einer einzigen Datei
- Räumliches Zusammenlegen — ermöglicht das Zusammenlegen von mit verschiedenen Schallbündeln erfassten Ultraschalldaten, wie von den entsprechenden Prüfdateien, Kanälen oder Sendemodulierungen erstellt. Während des Zusammenlegens werden die Amplituden verglichen, die in jedem Punkt des geprüften Volumens von den Kanälen und Sendemodulierungen erzeugt wurden, und es wird eine neue Prüfdatengruppe mit der maximalen Amplitude in jeder Position des geprüften Volumens erstellt.

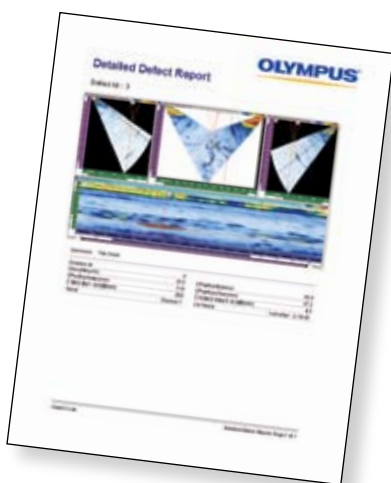
- TOFD Manager — ein Hilfsmittel speziell für einfache und komplexe Analyse von TOFD-Prüfdaten: Besondere TOFD-Kursoren, Offline-Justierung von mit konventionellem oder Phased-Array Ultraschall auf flachen oder zylindrischen Geometrien erstellten Prüfdateien, Glätten und Entfernen von Oberflächenwellen sowie spezielle Informationsgruppen vereinfachen und beschleunigen die Bestimmung von Länge und Größe der Fehler.
- Benutzerfreundliche Erstellung und Export einer anwendungsspezifischen Fehlertabelle, die alle für einen Bericht nötigen numerischen Informationen über die Fehlerindikationen, und wichtige variable Informationen über die Prüfdatei enthält.
- Ansicht und Analyse von mit der PASS-Software erstellten Schallbündelsimulationsdateien
- Konversion von logarithmischen Daten in Amplitudendaten mit 8 Bit und 12 Bit
- Software C-Bildmodul — zum Erstellen von C-Bildern der Amplitude und der Position, ausgehend von A-Bilddaten. Ermöglicht das Subtrahieren von C-Bildern der Laufzeit zum Messen der Dicke
- Modul zum Zusammenlegen von C-Bildern — legt verknüpfte C-Bilder zusammen, beruhend auf der niedrigsten oder der höchsten Amplitude oder der Laufzeit
- Offline-Resynchronisation von A-Bildern, beruhend auf dem Ankoppelsignal

- Mit den Funktionen zum Exportieren von A-Bildern oder C-Bildern können die in A-Bildsignalen oder C-Bilddarstellungen enthaltenen Informationen in eine TXT-Datei übertragen werden.



Schweißnahtprüfung in einem Durchgang mit OmniScan und vier Impuls/Echokanälen auf jeder Seite der Schweißnaht (zwei mit 45° zum Prüfen der Decklage, zwei mit 60° zum Prüfen der Wurzel und ein TOFD-Kanal).

Berichtsfunktion



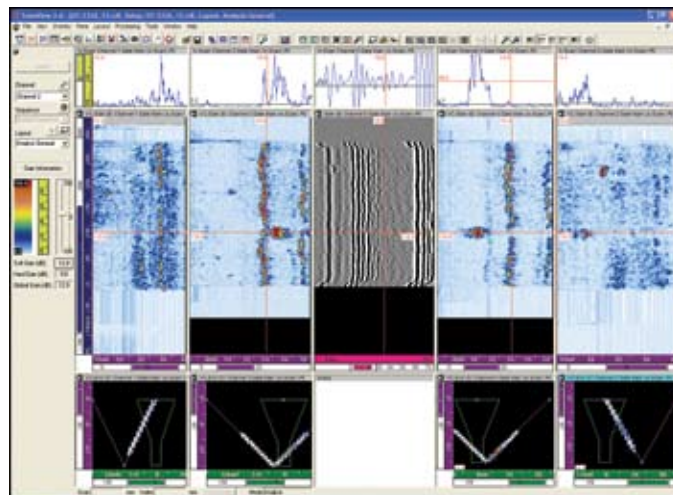
- Eine Vorlage für einen kompletten Prüfbericht steht zum sofortigen Ausdruck mit TomoView™ zur Verfügung. Dieser Bericht enthält Angaben über die Prüfparameter, die Sendemodulierungen und die in der Fehlertabelle aufgelisteten Fehlerindikationen. Es können auch kundenspezifische Prüfberichte mit Microsoft Access erstellt werden.

Übertragen von Prüfdaten in andere Formate

- Mit der Funktion Bildschirmkopie wird der gesamte TomoView™-Bildschirm, ein beliebiges Teilfenster oder eine Prüfdatentabelle kopiert. Diese Kopie kann dann als BMP-Datei gespeichert, oder über die Zwischenablage in jede beliebige Microsoft® Windows® Anwendung kopiert werden.
- Die in der Fehlertabelle enthaltenen numerischen Informationen können als TXT-Datei gespeichert werden, und dann in eine normale Kalkulationstabelle eingefügt werden.

Analyse von OmniScan®-Prüfdaten

- Import von OmniScan Prüfdateien und Anzeige von volumenkorigierten Ansichten oder von mehreren B-Bildansichten



Dieselben Prüfdaten in TomoView.

