

Automatisierte Prüfung für Teile aus Verbundwerkstoffen



Anerkannt von den Herstellern

- Boeing
- Bombardier
- Alenia

Herstellung von Teilen aus Verbundwerkstoffen

In den letzten zehn Jahren ist der Markt der Luftfahrtindustrie erheblich gewachsen. Der Weltflugverkehr hat ständig zugenommen und Hersteller von Handels- und Militärluftfahrzeugen haben mehrere große Bauprojekte (wie A350, A380, B787 und B777X) in Angriff genommen. Diese Entwicklung ist stetig, trotz der ständig steigenden Treibmittelpreise und der zunehmenden Bedenken gegen umweltschädliche Emissionen.

Alle diese Faktoren haben den Leistungsdruck auf Luftfahrzeughersteller und deren Zulieferer erhöht. Hohe Treibstoffpreise und die stärkere Gewichtung von Umweltfragen haben die Hersteller dazu geführt, neue, leichte

Werkstoffe zu entwickeln, mit denen sie effizientere Luftfahrzeuge bauen können. Erhöhter Luftverkehr und die Einführung neuer Flugzeugmodelle drängen die Zulieferer zu maximaler Produktivität. Diese kann unter anderem durch eine höhere Prüfgeschwindigkeit erreicht werden.

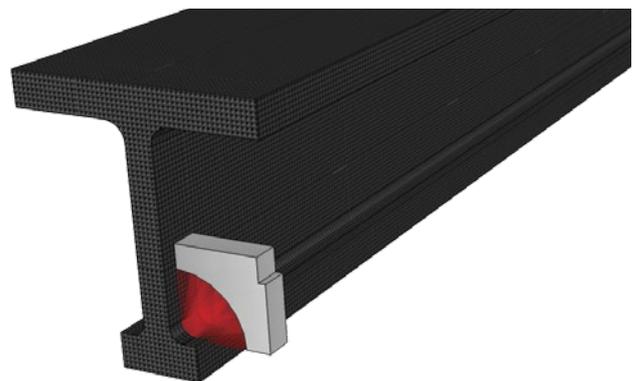
Das Prüfen mit hoher Geschwindigkeit von Teilen aus Verbundwerkstoffen ist aufgrund der oft komplexen Geometrie der Teile besonders schwierig. Um diese Schwierigkeit aus dem Weg zu räumen, bietet Olympus integrierbare Geräte an, die speziell für hochleistungsfähige Prüfsysteme bestimmt sind.

Prüfung von Teilen mit komplexer Geometrie

Teile aus Verbundwerkstoff weisen oft verschiedene Winkel und Flächen auf, die mit erweiterten Prüftechniken geprüft werden müssen. Die integrierbaren Geräte von Olympus bieten Ihnen die für solche Herausforderungen notwendigen Mittel.

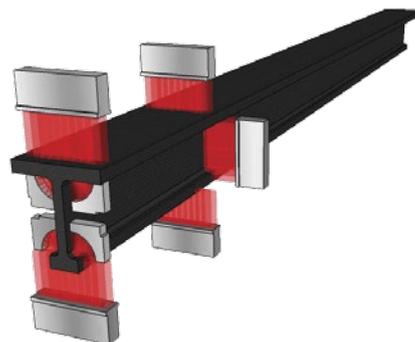
Prüfung von Ecken

Eckprüfsensoren sind speziell für die Prüfung von Ecken an Teilen aus Verbundwerkstoff ausgelegt.



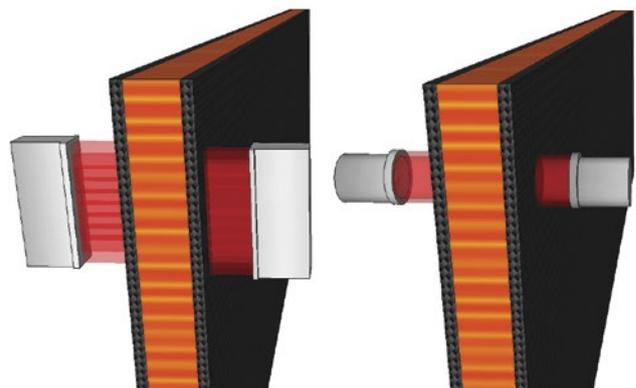
Prüfung des gesamten Volumens

Durch den Einsatz mehrerer Sensoren kann die gesamte Fläche in einem Durchgang geprüft werden. Wählen Sie im Sensorkatalog von Olympus die für Ihren Anwendungsbereich am besten passenden Sensoren aus.

