

# 45MG

Einfache Bedienung, robust und zuverlässig

**NEW**



Angezeigt mit der optionalen A-Bildarstellung



- Transflektyver QVGA-Farbbildschirm
- Korrosionsmessung mit Sender-Empfängermesskopf
- Präzise Dickenmessung
- Robust, Gehäuse entspricht IP67

# Der Ultraschalldickenmesser 45MG: einfache Handhabung, robust und zuverlässig



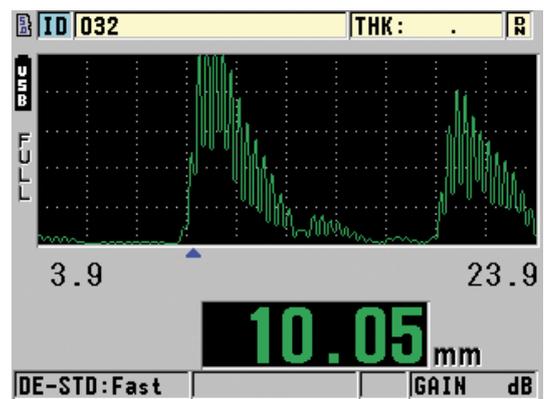
Das 45MG ist ein hochentwickelter Ultraschalldickenmesser mit Standardmessfunktionen und optionalen Softwarefunktionen. Dieses einzigartige Gerät ist mit der gesamten Palette von Olympus Einzelschwinger- und Sender-Empfänger messköpfen kompatibel, was diesen innovativen Dickenmesser zu einer Universallösung für nahezu jeden Anwendungsbereich in der Dickenmessung macht.

## Für harte Einsatzbedingungen

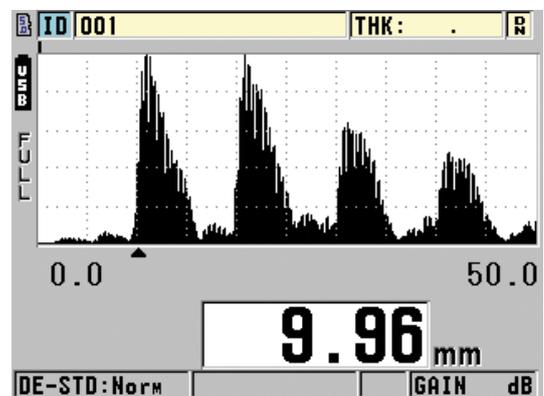
- robust, Gehäuse entspricht IP67
- gefährliche Atmosphäre: sicherer Einsatz nach Klasse 1, Unterteilung 2, Gruppe D des *National Fire Protection Association Code* (NFPA 70), Abschnitt 500, getestet gemäß MIL-STD-810F, Methode 511.4, Verfahren I.
- Stoßfestigkeit getestet mit MIL-STD-810G, Methode 516.5 Verfahren I, 6 Prüfzyklen für jede Achse, 15 g, 11 ms Halbsinus.
- Vibrationsfestigkeit getestet mit MIL-STD-810G, Methode 514.5, Verfahren I, Anhang C, Abbildung 6, allgemeine Belastung: 1 Stunde auf jeder Achse
- großer Betriebstemperaturbereich
- Vollgummischutz mit Geräteständer (Sonderzubehör)

## Bedienerfreundliches Konzept

- einfache Tastatur für rechts- und linkshändige Bedienung
- freundliche Benutzeroberfläche mit Direktzugriff auf die meisten Funktionen
- Speichern auf MicroSD-Karte des Gerätespeichers und des Wechselspeichers
- Datenübertragung über USB
- optionaler alphanumerischer Messwertspeicher für 475.000 Dicken oder 20.000 A-Bilder
- Standardjustierungen und anwendungsspezifische Justierungen für Einzelschwinger messköpfe (optional)
- passwortgeschützte Geräteverriegelung
- transflektiver QVGA-Farbbildschirm mit Farbvorlage für Innenräume und Außeneinsatz für erhöhte Schärfe



Bildschirmeinstellung für Innenräume, optionaler A-Bildmodus



Bildschirmeinstellung für Außeneinsatz, optionaler A-Bildmodus

# Standardmerkmale

In der Basisausführung ist das 45MG ein einfaches Gerät, mit dem ein Prüfer mit minimaler Schulung allgemeine Dickenmessaufgaben erledigen kann. Mit den Software-Optionen und den passenden Messköpfen erweitern sich jedoch die Möglichkeiten des 45MG erheblich, so dass es in Anwendungsbereichen eingesetzt werden kann, die wesentlich über denen eines typischen Einstiegsgeräts liegen. Die meisten Optionen können bei Erwerb oder je nach Bedarf später im Gerät eingerichtet werden.

- kompatibel mit der gesamten Palette von Olympus-Sender-Empfängerschallköpfen für die Dickenmessung an korrodiertem Metall
- Min/Max-Modus
- zwei Alarmmodi
- Sollwertmodus
- zeitgesteuertes B-Bild
- prozentuale Schwächung
- Verstärkungseinstellung (normal, hoch, niedrig)
- passwortgeschützte Geräteverriegelung



Das 45MG mit Gummischutz und Standfuß als Sonderzubehör

## Optionale Funktionen

### Mit einer einfachen Tastenkombination vom einfachen Korrosionsmessgerät zum vielseitigen Präzisionsdickenmesser

Zum 45MG gehören fünf durch einen Code aktivierte Software-Erweiterungen, die es zu einem der vielseitigsten Dickenmesser der Branche machen.

#### Echo-Echo / Thru-Coat

Mit der Echo-Echo-Methode wird die wahre Dicke des Metalls angezeigt, die Beschichtungsdicke bleibt unberücksichtigt. Mit Thru-Coat wird sowohl die Dicke des Metalls als auch einer nichtmetallinen Beschichtung gemessen, beide mit ihrer genauen Schallgeschwindigkeit justiert. Das Entfernen von Anstrich oder Beschichtungen ist unnötig.

