

# BondMaster 600

Intuitive Klebeprüfung



- Signal von hoher Qualität
- mehrere Prüfmodi
- voreingestellte Anwendungen
- Anzeige im Vollbildschirm
- komplette Lösung zum Archivieren und für Berichte

## BondMaster 600 Klebprüfung mit mehreren Prüftechniken

Hohe Leistung bei intuitivem Betrieb

Das BondMaster 600 ist die leistungsstarke Kombination einer Klebprüfsoftware mit mehreren Prüftechniken, einer ausgereiften digitalen Elektronik und der Anzeige eines steten klaren Signals von hoher Qualität. Ob bei der Prüfung von Verbundwerkstoffen mit Wabenstruktur, von Metall-Metall-Verbindungen oder von laminaren Verbundwerkstoffen, das BondMaster 600 ist mit seinen Direktzugriffstasten und der rationalisierten Bedieneroberfläche mit praktischen Voreinstellungen für allgemeine Anwendungen außergewöhnlich benutzerfreundlich. Mit der verbesserten Benutzeroberfläche und dem vereinfachten Arbeitsfluss ist das Archivieren und Berichterstellen mit dem BondMaster 600 für Prüfer aller Erfahrungsebenen möglich.

Die hohe Auflösung und Klarheit des 5,7 Zoll großen VGA-Bildschirms des BondMaster 600 ist im Vollbildmodus noch hervorsteckender. Durch einen Knopfdruck aktiviert, kann der Vollbildschirm in jedem Anzeigemodus und mit jeder Prüftechnik eingeblendet werden. Das Klebprüfgerät BondMaster 600 ist für verschiedene Standardprüfmethoden programmiert, d. h. für Sender-Empfängermodus mit Hochfrequenz, Impuls oder Mehrfrequenz, für Resonanzmodus und für einen wesentlich verbesserten MIA-Modus (Analyse der mechanischen Impedanz).



### Tragbar, robust und ergonomisch

Der ergonomische Aufbau des BondMaster 600 ist praktisch für schwer zu erreichende Stellen. Zum Prüfen an unzugänglichen Stellen bietet die werkseitig angebrachte Hand-schleife maximalen Komfort und ungehinderten Zugriff auf die wichtigsten Funktionen.



### Ideal für den Einsatz vor Ort

Das Gehäuse des BondMaster 600, aus einem robusten, praxiserprobten Design entwickelt, ist weit bekannt für seine Widerstandsfähigkeit unter härtesten Prüfbedingungen. Mit seiner langen Akkubetriebszeit, seinem luftdichten und wasserfesten Gehäuse, rutschfesten Gummipuffern und dem Standfuß, der zum Aufhänger umfunktioniert werden kann, ist das BondMaster 600 ein unverzichtbares Werkzeug für schwierige Prüfaufgaben.

### Leistungsmerkmale

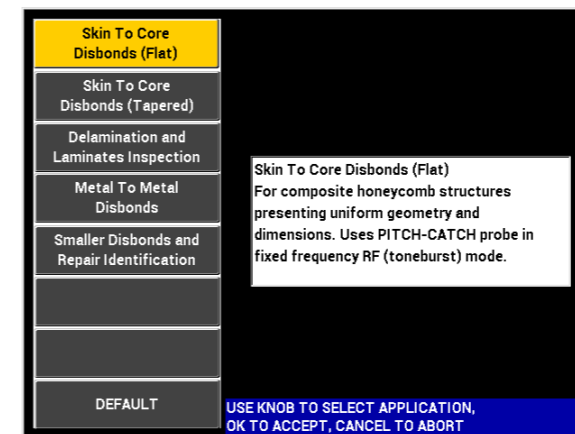
- Für die Anforderungen von IP66 entwickelt
- hohe Verfügbarkeit des Akkus (bis 9 Stunden) durch geringe Stromaufnahme
- kompatibel mit BondMaster-Sonden (PowerLink) und Sonden von anderen Herstellern
- heller VGA-Farbbildschirm von 5,7 Zoll
- Vollbildschirm in allen Anzeigemodi
- intuitive Bedieneroberfläche mit anwendungsspezifischen Voreinstellungen
- blitzschnelles Umschalten auf einen anderen Anzeigemodus mit der Taste RUN
- Neue Ansicht SCAN (Profil)
- Neue Ansicht SPEKTRUM mit neuer Frequenzfolgefunktion
- Verstärkungseinstellung über Direktzugriffstaste
- Konfiguration aller Funktionen auf demselben Bildschirm
- bis zwei Messwerte in Echtzeit
- Speicherkapazität bis zu 500 Dateien (Justierungs- und Prüfdatendateien)
- Dateivorschau auf dem Gerät