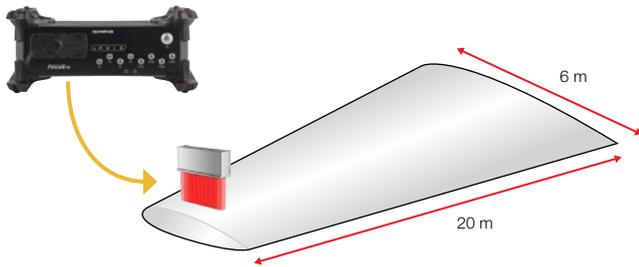


Prüfung von Wabenstrukturen

Teile mit Wabenstruktur oder sehr komplexer Geometrie werden mit der Sender/Empfänger-Konfiguration (Durchschallung) in Einspritzsystemen geprüft.



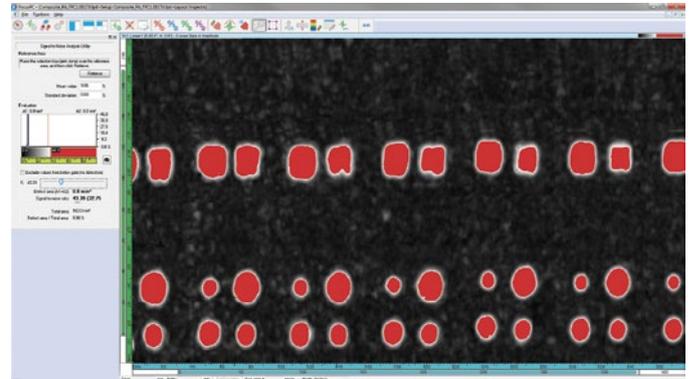
Unbegrenzte Prüfteilgröße



Die durchlaufende Prüffunktion ermöglicht die Prüfung von sehr großen Prüfteilen, ohne dabei die Prüfsequenz unterbrechen zu müssen. Während der Prüfung werden stetig Prüfdatendateien erstellt, was die Prüfzeit erheblich reduziert.

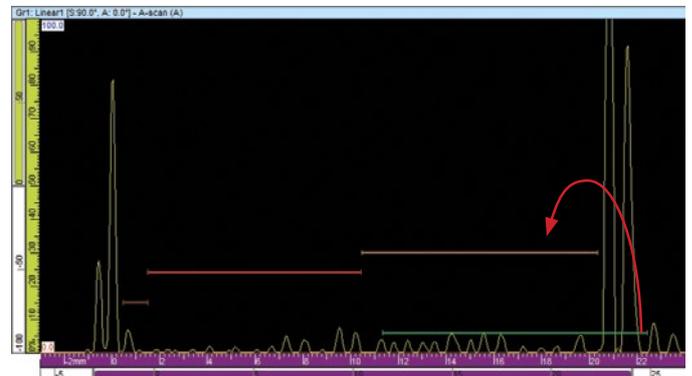
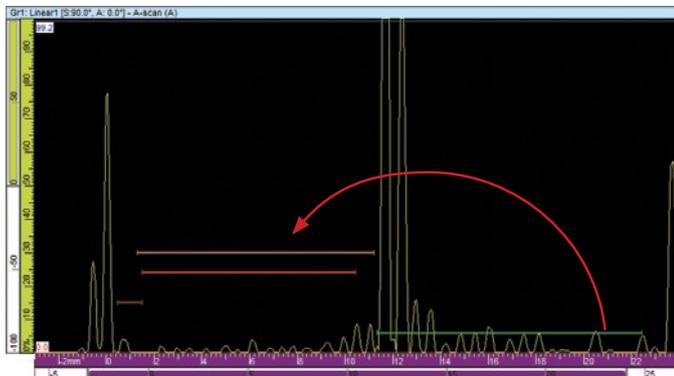
Analyse des Signal/Rauschverhältnisses

Das Signal/Rauschverhältnis kann mit dem FocusPC-Tool zur Analyse von Verbundwerkstoffen genau analysiert werden.