#### Einzelchwinger

Für hochpräzise Dickenmessung von vielen Werkstoffen, wie Metallen, Kunststoffen, Verbundwerkstoffen, Glas und Keramik. Kompatibel mit Microscan Einzelchwingermessköpfen von 2,25 MHz bis 30 MHz.

#### Einzelchwinger mit hoher Durchdringung

Zum Messen von sehr dicken oder stark schallschwächenden Werkstoffen, wie Glasfaser und Metallguss. Kompatibel mit Microscan Einzelchwingermessköpfen von 0,5 MHz bis 30 MHz. Die optionale Einzelchwinger-messkopf-Software ist inbegriffen.

#### Messwertspeicher

Das 45MG besitzt einen ausgereiften internen, alphanumerischen Messdatenspeicher, der für einfaches Speichern und Übertragen von Dicken und A-Bildern in beiden Richtungen ausgelegt ist. Inbegriffen ist die auf Windows basierende GageView Datenübertragungssoftware.

#### A-Bild in Echtzeit mit Einstellungsmöglichkeiten

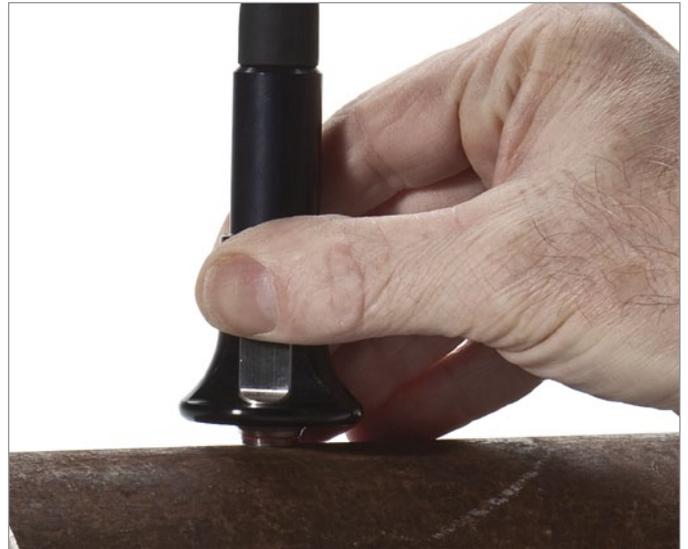
Mit dieser Option kann der Prüfer die Ultraschallwelle (das A-Bild) direkt auf dem Bildschirm des Messgeräts sehen, den Messwert überprüfen oder von Hand die Verstärkung und die Echounterdrückung einstellen, um bei schwierigen Messaufgaben die Leistung zu optimieren. Diese praktische Option besitzt folgende Merkmale: Einstellen der Verstärkung von Hand, erweiterte Echounterdrückung, Unterdrückung des ersten Echos, Einstellung von Bereich und Verzögerung.

# Messen der Dicken von innen korrodiertem Metall

## Sender-Empfängermessköpfe

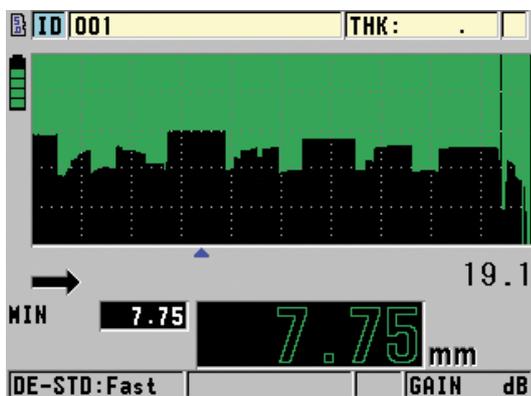
Einer der Hauptanwendungsbereiche des 45MG ist das Messen der Restdicke von Rohren, Tanks, Druckkesseln, Schiffsrümpfen und anderen von Korrosion und Erosion befallenen Strukturen. Für diese Anwendung werden meist Sender-Empfängermessköpfe eingesetzt.

- automatisches Erkennen von Standard SE-Messköpfen der Serie D79X
- Justierungskorrektur bei Justierung mit dem falschen Echo
- mit der optionalen Software für Echo-Echo / THRU-COAT Messen von angestrichenen oder beschichteten Flächen
- Messen bei hohen Temperaturen bis zu 500 °C



## B-Bildanzeige (zeitgesteuert)

Mit der B-Bildfunktion des 45MG werden die aktiven Dickenmesswerte in Querschnittsdarstellung auf dem Bildschirm angezeigt. Diese Standardfunktion ist äußerst praktisch, wenn die zeitliche Veränderung der Dicke überprüft werden soll. Das B-Bild wird aktiviert, sobald der Messkopf die Oberfläche des zu prüfenden Materials berührt. Mit der Funktion Freeze Min wird die geringste Dicke des gemessenen Bereichs angezeigt. Im optionalen Messwertspeicher des 45MG können bis zu 10.000 Dicken in einem einzigen B-Bild gespeichert werden.



BildschirmEinstellung für Innenräume, B-Bildmodus

## Heiße Oberflächen

Das 45MG, in Kombination mit den Schallköpfen der Serie D790 (D790, D790-SM, D790-RL und D790-SL) ist bestens geeignet für konstante Messungen auf heißen Oberflächen bis 500 °C. Der Nullpunktgleich des MG45 verbessert die Messgenauigkeit auf heißen Oberflächen, da sie vom Temperaturanstieg hervorgerufene Änderungen der Schallkopfvorlaufstrecke kompensiert.