## Vereinfachte Benutzeroberfläche und stechend klare Anzeige

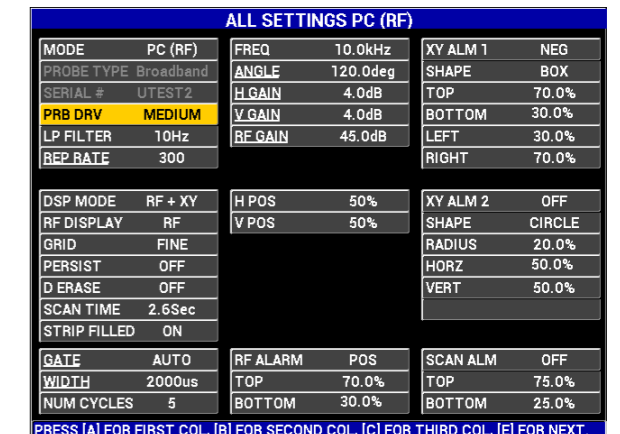
Sofortige Konfiguration und Direktzugriff auf alle Einstellungen

Einer der wichtigsten Vorteile des BondMaster 600 ist die Einfachheit seiner Bedienung. Die rationalisierte und bedienerfreundliche Benutzeroberfläche des BondMaster 600 wurde unter Einbezug innovativer Funktionen von anderen Olympus-Produkten und deren Kombination mit mehreren neuen Funktionen entwickelt, darunter das Menü zur Auswahl von voreingestellten Anwendungen, ein Bildschirm mit allen Einstellungen zur direkten Konfiguration und die Fähigkeit, Signale im Einfriermodus zu justieren.

Alle Vorteile der Benutzeroberfläche des BondMaster 600 stehen in 15 Sprachen zur Verfügung.



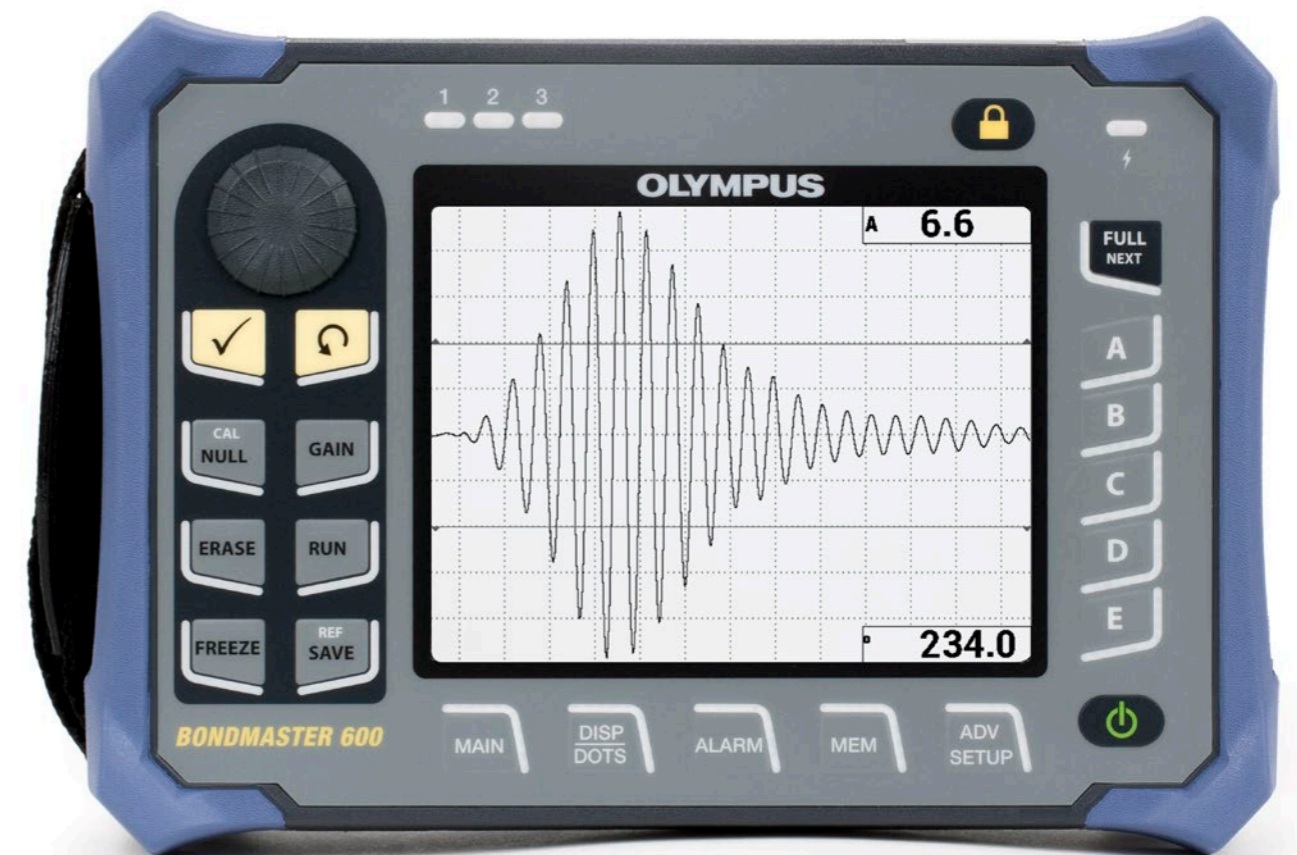
Menü zur Auswahl der Anwendung - sofort einsatzbereite Konfiguration