Erweiterte Prüffähigkeit

Mehrere Blenden mit erweiterter Synchronisations- und Vorsynchronisationsfähigkeit helfen wirkungsvoll, die oft beim Prüfen von Teilen mit komplexer Geometrie auftretenden Schwierigkeiten zu überwinden, z. B. bei Teilen mit verschiedenen Dicken.



Verknüpfte Blenden passen ihre Position entsprechend den geometrischen Variationen des Prüfteils an.

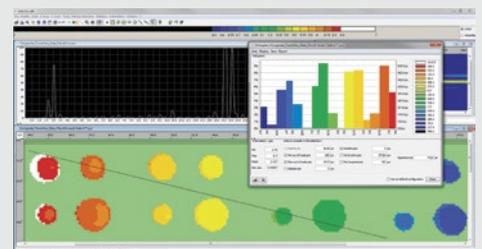
Weitere Merkmale:

- Präzise Größenbestimmung von Delaminationen
- Zusammenfügen von C-Bildern
- Software C-Bild
- Impulssequenzer zum Beheben von Störechos
- Kundenspezifische, anpassbare Layouts
- Und vieles mehr ...

Kompatibilität mit Industrie-Softwareprogrammen

Die Software Development Kits (SDK) für FocusPC sind mit den folgenden Industrie-Softwareprogrammen kompatibel:

- Ultis (EADS)
- SCAN (Boeing)
- CIVA (ExtENDE)



Bildquelle: Airbus Group

Kurze Prüfzeiten

Die ständige Erhöhung der Produktionsgeschwindigkeit für Handels- und Militärluftfahrzeuge bedeutet, dass die Qualitätskontrolle ebenfalls beschleunigt werden muss. Die Skalierbarkeit und die allgemeinen technischen Eigenschaften der integrierbaren Geräte von Olympus helfen Ihnen diese Herausforderungen der Industrie anzunehmen und zu erfüllen.

Hochleistungsfähiges Gerät

Mit dem FOCUS PX können schnellere und effizientere Prüfsysteme gebaut werden, die von den Highend-Funktionen dieses leistungsstarken Prüfgeräts profitieren.

bis zu
30 MB/s
Datenverarbeitungs-
kapazität
pro FOCUS PX

bis zu
20 kHz
IFF
pro FOCUS PX

bis zu
4
synchron
geschaltete
FOCUS PX



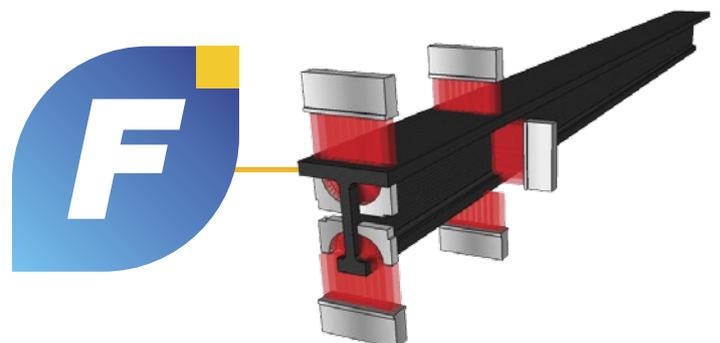
Skalierbarkeit

Der Einsatz mehrerer FOCUS PX verkürzt die Prüfzeit und maximiert die Leistung des Systems.



Konfiguration mit mehreren Sensoren

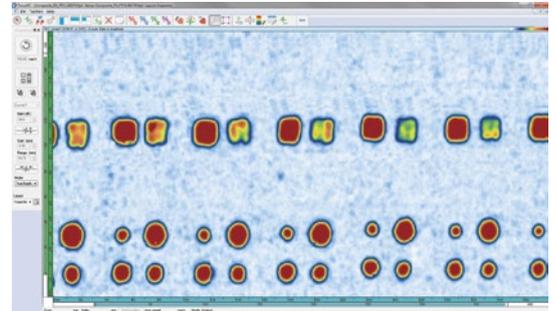
- Durch den Einsatz mehrerer Sensoren kann die gesamte Fläche in einem Durchgang geprüft werden.
- Verkürzung der Prüfzeit und Verbesserung der Fehlererkennung



Leistungsstarke und anpassungsfähige Software

Die FocusPC-Software besitzt leistungsstarke Prüffunktionen, die maximale Prüfzeiten ermöglichen. Sie kann einfach in übliche Industrie-Softwareprogramme integriert werden.