Messkopf D790-SM beim Messen eines heißen Rohrs

## Option Echo-Echo / THRU-COAT

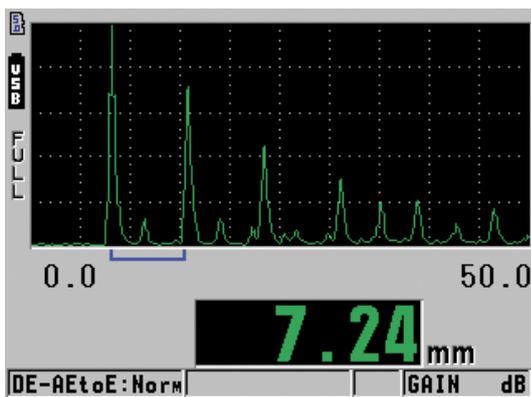
### Echo-Echomodus

Anhand mehrerer Rückwandechos zeigt das Gerät die Dicke des Metalls ohne die Dicke der Beschichtung an.

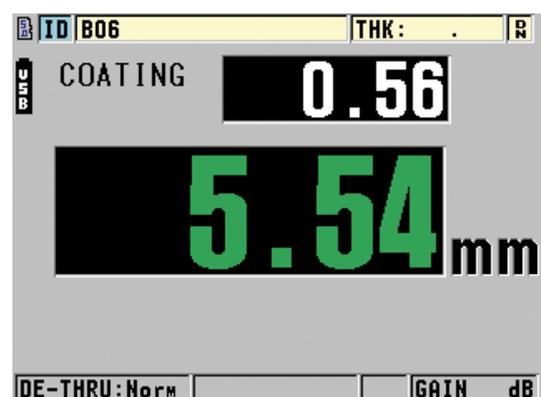
- Auto Echo-Echo
- Echo-Echo justierbar (nur mit Option A-Bild) zum:
  - Einstellen der Verstärkung
  - Erweitern der Echounterdrückung
  - Unterdrücken der Echos

### THRU-COAT-Technologie

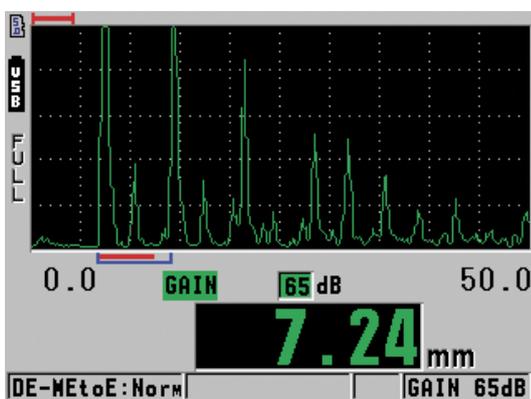
Misst mit einem einzigen Rückwandecho die wahre Dicke des Metalls. Es kann die Dicke des Metalls und auch die der Beschichtung angezeigt werden. Die Schallgeschwindigkeiten der beiden unterschiedlichen Werkstoffe werden berücksichtigt. Entfernen von Anstrich oder Beschichtung ist unnötig. Für THRU-COAT werden die Sender-Empfängermessköpfe D7906-SM, D7906-RM und D7908 eingesetzt.



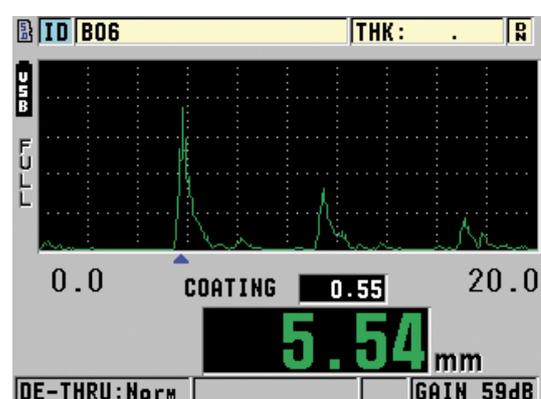
Automatischer Echo-Echo-Modus mit A-Bild



Anzeige der Dicke von Beschichtung und Stahl im THRU-COAT-Modus (A-Bild nicht aktiviert)



Manueller Echo-Echomodus mit Unterdrücken des ersten Echos



THRU-COAT-Modus mit Option A-Bild

# SE-Messköpfe zur Korrosionsmessung

Alle Standard-Sender-Empfänger-Messköpfe (SE) verfügen über die automatische Messkopferkennung, mit der für jeden Messkopf automatisch eine spezifische Standardumwegfehlerkorrektur aufgerufen wird.