Bildschirm „Alle Einstellungen“ zeigt alle Parameter an, was die Bearbeitung beschleunigt

### Echter Vollbildschirm und Direktzugriff

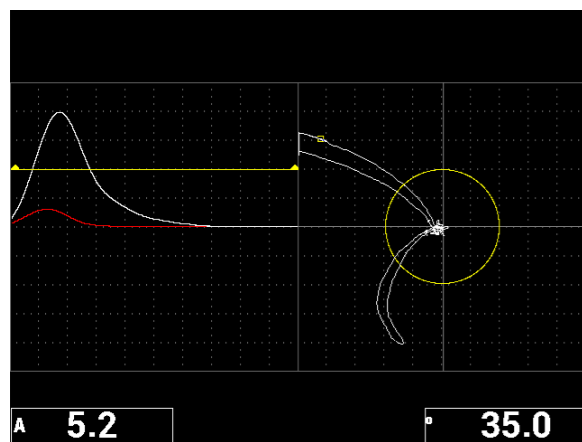
Das BondMaster 600 besitzt einen umfangreichen Satz Direktzugriffstasten, mit denen häufig eingesetzte Parameter, wie Verstärkung, Vollbildschirmmodus, Anzeigemodi usw. sofort eingestellt werden können. Die Signale können in acht leicht erkennbaren und lebhaften Farbvorlagen angezeigt werden und die verbesserte Lesbarkeit des Bildschirms unter allen Lichtverhältnissen beugt der Ermüdung der Augen vor.



## Unvergleichbare Signalqualität Verbesserung der Prüffähigkeit für Verbundwerkstoffe mit Wabenstruktur

Während der Klebprüfung erzeugt die Sender-Empfänger-Sonde asymmetrische Lamb-Wellen sowie Kompressionswellen und vergleicht Änderungen der Signalamplitude zwischen Sender und Empfänger. Sie kann Ablösungen an der oberen und unteren Lage erkennen. Das BondMaster 600 arbeitet in drei Sender-Empfänger-Modi: HF (A-Bild mit fester Frequenz), Impuls (aus älteren Modellen übernommen mit A-Bildform-Filter) und Mehrfrequenz (Durchlaufen mehrerer Frequenzen in einem bestimmten Frequenzbereich).

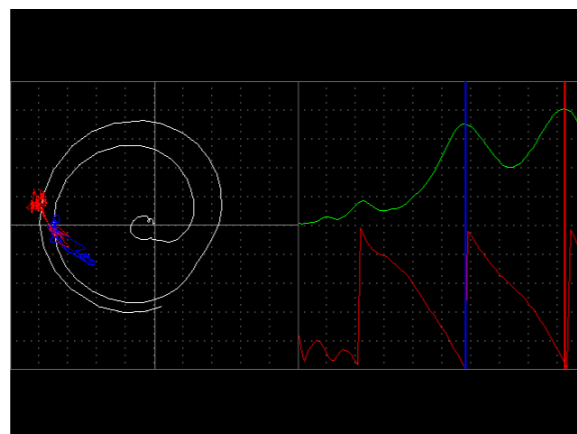
Die Menüs des Sender-Empfänger-Modus des BondMaster 600 wurden neu ausgelegt, um den Zugriff auf oft bei der Justierung und Prüfung eingestellte Parameter zu beschleunigen. Messwerte in Echtzeit liefern sofortige Informationen über die Signalamplitude oder Phasenlage, so dass Fehlerindikationen einfacher interpretiert werden können. Mit der neuen automatischen Blende wird aufgrund des HF- oder Impulssignals die beste Blendenposition ermittelt. Prüferseitige Fehler werden vermindert und die Ergebnisse maximiert.