Anpassungsfähige Integration	Bearbeitung der Arbeitssequenz mit einem Software Development Kit (SDK)
Konfiguration mit mehreren Geräten	Steuerung von bis zu 4 FOCUS PX in derselben FocusPC-Benutzeroberfläche
Anpassungsfähige Sensorverwaltung	Steuerung von vielen, verschiedenen Sensoren
Maximale Prüfdauer	Impulssequenzer zum Beheben von Störechos
Leistungsstarke Zusammenlegungsfunktionen	Zusammenlegung der Prüfdaten von mehreren Prüfungen zur Beschleunigung der Analyse



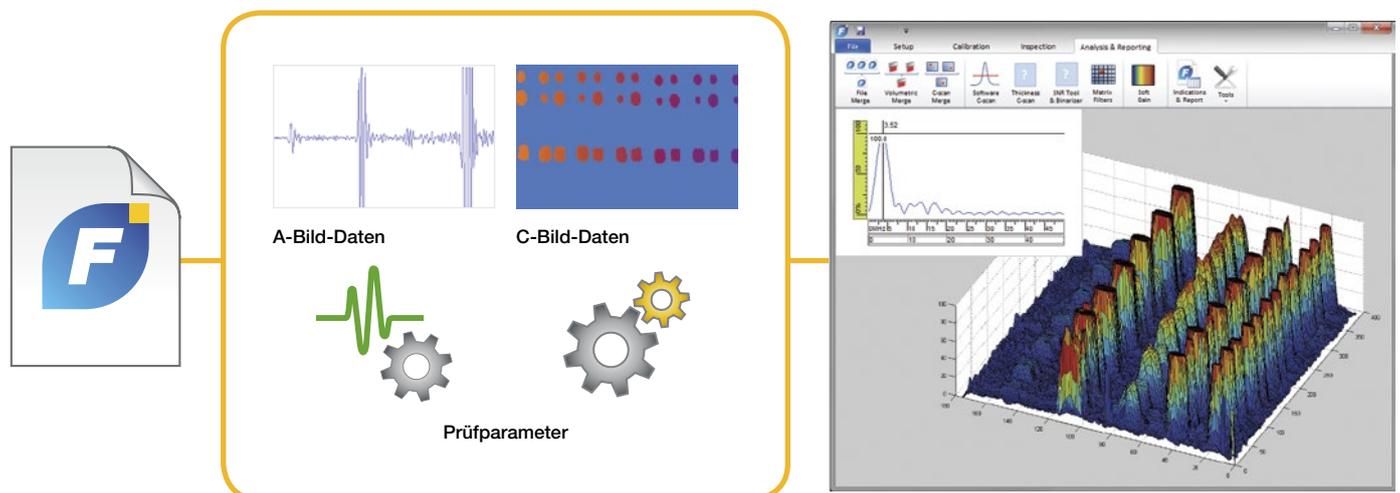
Volle Systemautomatisierung

Automatisieren Sie mit den FocusPC Software Development Kits (SDK) den Arbeitsablauf und verbessern Sie die Systemleistung.



Kundenspezifische Anpassung der Datenanalyse

Mit den FocusPC SDKs ist es möglich, unbearbeitete Prüfdaten zu einem externen Datenanalyse-Programm zu exportieren. Holen Sie mehr aus Ihren Prüfdaten. Passen Sie das Analyseverfahren an Ihre Prüfanforderungen an.



Das Paket zur Prüfung von Verbundwerkstoffen – eine Referenz

Das Paket FOCUS PX/FocusPC ist für höchste Anforderungen an ein Prüfsystem ausgelegt. Seit Jahren bei den weltführenden Luftfahrt- und Rüstungsherstellern im Einsatz, hat das praxiserprobte Paket aus FOCUS PX und FocusPC seine Position als Industriestandard gefestigt.

Eine Referenz in der Branche

Dies ist eine zuverlässige Lösung für anspruchsvolle Anwendungen bei der Prüfung von Verbundwerkstoffen und für viele unserer Kunden in der Luftfahrtindustrie mit Einsatz des Standard-Paketes.