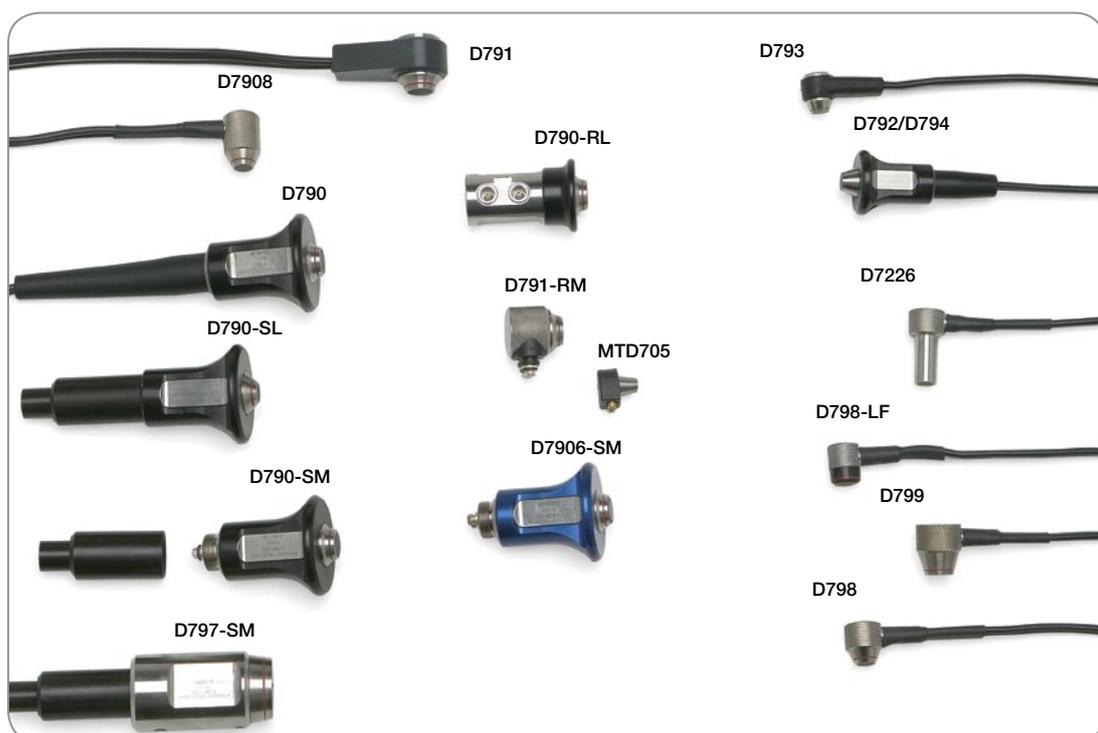
Messkopf	Teilenummer	Frequ. in MHz	Anschluss	Ø Messkopf in mm	Prüfbereich (in Stahl)* in mm	Temperaturbereich** in °C	Kabel	Teilenummer
D790	U8450002	5,0	gerade	11,00	1,00 bis 500,00	-20 bis 500	vergossen	—
D790-SM	U8450009		gerade					U8800353
D790-RL	U8450007		90°					U8800330
D790-SL	U8450008		gerade					U8800331
D791	U8450010	5,0	90°	11,00	1,00 bis 500,00	-20 bis 500	vergossen	—
D791-RM	U8450011	5,0	90°	11,00	1,00 bis 500,00	-20 bis 400	LCMD-316-5C	U8800354
D792	U8450012	10,0	gerade	7,20	0,50 bis 25,00	0 bis 50	vergossen	—
D793	U8450013		90°					—
D794	U8450014	5,0	gerade	7,20	0,75 bis 50,00	0 bis 50	vergossen	—
D797	U8450016	2,0	90°	22,90	3,80 bis 635,00	-20 bis 400	vergossen	—
D797-SM	U8450017		gerade					LCMD-316-5D
D7226	U8454013	7,5	90°	8,90	0,71 bis 100,00	-20 bis 150	vergossen	—
D798-LF	U8450019							—
D798	U8450018	7,5	90°	7,20	0,71 bis 100,00	-20 bis 150	vergossen	—
D798-SM	U8450020		gerade					LCMD-316-5J
D799	U8450021	5,0	90°	11,00	1,00 bis 500,00	-20 bis 150	vergossen	—
MTD705	U8620225	5,0	90°	5,10	1,00 bis 19,00	0 bis 50	LCLPD-78-5	U8800332
D7906-SM††	U8450005	5,0	gerade	11,00	1,00 bis 50,00	0 bis 50	LCMD-316-5L	U8800358
D7906-RM††	U8450025		90°					LCMD-316-5N
D7908††	U8450006	7,5	90°	7,20	1,00 bis 37,00	0 bis 50	vergossen	—

\* Dickenbereich abhängig von Material, Messkopfform, Oberflächenbeschaffenheit und Temperatur. Für den gesamten Bereich muss eventuell die Verstärkung eingestellt werden.

\*\* Höchsttemperatur nur mit unterbrochenem Kontakt

† Kabel aus rostfreiem Stahl erhältlich, Nummer bitte bei Olympus NDT nachfragen.

†† Messköpfe für THRU-COAT-Technologie



# Option Messwertspeicher und PC-Datenübertragungsprogramm

Das 45MG besitzt einen ausgereiften internen, alphanumerischen Messdatenspeicher, ausgelegt für einfaches Speichern und Übertragen von Dicken und A-Bildern in beiden Richtungen. Zum optionalen Messdatenspeicher gehört auch das Datenübertragungsprogramm GageView.

## Optionaler Messdatenspeicher

- interner Speicher für 475.000 Messwerte oder 20.000 A-Bilder mit Messwerten
- 32-stellige Dateinamen
- 20-stellige ID-Nummern (TML-Format)
- 6 Dateiformate: Zählreihe, Zählfolge, Zählfolge mit Zusatzpunkt, 2D-Matrix, Kessel und manuell (auf PC) mit GageView
- MicroSD-Speicherkarten: intern und herausnehmbar
- Kopie von Dateien von der internen auf die herausnehmbare MicroSD-Speicherkarte und umgekehrt
- Übertragung über Standard-USB
- Übertragung von Justierungen für Einzelschwingermessköpfe in beiden Richtungen
- Statistikbericht im Gerät
- integrierte Datenmatrix-Tabelle in drei programmierbaren Farben
- mit GageView Datenübertragung über USB oder auf MicroSD-Speicherkarte (Lesen und Beschreiben)
- direkter Export der im Gerät erstellten Dateien auf die MicroSD-Speicherkarte im Excel-kompatiblen CSV-Format.