Sender-Empfänger, geteilter Bildschirm, Impulsmodus. Die XY-Ansicht (rechts) zeigt Ablösungen an der oberen und unteren Lage (Phasendifferenz)

## OEM-freundlich: Neues Frequenzfolge-Tool für Verfahrensentwicklung

Im Sender-Empfänger-Mehrfrequenzmodus des BondMaster 600 wurde nicht nur die Signalqualität verbessert sondern auch eine neue Spektrumsdarstellung hinzugefügt. Mit dieser neuen Anzeigeart werden Amplitude und Phasenlage des Signals mit dem Frequenzbereich verglichen. Mittels zweier neuer Frequenzmarkierungen kann das Verhalten von zwei spezifischen Frequenzen beobachtet werden, so dass die besten Prüfparameter für eine bestimmte Anwendung ausgewählt werden können. Diese neue Funktion ist ideal für die Entwicklung von Verfahren und neuen Applikationen.

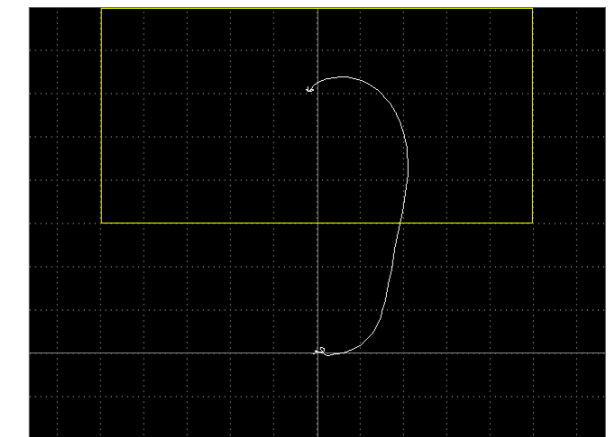
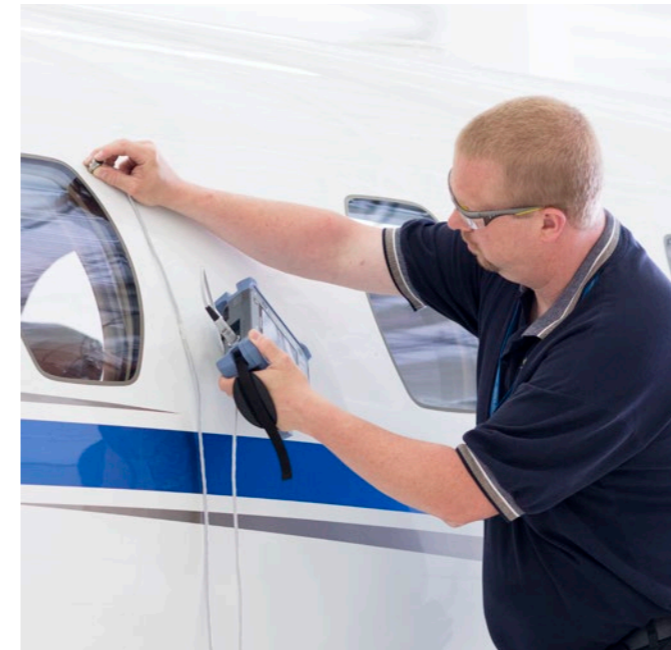


Ansichtsart Spektrum mit Nachverfolgen der Frequenz

## Voreinstellungen im Resonanzmodus entsprechen den Anforderungen Einfache Prüfung von Metall-Metall-Bindungen und laminierten Verbundwerkstoffen

Bei der Klebprüfung wird mit dem Resonanzmodus die Änderung von Phasenlage und Amplitude der sich fortpropagierenden/stehenden Welle im Prüfling gemessen. Resonanzsonden sind Schmalbandkontaktsonden. Es werden die Änderungen der Impedanz des Piezoelements der Sonde in der Impedanzdarstellung (XY) des BondMaster 600 dargestellt.

Der Resonanzmodus ist eine sehr einfache und zuverlässige Prüfmethode für Delaminationen. Oft kann die Tiefe der Delamination aus der Rotation der Phasenlage des Signals geschlossen werden. Der Resonanzmodus des BondMaster 600 ist erstaunlich einfach zu bedienen, vor allem aufgrund seiner werkseitig für laminierte Verbundwerkstoffe und Metall-Metall-Verbindungen voreingestellten Prüfparameter.