Sonderangebot für Integratoren

Profitieren Sie von einem Sonderpreis und an Ihre Bedürfnisse und Ihren Anwendungsbereich angepasste Seminare. Weitere Einzelheiten erhalten Sie bei einem Olympus-Vertreter.

Technische Angaben und Bestellangaben zu FOCUS PX

Phased-Array-Kanäle	16:64PR: 64 16:128PR/32:128PR: 128
Anzahl Impulsgeneratoren	16:64PR/16:128PR: 16 aufeinanderfolgende Elemente 32 :128PR: 32 aufeinanderfolgende Elemente
Kanäle für konventionellen Ultraschall	4 UT-Kanäle (8 Anschlüsse für Impuls-Echo- und Sender/Empfänger-Konfiguration)
Datengeschwindigkeit	bis zu 30 MB/s (1 FOCUS PX) bis zu 60 MB/s (2 bis 4 FOCUS PX)
Prüfgeschwindigkeit	bis zu 20 000 A-Bilder/s von 12 Bit (jedes mit 750 Punkten)
Auflösung der Amplitude	8 Bit / 12 Bit
Maximale Anzahl A-Bild-Punkte	16380
Datenverdichtung in Echtzeit	1 bis 2000
Gleichrichtung	GW, HW+, HW- und HF
Filter	digitales Bandpass-, Hochpass- und Tiefpassfilter
Video	Glättung (digital)
Spannung	PA: 4 V, 9 V, 20 V, 40 V, 80 V und 115 V UT: 50 V, 100 V und 190 V
Verstärkung	PA: 80 dB (46 dB analog + 34 dB digital) UT: 120 dB (digital)
Impulsbreite	PA: 30 ns bis 500 ns (in Schritten von 2,5 ns) UT: 30 ns bis 1000 ns (in Schritten von 2,5 ns)
Bandbreite (-3 dB)	PA: 0,6 MHz bis 17,8 MHz UT: 0,25 MHz bis 28 MHz
Anzahl Schallbündel	bis zu 1024
Impulsfolgefrequenz (IFF)	1 Hz bis 20 kHz
Mittelung in Echtzeit	PA: 1, 2, 4, 8, 16 UT: 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64
Anzahl Blenden	4 zum Prüfen, 1 zur Synchronisation
Weggeber	2 Achsen (Quadratur, Uhrzeigerichtung)
Netzwerkschnittstelle	1000BASE-T
Abmessungen (B x H x T)	mit Schutzpuffern: 30,7 cm x 13,5 cm x 23,6 cm ohne Schutzpuffer: 27,6 cm x 9,2 cm x 23,1 cm
Gewicht	mit Schutzpuffern: 4,8 kg ohne Schutzpuffer: 4,2 kg
Leistungsbedarf	18 V Gleichstrom
IP-Schutzart	IP65

Bestellangaben

Teilenummer	Beschreibung
FPX-1664PR	FOCUS PX 16:64PR mit 4 UT-Kanälen
FPX-16128PR	FOCUS PX 16:128PR mit 4 UT-Kanälen
FPX-32128PR	FOCUS PX 32:128PR mit 4 UT-Kanälen
FPX-OPT-2	Zubehör für 2 FOCUS PX zur Konfiguration mit mehreren Geräten
FPX-OPT-3	Zubehör für 3 FOCUS PX zur Konfiguration mit mehreren Geräten
FPX-OPT-4	Zubehör für 4 FOCUS PX zur Konfiguration mit mehreren Geräten



Vorderansicht des FOCUS PX

Technische Angaben und Bestellungen zu FocusPC

Funktion

Standardanalyse

- Maßeinheiten in Millimetern und Zoll
- Gleichzeitige Anzeige mehrerer Gruppen
- Zoom
- Vordefinierte Schweißnahtmaske
- Auswählbare Informationsgruppen (Messwertanzeige)
- Blendeneinstellung offline
- Softwareseitige C-Bilder offline
- Anzeige und Bearbeitung von Fehlertabellen
- Hinzufügen und Löschen von Einträgen in der Fehlertabelle
- Integrierte Berichtfunktion
- Ändern/Erstellen von Farbpaletten
- Anzeige von TOFD-Gruppen
- Gleichzeitige Anzeige von TOFD und Phased-Array
- TOFD-Justierung offline
- Oberflächenwellensynchronisation offline
- Datenexport zu Textdateien
- Zusammenfügen von Datendateien