ID	A	B	C
01	7.52	7.47	---
02	7.52	7.47	---
03	12.45	2.57	---
04	12.45	2.57	---
05	12.45	5.03	---
06	12.45	---	---

7.49 mm

DE-STD: Norm GAIN dB

Integrierte Datenmatrix-Tabelle in drei programmierbaren Farben

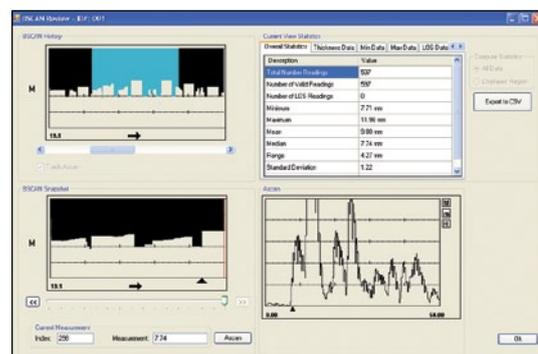
## Datenübertragungsprogramm GageView

- in der optionalen Messdatenspeicher-Software inbegriffen
- auf Windows basierendes Datenübertragungsprogramm erfasst, erstellt und verwaltet die Messdaten des 45MG
- Erstellen von Datensätzen und Prüfplänen
- Bearbeiten von gespeicherten Daten
- Ansicht von Datensätzen und Prüfplänen, mit den Messwerten, der Geräteparametrierung und der Messkopjustierung
- Übertragung von Prüfplänen vom und zum Gerät
- Export von Prüfplänen zu Rechentabellen oder in andere Programme
- Speichern von Bildschirmkopien
- Ausdruck von Berichten mit Messwerten, Setup-Tabelle, Statistiken und Farbmatrix
- Aktualisierung der Betriebssoftware
- Hoch- und Herunterladen von Justierungsdateien der Einzelschwingermessköpfe

Auf einem PC sind Toleranzen über- oder unterschreitende Messwerte in der farb-kodierten Matrix leicht zu erkennen

SURVEY MEASUREMENTS						
Survey Name	SE01		Survey Mode	THICKNESS		
Survey Type	INCREMENTAL		Erase Protection	OFF		
Survey Date	3/5/2010 6:20:21 pm					
Survey Description	INSP					
Location Note	LOC					
Inspector ID	ME					
Point ID	Thickness	Units	Flags	Setup	Notes	Modified
001	0.000	IN	a-A-T1	2		False
002	0.411	IN	1-AWT1	2		False
003	0.513	IN	1-AWT1	2		False
004	0.411	IN	1-AWT1	2		False
005	0.411	IN	1-AWT1	3		False
006	0.411	IN	1-AWT1	3		False
007	0.512	IN	1-AWT1	3		False
008	0.510	IN	1-AWT1	3		False
009	0.412	IN	1-AWT1	3		False
010	0.410	IN	1-AWT1	3		False
011	0.308	IN	1-AWT1	3		False
012	0.000	IN	L-A-F1	1		False
013	0.000	IN	L-A-F1	1		False
014	0.000	IN	L-A-F1	1		False
015	0.000	IN	L-A-F1	1		False
016	0.000	IN	L-A-F1	1		False
017	0.000	IN	L-A-F1	1		False
018	0.000	IN	L-A-F1	1		False
019	0.000	IN	L-A-F1	1		False
020	0.000	IN	L-A-F1	1		False
021	0.000	IN	L-A-F1	1		False

Das Erstellen von Messbefunden ist einfach, der Bericht enthält Messwerte, ID-Nummern und andere Parameter.



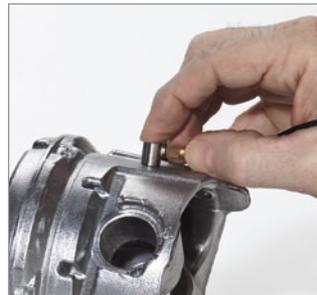
Bildschirm mit B-Bild im GageView Datenübertragungsprogramm

# Messen der Dicke von Kunststoffen, Metallen, Verbundwerkstoffen, Glas, Kautschuk, Keramik

## Einzelschwingermessköpfe

Mit Einzelschwingermessköpfen können Sie die Dicke von Metallen, Kunststoffen, Verbundwerkstoffen, Glas, Keramik und anderen Werkstoffen genau messen. Diese Messköpfe sind es mit vielen verschiedenen Frequenzen, Durchmessern und Steckertypen erhältlich. Für den Einsatz des 45MG mit einem Einzelschwingermesskopf ist die Software-Option für Einzelschwingermessköpfe oder die für hohe Durchdringung erforderlich.

- Mit der optionalen Software für Einzelschwingermessköpfe und mit Messköpfen von 2,25 MHz bis 30 MHz können Messwerte bis zu 0,001 mm angezeigt werden
- Software-Option für hohe Schalldurchdringung zum Messen von schallschwächenden Werkstoffen wie Glasfaser, Kautschuk und Güssen
- Messen von Dicke, Schallgeschwindigkeit oder Laufzeit
- Auto-Recall-Funktion mit Standardkonfigurationen und anwendungsspezifischen Konfigurationen zur Vereinfachung der Dickenmessung



Ultraschallmessungen sind genau, zuverlässig und reproduzierbar. Messwerte können sofort abgelesen werden, auch bei Messen von nur einer Seite. Aufschneiden und Zerstören des Prüflings sind unnötig.

## Optionale Software für Einzelschwingermessköpfe

Die optionale Software für Einzelschwingermessköpfe ermöglicht eine sehr genaue Dickenmessung mit Auflösung von bis zu 0,001 mm. Kompatibel mit Microscan Einzelschwingermessköpfen von 2,25 MHz bis 30 MHz.