Nötige Computerkapazität	
Betriebssystem	Microsoft Windows XP Pro mit SP2
Prozessor	Pentium® IV
RAM	1 GB
Freie Speicherkapazität	2 GB
Anzeige und Videokarte	Auflösung von 1280 × 1024 oder mehr Farbe 16 Bit und Unterstützung von Open GL

Andere Software-Optionen

DLL-Datei für die Gerätefernsteuerung:

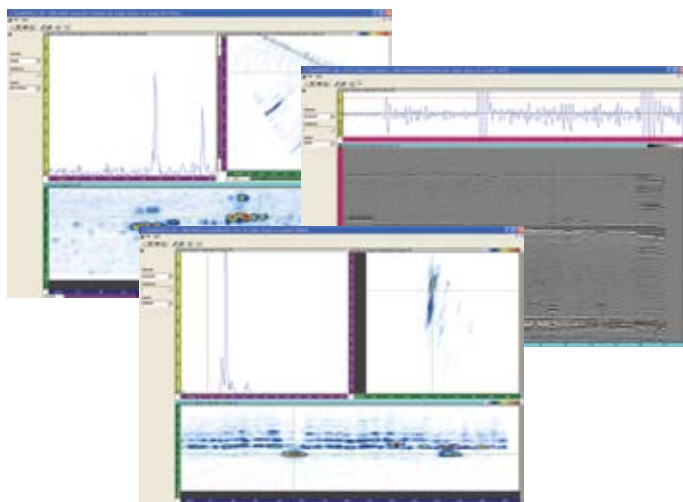
Für kundenspezifische Ausgestaltung und Steuerung der TomoView™-Software

DLL-Datei für Prüfdatenzugriff:

Zugriff, kundenspezifische Bearbeitung und Anzeige von unbearbeiteten Prüfdaten

TomoVIEWER™

Betrachtungs-Software für Ultraschall- und Phased-Array Prüfdaten



TomoVIEWER™ ist eine kostenfreie Olympus NDT-Software zum Ansehen von mit Phased-Array und konventionellem Ultraschall erfassten Prüfdaten. Mit dieser Software können Sie von der TomoView™ oder OmniScan® PA und UT-Software erstellte Prüfdateien laden. Mit TomoVIEWER können Sie Folgendes:

- Von der TomoView™-, OmniScan® PA und UT-Software erstellte Prüfdateien laden (zeigt alle Kanäle einzeln an).
- Linien-Scan, Sektor-Scan und TOFD anzeigen.
- Leicht die Maßeinheiten ändern („Inch“ und metrisches System).
- Bildschirme kopieren
- Tiefenlupe einsetzen und Kommentar hinzufügen
- Softwareseitige Verstärkung und Farbpalette ändern
- Die Benutzeroberfläche von TomoVIEWER ist auf Englisch und Französisch erhältlich.

OLYMPUS

OmniScan_MX_DE_0611 • Printed in Germany • Copyright © 2003–2006 by Olympus NDT. Alle Rechte vorbehalten. Technische Änderungen vorbehalten.

Olympus und das Olympus-Logo sind eingetragene Warenzeichen der Olympus Corporation. R/D Tech, das R/D-Logo, OmniScan und das OmniScan-Logo sind eingetragene Warenzeichen und „Innovation in NDT“; µTomoscan, MultiScan MS5800, Tomoscan FOCUS, Tomoscan FOCUS LT, TomoVIEWER und TomoView sind Warenzeichen der Olympus NDT Corporation in Kanada, den Vereinigten Staaten und/oder anderen Ländern.

Alle anderen in dieser Schrift erwähnten Firmen- oder Warennamen sind Warenzeichen und eingetragene Warenzeichen des jeweiligen Eigentümers.

Olympus NDT Ausbildungskurse

Olympus NDT bietet in Zusammenarbeit mit mehreren ausgewählten Ausbildungsstätten eine große Auswahl an Kursen über Phased-Array-Anwendungen und ähnliche Technologien an. Diese Partner von Olympus NDT im Ausbildungsbereich sind:

Davis NDE (USA)

DGZfP (Deutschland)

Eclipse Scientific Products (Kanada)

Lavender International (Großbritannien)

TEST NDT (USA)

Vinçotte Academy (Belgien)

Die Kurse reichen von einer zwei Tage dauernden „Einführung in die Phased-Array-Technologie“ bis zu dem ausführlichen, zwei Wochen dauernden Kurs „Phased-Array, Level II“. In beiden Fällen erwerben die Lernenden praktische Erfahrung mit einem OmniScan® Phased-Array-Gerät.

Die Kurse werden in den Schulungsanstalten unserer Partner, sowie weltweit an den von den Kunden gewünschten Orten angeboten. Die Kurse können auch Ihren speziellen Bedürfnissen angepasst werden. Sie finden den neuesten Schulungsplan unter der Adresse www.olympusNDT.com.

Versionen

TomoView gibt es in drei Versionen:

- TomoView – Analyse und Prüfung
- TomoView – Analyse
- TomoView LT (Analyse)

CE

Olympus NDT Deutschland GmbH

Hauptstrasse 17-19 Geb: 6343

D-55120 Mainz

Deutschland

Tel: (49) (0) 6131906630 • Fax: (49) (0) 61319066350

info.germany@olympusndt.com

www.olympusNDT.com

CE