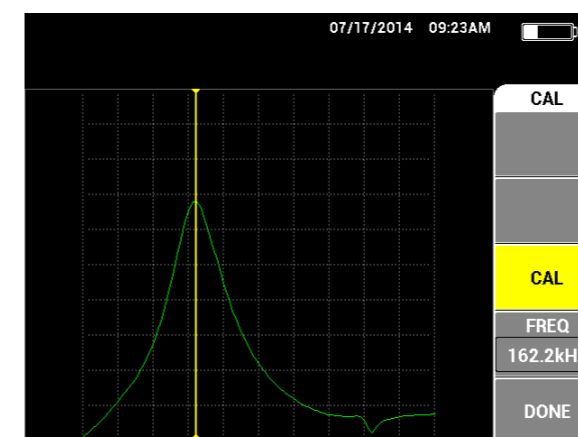


Resonanzmodus, mit Gut-Schlecht-Methode konfiguriert

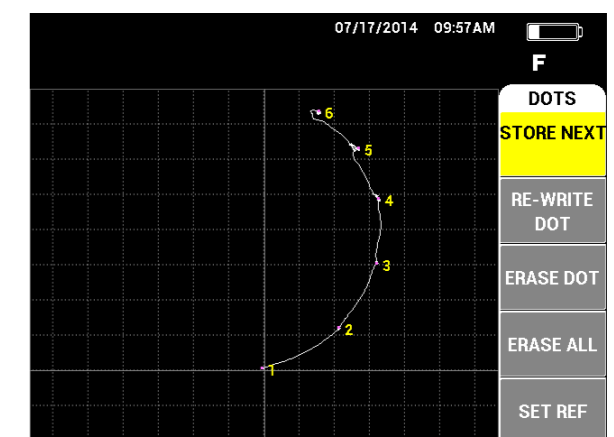
## Vereinfachte Justierung durch optimierte Bedieneroberfläche

Die Justierung des BondMaster 600 im Resonanzmodus wurde auf die kleinstmögliche Anzahl Schritte verkürzt. Als erstes wird die optimale Betriebsfrequenz der Sonde in einem einzigen Justierschritt ausgewählt. Dann verläuft die abschließende Justierung schnell und einfach, dank der rationalisierten Bedieneroberfläche des BondMaster 600 und der Fähigkeit „eingefrorene“ Signale zu justieren.

Nach der Justierung können mit der verbesserten Signalreferenz und dem Referenzpunktsystem des BondMaster 600 wichtigen Signalen während der Prüfung leicht auf dem Bildschirm nachgefolgt werden. Das Referenzpunktsystem ist so anpassungsfähig, dass die Justierung verbessert werden kann, ohne neue Punkte aufzeichnen zu müssen.



Das Justierungsmenü wählt automatisch die beste Arbeitsfrequenz



Verbessertes Referenzpunktsystem des BondMaster 600

## Überzeugende Leistungsstärke und Präzision des MIA-Modus Erkennen von kleinen Klebefehlern an Verbundwerkstoffen mit Wabenstruktur

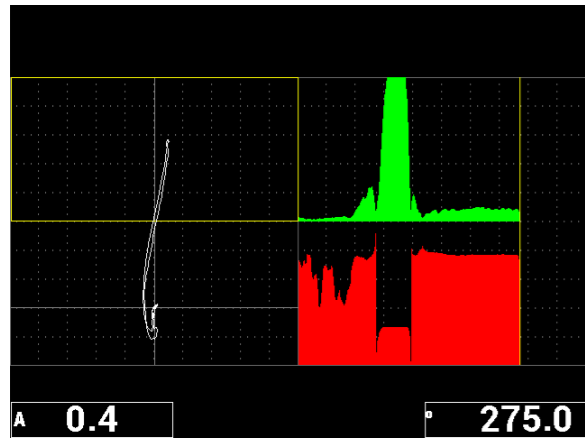
Mit der MIA-Methode (Mechanical Impedance Analysis) wird die mechanische Impedanz oder Steife eines Materials gemessen. MIA-Sonden schallen auf einer festen hörbaren Frequenz. Änderungen der Steife des Materials werden als Änderung der Amplitude und der Phasenlage in der Impedanzansicht (XY) des BondMaster 600 angezeigt.

Mit dem kleinen Sondenkopf, der mit MIA eingesetzt wird, und mit der hochleistungsfähigen Elektronik des BondMaster 600 ist das Erkennen von sehr kleinen Klebefehlern in Verbundwerkstoffen mit Wabenstruktur viel einfacher als mit anderen Methoden. Darüber hinaus werden mit dem breiten Frequenzbereich des BondMaster 600 (2 kHz bis 50 kHz) maximale Ergebnisse erzielt, sogar für Fehler an der untersten Lage.

Das BondMaster 600 besitzt einen einfachen MIA-Justierassistenten, der dem Prüfer hilft, die bestmögliche Frequenz für das Auffinden von kleinen oder schwer zu finden Fehlern in Verbundwerkstoff mit Wabenstruktur auszuwählen.