- die meisten Werkstoffe, ob dünn oder dick
- Kunststoffflaschen, -rohre, röhren und -folien ab einer Dicke von 0,08 mm
- Metallbehälter, Stahlspulen, gedrehte Werkstücke ab 0,10 mm Dicke
- Zylinderbohrungen, Turbinenschaufeln
- Glühbirnen und Glasflaschen
- dünne Glasfaser und Keramik, Kautschuk und Verbundwerkstoffe
- gekrümmte Bereiche oder Behälter mit kleinem Radius

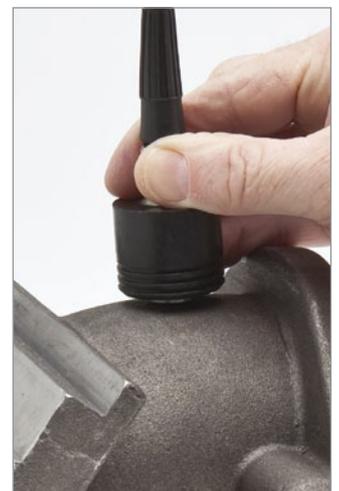
## Optionale Software für Einzelschwingermessköpfe mit hoher Auflösung

Mit dieser Software werden dicke oder schallschwächende Werkstoffe wie Kautschuk, Glasfaser, Gussteile und Verbundwerkstoffe mit niederfrequenten Einzelschwingermessköpfen (bis 0,5 MHz) gemessen. Die optionale Einzelschwingermesskopf-Software ist inbegriffen.

- die meisten dicken oder schallschwächenden Werkstoffe
- dicke Werkstücke aus Gussmetall
- dicke Gummireifen und Treibriemen
- Schiffsrümpfe und Lagertanks aus GFK
- Verbundwerkstoffplatten
- Auflösung von 0,01 mm mit Messkopffrequenz von 0,5 MHz und 1,0 MHz



Messen der Tiefe bis zur Cord- oder Stahlkarkasse von Förderbändern oder Reifen



Viele stark schallschwächende Werkstoffe können mit der optionalen Software für hohe Schalldurchdringung gemessen werden

## Aufruf von Justierungen

Mit der Möglichkeit Justierungen wieder aufzurufen wird das Dickenmessen wesentlich vereinfacht. Wählen Sie einen der gespeicherten Messköpfe und schon ruft das 45MG seine gesamte Parametrierung auf.

## Gespeicherte Standardjustierungen

Das 45MG enthält 21 Standardjustierungen für Einzelschwingermessköpfe für die gängigsten Anwendungen. Diese Standardmesskopfjustierungen können in den verschiedensten Bereichen der Dickenmessung eingesetzt werden.

## Gespeicherte anwendungsspezifische Justierungen

Das 45MG kann bis zu 35 anwendungsspezifische Justierungen für Einzelschwingermessköpfe inklusive der Parametrierung speichern. Sobald der Messkopf an das Gerät angeschlossen und die passende Justierung aufgerufen ist, ist das Gerät bereit – selbst für schwierigste Messaufgaben.



Messen von dünnem Kunststoff mit Vorlaufmesskopf mit Frequenz von 20 MHz.

## Messen der Schallgeschwindigkeit im Werkstoff

Das 45MG kann die Schallgeschwindigkeit im Werkstoff messen. Diese Standardfunktion ist besonders dann von Nutzen, wenn man von der Schallgeschwindigkeit auf andere mechanische Eigenschaften schließen kann. Ein typischer Anwendungsbereich ist das Überwachen von Kugelgraphit bei Metallguss oder der Dichte bei der Herstellung von Verbundstoffen und Glasfaser.

## Messen der prozentualen Abweichung

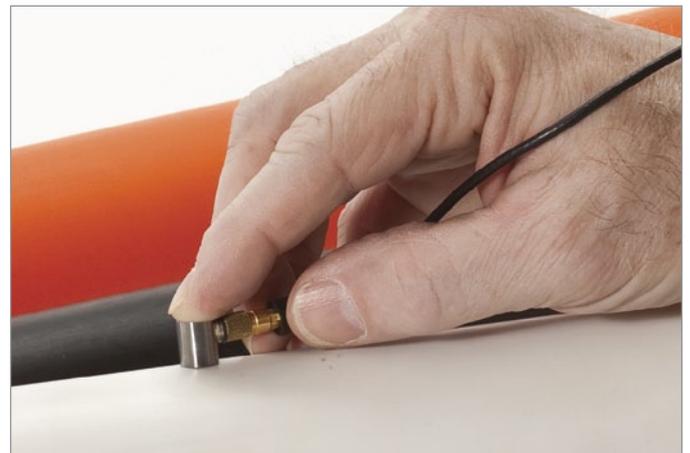
Sollwertmodus und prozentuale Abweichung sind Standardfunktionen des 45MG. Im Sollwertmodus wird die Abweichung der Dicke von einem vorgegebenen Sollwert angezeigt. Mit der prozentualen Abweichung wird die Dickenabnahme in Prozent nach Ziehen oder Pressen berechnet und angezeigt. Ein typischer Anwendungsbereich ist das Biegen und Formen von Stahlblech bei der Herstellung von Karosserieteilen in der Automobilindustrie.



Messen der durch Biegen oder Formen verursachten Dickenabnahme von Metall



Messen von dünnem Glas mit dem Sonopen-Messkopf V260-SM



Messen der Dicke von vielen Werkstoffen, wie Kunststoff, Metall, Glas, Keramik und Verbundwerkstoff

# Einzelschwingermessköpfe für präzise Messungen

## Kontaktmessköpfe

Frequenz in MHz	Ø Element in mm	Messkopf	Teilenummer
0,5	25	M101-SB*	U8400017
1,0	25	M102-SB*	U8400018
1,0	13	M103-SB*	U8400020
2,25	13	M106-RM M106-SM	U8400023 U8400025
2,25	13	M1036	U8400019
5,0	13	M109-RM M109-SM	U8400027 U8400028
5,0	6	M110-RM M110-SM M110H-RM**	U8400030 U8400031 U8400029
10,0	6	M112-RM M112-SM M112H-RM**	U8400034 U8400035 U8400033
10,0	3	M1016	U8400015
20,0	3	M116-RM M116-SM	U8400038 U8400039
20,0	3	M116H-RM**	U8400037

\* Diese Messköpfe können nur mit der optionalen Software für hohe Durchdringung eingesetzt werden.