Erweiterte Analyse

- Hilfsmittel für räumliches Zusammenlegen (manuell oder automatisch)
- Einstellung der softwareseitigen Verstärkung
- Erstellen neuer Layouts
- Speichern von benutzerdefinierten Layouts
- Anzeige von Umlenkungen
- Anzeige der Axialansicht
- Bewertungsfeld für statistische Messungen
- Gleichzeitiges Öffnen mehrerer Dateien
- Hilfsmittel zum Zusammenfügen von C-Bildern
- Entfernen von Oberflächenwellen offline mit TOFD
- Justierung der Scan-/Index-/Ultraschallachse offline
- Analyse des Signal/Rauschverhältnisses
- FFT-Berechnung

Um ein FOCUS PX zu steuern, benötigen Sie die Editionen Inspection und Analysis von FocusPC 1.0 (FPC-10-F).

Mit den Anforderungen der Branche übereinstimmende Software

Dank seiner vielen Funktionen und Anpassungsfähigkeit ist FocusPC eine wirtschaftliche Lösung zum Prüfen von Verbundwerkstoffen.

Ihr eigenes System... entsprechend Ihren Anforderungen

Ihr System wird Ihren Prüfanforderungen entsprechend ausgelegt.

FocusData Software Development Kit



Das FocusData SDK gibt direkten Zugriff auf die Prüfdaten (A-Bild, C-Bild und Dicke) und die wichtigsten Prüfparameter. Diese Daten können zu einer externen, anwendungsspezifischen Software übertragen werden und zur benutzerdefinierten Datenverarbeitung und -anzeige eingesetzt werden.

FocusControl Software Development Kit



Mit dem FocusControl SDK kann FocusPC über eine externe Software lokal gesteuert oder ferngesteuert werden. So können anwendungsspezifische Benutzeroberflächen entwickelt werden, die den Prüfablauf automatisch steuern und die Prüfereffizienz verbessern.

OPTIONEN UND ZUBEHÖR

Teilenummer	Beschreibung
FPC-10-F	FocusPC 1.0 Inspection und Analysis
FPC-10-A	FocusPC 1.0 Analysis
FDATA	FocusData SDK
FCONTROL	FocusControl SDK
FPC-INTEG	FocusPC 1.0 Inspection und Analysis, FocusControl, FocusData sowie Lehrgang und Unterstützung vor Ort (spezieller Preis)

Weltweite Partner

Olympus verfügt über ein großes Netz von vertrauenswürdigen Partnern, die Spitzenlösungen für jeden spezifischen Bedarf liefern können.



Benötigen Sie eine neue Lösung?

Für weitere Informationen zu speziellen Integrationskits, einschließlich FOCUS PX, FocusPC, SDK FocusControl und FocusData, sowie über kundenspezifische Seminare und Unterstützung wenden Sie sich an Olympus unter: Info.IntegratedInstruments@olympus-ossa.com.

Manuelle Prüfung

Olympus führt ein breites Angebot an Produkten zur manuellen Nachprüfung, um Ihre automatisierten Prüflösungen zu vervollständigen.



OmniScan MX2



OmniScan SX



EPOCH 650

www.olympus-ims.com

OLYMPUS

Anfragen an
www.olympus-ims.com/contact-us

OLYMPUS EUROPA SE & CO. KG
Wendenstraße 14-18, 20097 Hamburg, Deutschland, Tel.: (49) 40-23773-0
OLYMPUS DEUTSCHLAND GMBH
Wendenstraße 14-18 20097 Hamburg, Tel.: (49) 40-23773-0
OLYMPUS AUSTRIA GES.M.B.H.
Shuttleworthstraße 25, 1210 Wien, Tel.: (43) 1 29101-248

OLYMPUS SCIENTIFIC SOLUTIONS AMERICAS CORP.
ist gemäß ISO 9001, ISO 14001 und OHSAS 18001 zertifiziert.
Technische Änderungen vorbehalten. Alle Firmen- und Warennamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen des jeweiligen Eigentümers oder eines Dritten.
Copyright © 2015 Olympus NDT.