Das BondMaster 600 zeigt in den Messwertfeldern die Signalamplitude und Phase an. In der neuen „Scan“-Ansicht werden diese abhängig von der Zeit angezeigt, was bei der Prüfung von kleinen Ablösungen nützlich ist.

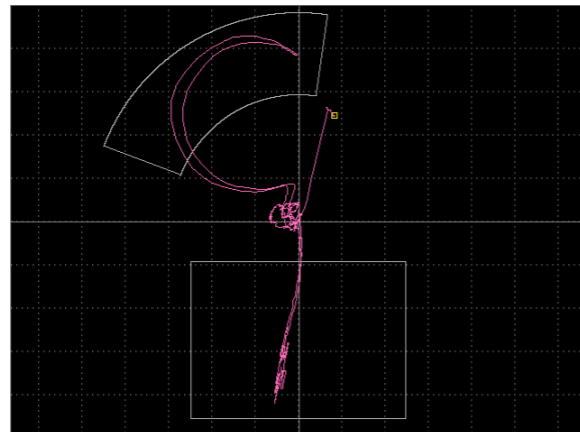


Mia-Modus mit der neuen Ansicht „Scan“ und Messwerten in Echtzeit

## Auffinden von Reparaturstellen in Verbundwerkstoff mit Wabenstruktur

Das Auffinden von Reparaturstellen an Flugzeugruder oder Rumpf kann schwierig sein, besonders unter Anstrich. Mit manchen Prüfmethode, wie mit der Thermographie, erhält man oft falsche Ergebnisse. Die MIA-Methode kann jedoch dieses Problem lösen. Da reparierte Stellen allgemein steifer sind, kontrastiert die mechanische Impedanz dieser Stellen klar mit nicht reparierten Stellen oder Ablösungen.

Mit der verbesserten MIA-Methode des BondMaster 600 werden Reparaturstellen leicht anhand einer einfachen Analyse der Phase des MIA-Signals in der XY-Ansicht erkannt.



MIA-Modus, konfiguriert zum Auffinden von Reparaturstellen (unteres Signal) im Gegensatz zu Ablösungsstellen (oberes Signal)

## Komplette Lösung für Prüfung, Archivierung und Berichte Einfacher Arbeitsablauf für Prüfer aller Erfahrungsstufen

Das BondMaster 600 bietet ein völlig rationalisiertes und vereinfachtes Verfahren zum Ablegen der Prüfergebnisse. Eingebaute Funktionen, wie die große Speicherkapazität (bis 500 Prüfdaten- und Programmdateien) und die Vorschau direkt auf dem Gerät, wurden zur Vereinfachung aller Etappen der Prüfsequenz geschaffen.

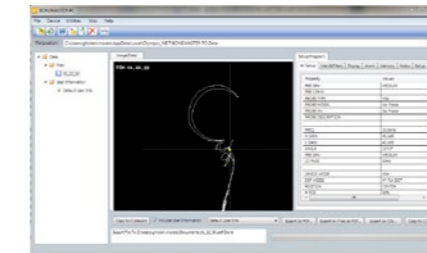
Der normale Arbeitsablauf besteht aus wenigen einfachen Schritten: Speichern der Ergebnisse während der Prüfung, Hochladen der gespeicherten Dateien zum neuen BondMaster PC Datenübertragungsprogramm, sofortiges Erstellen eines vollständigen Prüfberichts mit der neuen Funktion „Alle Dateien als PDF exportieren“ und gegebenenfalls Archivieren des Berichts.

### 1. Prüfen



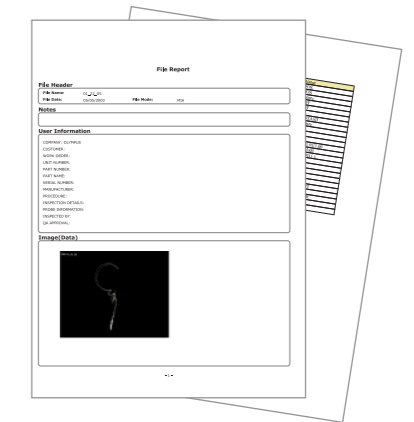
Speichern des Signals mit der Taste SAVE jederzeit während der Prüfung

### 2. Hochladen



Schnelles Hochladen der Ergebnisse zu BondMaster PC über USB-Verbindung

### 3. Bericht



Umfassender Bericht mit einem einzigen Tastendruck und Archivieren falls gewünscht

## Zwei Modelle für Vielseitigkeit und Kompatibilität

Das BondMaster 600 wird in zwei Modellen gefertigt, um den verschiedenen Ansprüchen bei der Prüfung von Verbundwerkstoffen gerecht zu werden. Das Grundmodell besitzt alle Sender-Empfänger-Modi, das Modell B600M besitzt alle Klebprüfmethode. Das Upgrade von Grundmodell auf B600M kann auch fernaktiviert werden.