\*\* Einsatz mit federbelasteter Halterung



## Sonopen Messköpfe

Sonopen-Messköpfe besitzen einen auswechselbaren Vorlauf, der sich zu einer dünnen Kontaktfläche zuspitzt. Diese Messköpfe messen zuverlässig die Dicke von z. B. Turbinenschaufeln und engen Ecken von Kunststoffbehältern.



### Sonopen-Messkopf 15 MHz, 3 mm

Griff gerade		Griff rechtwinklig		Griff 45°	
Teilenummer	Bestellnummer	Teilenummer	Bestellnummer	Teilenummer	Bestellnummer
V260-SM	U8411019	V260-RM	U8411018	V260-45	U8411017

### Sonopen mit auswechselbarem Vorlauf

Ø Messkopf (mm)	Teilenummer	Bestellnummer
0,080	DLP-3	U8770086
0,060	DLP-302	U8770088
0,080	DLP-301 <sup>†</sup>	U8770087

<sup>†</sup> Vorlauf für Messung bei hohen Temperaturen bis 175° C

## Tauchtechnikprüfköpfe

Panametrics Microscan Tauchtechnikmessköpfe senden und empfangen Ultraschallwellen in Wasser. Beim Messen der Dicke wird oft für Prüflinge mit komplexer Geometrie oder beim Prüfen auf der Produktionsstraße die Tauchtechnik vorgezogen. Typische Anwendungsbereiche sind das Messen der Wanddicke von rotierenden Kunststoff- und Metallrohren mit kleinem Durchmesser, sowie die Dickenmessung an Teilen mit spitzen Winkeln. Für manche Anwendungsbereiche muss der Messkopf fokussiert werden.

Frequenz in MHz	Ø Element in mm	Messkopf	Bestellnummer
2,25	13	M306-SU	U8410027
5,0	13	M309-SU	U8420001
5,0	6	M310-SU	U8420004
10,0	6	M312-SU	U8420008
15,0	6	M313-SU	U8420009
20,0	3	M316-SU	U8420011

## RBS-1 Tauchbecken

Das RBS-1 Tauchbecken vereinfacht die Ultraschall-dickenmessung mit der Tauchtechnik.

## Vorlaufmessköpfe

Microscan-Vorlaufmessköpfe sind bei der Messung von sehr dünnem Material, bei hohen Messtemperaturen und bei Anwendungen, für die eine hohe Dickenauflösung nötig ist, besonders leistungsstark.

Frequ. in MHz	Ø Element in mm	Messkopf	Bestellnummer	Halte- rung	Bestell- nummer
0,5	25	M2008*	U8415001	—	
2,25	13	M207-RB	U8410017	—	
5,0	13	M206-RB	U8410016	—	
5,0	6	M201-RM	U8410001	—	
5,0	6	M201H-RM	U8411030	2127	U8770408
10,0	6	M202-RM M202-SM	U8410003 U8410004	—	
10,0	6	M202H-RM	U8507023	2127	U8770408
10,0	3	M203-RM M203-SM	U8410006 U8410007	—	
20,0	3	M208-RM M208-SM	U8410019 U8410020	—	
20,0	3	M208H-RM	U8410018	2133	U8770412
20,0	3	M2055**	U8415013	—	
30,0	6	V213-BC-RM**	U8411022	—	

\* Diese Messköpfe können nur mit der optionalen Software für hohe Durchdringung eingesetzt werden.

\*\* Der Vorlauf dieser Messköpfe kann nicht ausgewechselt werden.



## Auswechselbare Vorläufe

Vorläufe dienen als Schutzpuffer zwischen der Oberfläche des Prüflings und dem Messkopfelement.

Ø Element in mm	Vorlauf		Maximal messbare Dicke* in mm		
	Teile- nummer	Bestell- nummer	Stahl - Modus 2	Stahl - Modus 3	Kunststoff Modus 2
13	DLH-2	U8770062	25	13	13
6	DLH-1	U8770054	25	13	13
3	DLH-3	U8770069	13	5	5

\* Der genau Bereich hängt von der Schallgeschwindigkeit im Werkstoff, der Messkopffrequenz, der Geometrie des Prüflings und der Oberflächenbeschaffenheit ab.

## Weitere, unter [www.olympus-ims.com](http://www.olympus-ims.com) verfügbare Produkte

### Koppelmittel

Es ist fast immer nötig den Messkopf mit flüssigem Koppelmittel akustisch an den Messkopf anzukoppeln. Hierfür bieten wir verschiedene Arten Koppelmittel für nahezu alle Anwendungen an.

### Justierkörper

Justierkörper sind zur Justierung des Ultraschalldickenmessers unentbehrlich und sollten benutzt werden, um die Genauigkeit, Zuverlässigkeit und Betriebssicherheit der Ultraschallmessung zu erhalten und zu überprüfen. Unsere Justierkörper entsprechen strengeren Normen als ASTM E797. Auch metrische Justierkörper stehen zur Verfügung.

### Messkopfkabel

Große Auswahl an Messkopfkabeln für alle Ultraschalldickenmesser.

- Standard
- wasserdicht
- für extreme Beanspruchung
  - Teflon
  - gepanzelter PVC-Mantel
  - gepanzelter Silikon-Mantel
  - Edelstahl

# Technische Angaben zu 45MG\*

MESSMETHODEN	
<b>Sender-Empfängertechnik</b>	Gemessen wird die Laufzeit von einer genauen Vorlaufstrecke nach dem Sendepuls bis zum ersten Echo
<b>Echo-Echo (optional)</b>	Gemessen wird die Laufzeit zwischen zwei aufeinander folgenden Rückwandechos zum Ausschluss der Dicke von Anstrich oder Beschichtung
<b>THRU-COAT (optional)</b>	Gemessen werden Metall und Beschichtung anhand eines einzigen Rückwandechos (mit den Messköpfen D7906-SM und D7908)
<b>Einzelschwingermessmethode (optional)</b>	Modus 1: Laufzeit vom Sendepuls bis zum ersten Rückwandecho Modus 2: Laufzeit zwischen dem Ankoppelecho und dem ersten Rückwandecho (mit Vorlaufstrecken- oder Tauchttechnikmessköpfen) Modus 3: Laufzeit zwischen aufeinander folgenden Rückwandechos, die dem Sendepuls folgen (mit Vorlaufstrecken- oder Tauchttechnikmessköpfen)
<b>Dickenmessbereich</b>	0,080 mm bis 635 mm abhängig von Werkstoff, Messkopf, Oberflächenbeschaffenheit und ausgewählter Konfiguration (für den vollständigen Messbereich ist die optionale Software für Einzelschwingermessköpfe notwendig)
<b>Schallgeschwindigkeit</b>	0,508 mm/µs bis 18,699 mm/µs
<b>Messaufösung (einstellbar)</b>	niedrig: 0,1 mm normal: 0,01 mm mit optionaler Einzelschwingermesskopf-Software: 0,001 mm
<b>Bereich der Messkopffrequenz</b>	normal: 2,25 MHz bis 30 MHz (-3 dB) hohe Durchdringung (mit Option Einzelschwingermesskopf): 0,50 MHz bis 30 MHz (-3 dB)
ALLGEMEINES	
<b>Betriebstemperatur</b>	-10 °C bis 50 °C
<b>Tastenfeld</b>	abgedichtete farb-kodierte Tastatur mit taktilem und akustischer Rückmeldung
<b>Gehäuse</b>	schlag- und wasserfestes abgedichtetes Gehäuse mit abgedichteten Anschlüssen; entspricht IP67
<b>Abmessungen (B x H x T)</b>	Gesamtabmessungen: 91 mm x 162 mm x 416 mm
<b>Gewicht</b>	431 g
<b>Stromversorgung</b>	3 Mignonzellen (AA) oder über USB
<b>Betriebsdauer der Batterien</b>	3 Alkaline Mignonzellen (AA): 20 bis 21 Stunden 3 NiMH-Mignonzellen (AA): 22 bis 23 Stunden 3 Lithium-Ion-Mignonzellen (AA): 35 bis 36 Stunden
<b>Normen</b>	entspricht EN15317
BILDSCHIRM	
<b>transflekter QVGA-Farbbildschirm</b>	Flüssigkristallanzeige, Anzeigebereich 2,15 Zoll x 1,62 Zoll (54,61 mm x 41,15 mm)
<b>Gleichrichtung</b>	ganze Welle, HF, positive oder negative Halbwelle (mit dem optionalen A-Bild)
EINGÄNGE/AUSGÄNGE	
<b>USB</b>	Client 2.0
<b>Speicherkarte</b>	maximale Speicherleistung 2 GB auf herausnehmbarer MicroSD Speicherkarte
GERÄTEEIGNER MESSWERTSPEICHER (OPTIONAL)	
<b>Messwertspeicher</b>	Das 45MG benennt, speichert und löscht Dicken, A-Bilder und Gerätekonfigurationen, ruft sie wieder auf und überträgt sie über USB oder auf eine MicroSD-Karte.
<b>Speicherkapazität</b>	475.000 Dicken oder 20.000 A-Bilder mit ihren Dicken
<b>Dateiname, ID-Nummern</b>	32-stelliger Dateiname und 20-stelliger Messortname (alphanumerisch)
<b>Dateistruktur</b>	sechs werkseitig bestimmte oder anwendungsorientierte Formate
<b>Berichtfunktion</b>	im Gerät erstellte Zusammenfassung mit Statistik, Min./Max.-Werten mit Messorten, Mindestwerten, Dateivergleich und Alarmbericht

## Standardlieferungsumfang

- digitaler Ultraschall-dickenmesser 45MG
- Alkaline Batterien vom Typ AA
- zweistufiger Justierkörper und Koppelmittel
- USB-Kabel
- Benutzerhandbuch auf CD
- **Messfunktionen:** Min./Max.-Modus, Zwei-Alarme-Modus, Sollmodus, B-Bild, prozentuale Schwächung, programmierbare Verriegelung

## Software-Optionen

**45MG-SE (U8147022):** optionale Software für den Einsatz mit Einzelschwingermessköpfen im Frequenzbereich 2,25 MHz bis 30 MHz

**45MG-HP (U8147023):** optionale Software für den Einsatz von Einzelschwingermessköpfen mit hoher Durchdringung, für Frequenzbereich 0,5 MHz bis 30 MHz

**45MG-EETC (U8147021):** Echo-Echo und THRU-COAT

**45MG-WF (U8147019):** optionales A-Bild

**45MG-DL (U8147020):** integrierter Messwertspeicher und Datenübertragungsprogramm GageView

## Sonderzubehör

**MICROSD-ADP-2GB (U8779307):** externe MicroSD-Speicherkarte mit 2 GB Speicherkapazität

**45MG/RPC (U8779676):** Gummischutz mit Standfuß

[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 INDUSTRIAL SYSTEMS EUROPA**  
Stock Road, Southend-on-Sea, Essex SS2 5QH, Großbritannien  
Tel: (44) 1702 616333  
**OLYMPUS DEUTSCHLAND GMBH**  
Wendenstraße 14-18 20097 Hamburg, Tel.: (49) 40-23773-3202  
**OLYMPUS AUSTRIA GES.M.B.H.**  
Shuttleworthstraße 25, 1210 Wien, Tel: (43) 1 29101-248

OLYMPUS NDT INC. ist für ISO 9001 und 14001 zertifiziert.  
Technische Änderungen vorbehalten. Alle Firmen- und Warennamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen des jeweiligen Eigentümers oder eines Dritten.  
Copyright © 2012 Olympus NDT.