Beide Modelle des BondMaster 600 sind mit den BondMaster-Sonden von Olympus kompatibel, auch mit PowerLink-Sonden. Für Sonden von anderen Herstellern stehen Adapterkabel als Sonderzubehör zur Verfügung.

Anwendungsbereich	Empfohlene Methode
Allgemeine Klebefehler (äußere Lage bis Kern) in Verbundwerkstoffen mit Wabenstruktur	Sender-Empfänger (HF oder Impuls)
Klebefehler (äußere Lage bis Kern) in nicht parallelen Verbundwerkstoffen oder bei unregelmäßigen Geometrien	Sender-Empfänger (Mehrfrequenz)
Kleine Klebefehler (äußere Lage bis Kern) in Verbundwerkstoffen mit Wabenstruktur	MIA
Auffinden von Reparaturstellen in Verbundwerkstoffen mit Wabenstruktur	MIA
Erkennen von allgemeiner Delamination in Verbundwerkstoffen	Resonanztechnik
Prüfung von Metall-Metall-Verbindungen	Resonanztechnik

Funktion	B600 (Grundmodell)	B600M (Multimodus)
Justierung bei eingefrorenem Signal	✓	✓
Messwertanzeige in Echtzeit	✓	✓
Auswahl der Anwendung	✓	✓
Unterstützung kodierter Sonden	✓	✓
Sender-Empfänger, HF- und Impulsmodus	✓	✓
Sender-Empfänger, Mehrfrequenzmodus	✓	✓
Analyse der mechanischen Impedanz (MIA)		✓
Resonanzmodus		✓ (Kabel inbegriffen)
Justiermenü (Resonanz- und MIA-Modus)		✓



# Technische Angaben – BondMaster 600

Die vollständigen technischen Angaben finden Sie im BondMaster 600 Benutzerhandbuch, welches Sie bei [www.olympus-ims.com](http://www.olympus-ims.com) hochladen können.

<b>ALLGEMEINES</b>	
Gesamtabmessungen (B x H x T)	236 mm x 167 mm x 70 mm
Gewicht	1,70 kg mit Lithium-Ionen-Akku
Normen und Richtlinien	MIL Standard 810G, CE, WEEE, FCC (USA), IC (Kanada), RoHS (China), RCM (Australien und Neuseeland), KCC (Südkorea)
Stromversorgung	Netzstrom: 100 V bis 120 V Wechselstrom 200 V bis 240 V Wechselstrom, 50 Hz bis 60 Hz
Eingänge und Ausgänge	ein USB-2.0-Ausgang für Peripheriegeräte, ein Standard-VGA-Analogausgang, ein 15-poliger E/A-Anschluss (männlich) mit Analogausgang, 3 Alarmausgänge
<b>BETRIEBSBEDINGUNGEN</b>	
Betriebstemperatur	-10 °C bis 50 °C
Lagertemperatur	0 °C bis +50 °C [mit Akku] und -20 °C bis +70 °C [ohne Akku]
IP-Schutzart	entspricht IP66
<b>AKKU UND BATTERIEN</b>	
Art	ein aufladbarer Lithium-Ionen-Akku oder Alkaline Mignonzelle (Typ AA) in Batterierahmen für 8 Batterien
Betriebsdauer des Akkus	8 bis 9 Stunden
<b>BILDSCHIRM</b>	
Abmessungen (B x H; diagonal)	117,4 mm x 88,7 mm; 146,3 mm
Art	VGA (640 Pixel 480 Pixel) transflexiver Farb-LCD (Flüssigkristallbildschirm)
Anzeigemodi	Normal oder Vollbildschirm, 8 Farbvorlagen, Taste RUN schaltet von einem Anzeigemodus zum anderen
Raster und Anzeigehilfen	Auswahl von 5 Rastern, Fadenkreuz (nur in den XY-Ansichten)
<b>DATENÜBERTAGUNG UND SPEICHERKAPAZITÄT</b>	
PC-Softwareprogramm	Softwareprogramm BondMaster PC, im Lieferumfang des BondMaster 600 inbegriffen, ermöglicht Ansicht von Prüfdatendateien und Ausdruck von Berichten
Prüfdatenspeicher	für 500 Daten, Dateivorschau auf dem Gerät
<b>BENUTZERBEREICH</b>	
Bedienführung	Englisch, Spanisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Japanisch, Chinesisch, Russisch, Portugiesisch, Polnisch, Niederländisch, Tschechisch, Ungarisch, Schwedisch und Norwegisch
Anwendungsbereiche	Menü zur Auswahl des Anwendungsbereichs für schnelle und einfache Konfiguration in allen Modi
Anzeige der Messwerte in Echtzeit	Auswahl der Anzeige von ein oder zwei Signaleigenschaften (Liste abhängig vom Prüfmodus)

<b>UNTERSTÜTZTE SONDEN</b>	
Sondenarten	Sender-Empfänger-, MIA- (Analyse der mechanischen Impedanz, nur mit B600M) und Resonanzsonden (nur mit B600M); Das Gerät ist voll kompatibel mit BondMaster-Sonden, mit und ohne Funktion PowerLink, sowie mit Sonden und Zubehör von anderen Herstellern.
<b>ANGABEN ZUR KLEBEPRÜFUNG (ALLE MODELLE)</b>	
Sondenanschlüsse	11-poliger Fischer-Anschluss
Verstärkung**	0 dB bis 100 dB in Schritten von 0,1 dB oder 1 dB
Phasenlage**	0° bis 359,9° in Schritten von 0,1° oder 1°
Ansicht Scan	variabel von 0,520 s bis 40 s
Tiefpassfilter**	6 Hz bis 500 Hz
Anregespannung der Sonde	wahlweise NIEDRIG, MITTEL, HOCH
Einstellbares Nachleuchten**	0,1 s bis 10 s
Einstellbares Löschen	0,1 s bis 60 s
Alarmarten**	3 Alarme gleichzeitig, wahlweise FELD (rechteckig), KREIS (kreisförmig), SEKTOR (Kreisausschnitt), SCAN (zeitbasiert) und SPEKTRUM (Frequenz)
Referenzpunkte	Aufzeichnung von bis zu 25 nutzerdefinierten Punkten
<b>SENDER-EMPFÄNGER-MODUS (ALLE B600-MODELLE)</b>	
Unterstützte Sender-Empfänger-Modi	wahlweise HF (Schallimpuls), Impuls (A-Bildform) oder Mehrfrequenz
Frequenzbereich	1 kHz bis 50 kHz (HF, Impuls) oder 1 kHz bis 100 kHz (Mehrfrequenz)
Blende	10 µs bis 7920 µs, einstellbar in Schritten von 10 µs, neuer Auto-Blende-Modus erkennt Amplitudenmaximum
Nachfolgen der Frequenz**	bis zu 2 einstellbare Markierungen zur Überwachung von 2 bestimmten Frequenzen in der Mehrfrequenzdarstellung
<b>ANALYSE DER MECHANISCHEN IMPEDANZ (MIA) – NUR FÜR B600M</b>	
Justierassistent	Justiermenü zum Bestimmen der besten Frequenz für die Applikation, basierend auf Messungen mit der GUT/SCHLECHT-Methode
Frequenzbereich	2 kHz bis 50 kHz
<b>RESONANZTECHNIK – NUR MIT B600M</b>	
Justierassistent	Justiermenü zur Bestimmung der passendsten Frequenz, basierend auf der Resonanz der Sonde
Frequenzbereich	1 kHz bis 500 kHz

\*\*Gewisse Prüfmodi weisen in diesem Bereich Begrenzungen auf.

## Standardlieferumfang

Das BondMaster 600 steht in allen folgenden Konfigurationen zur Verfügung:

**Modell:** Grundmodell und Multimodus (M)

**Netzkabel:** über 11 Kabelmodelle für das Netzteil/Ladegerät verfügbar

**Tastenfeld und Anweisungsschild:** englisch, international (Symbole), chinesisch oder japanisch

**Kurzanleitung in Papierformat:** in mehr als 9 Sprachen

### Lieferumfang für alle Modelle des

**BondMaster 600<sup>†</sup>:** Gerät BondMaster 600 mit werkseitig angebrachter Handschlaufe, gedruckte Kurzanleitung, Kalibrierzertifikat, Hartschalentransportkoffer, Netzteil/Ladegerät mit Kabel, Lithium-Ionen-Akku, Batterierahmen für Mignonbatterien, USB-Übertragungskabel, MicroSD-Speicherkarte mit Adapter, Kabel für Sender-Empfänger- und MIA-Sonden sowie eine CD mit der Übertragungssoftware BondMaster PC und den Benutzerhandbüchern.

### Weiteres Zubehör nur für Modell

**BondMaster 600M:** Kabel für Resonanzsonde

<sup>†</sup>Der Standardlieferumfang kann von Land zu Land verschieden sein. Erkundigen Sie sich darüber bei Ihrem Kundendienst.

[www.olympus-ims.com](http://www.olympus-ims.com)

**OLYMPUS**

Anfragen an [www.olympus-ims.com/contact-us](http://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 © 2017 Olympus NDT.

