

Industrial

# Ultraschall-Dickenmessgerät 39DL PLUS

Schnell. Praxiserprobt. Zukunftsfähig.



# Schnellere Ergebnisse bei Dickenmessungen

Optimieren Sie die Ultraschall-Dickenprüfung mit einem schnellen, vernetzten und zuverlässigen Handmessgerät. Das Dickenmessgerät 39DL PLUS eignet sich als Präzisions- oder Korrosionsdickenmessgerät für anspruchsvolle Anwendungen. Dank der erstklassigen Ultraschallfunktionen, hohen Abtastgeschwindigkeiten von bis zu 60 Hz und der vollintegrierten drahtlosen Vernetzung liefert unser Spitzenprodukt unter den portablen Dickenmessgeräten zuverlässig und problemlos Ergebnisse, auf die Sie sich im Arbeitsablauf verlassen können.

- › **Konnektivität:** Zu den Datenübertragungsoptionen gehören das geräteeigene Wi-Fi, Bluetooth, USB, RS-232 und eine austauschbare microSD Karte\*
- › **Schnell:** Abtastung von Bereichen mit minimaler Dicke bei doppelt so schneller Aktualisierung der Anzeige\*\*
- › **Vielseitig:** Zur Messung unterschiedlicher Dicken steht unserer komplettes Sortiment an Sender-Empfänger- und Einzelschwinger-Messköpfen zur Verfügung.
- › **Zuverlässig:** Präzise, reproduzierbare Messungen durch außergewöhnliche Signalqualität, stabile Wellenformen und optimierte Algorithmen

\*Wi-Fi und Bluetooth sind in einigen Regionen noch nicht zertifiziert. Kontaktieren Sie wegen Informationen zur Verfügbarkeit bitte den zuständigen Evident-Vertriebsmitarbeiter.

\*\*Bis zu 60 Hz statt 30 Hz wie beim Vorgängermodell und vergleichbaren portablen Dickenmessern.

## Kosteneffiziente Prüfung von Teilen

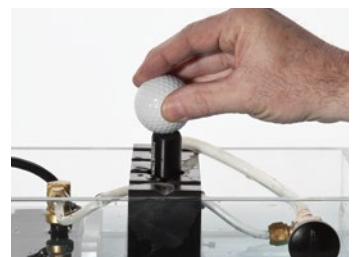
Kombiniert die Abtastgeschwindigkeit eines Rissprüfgeräts mit der Benutzerfreundlichkeit und dem Budget eines Dickenmessers. Für Prüfvorschriften, die eine Anzeigeaktualisierungsrate von 60 Hz für das Scannen fordern, ist das Dickenmessgerät 39DL PLUS eine kostengünstige Alternative. Mit einer für Handmessgeräte branchenführenden\* Aktualisierungsrate von 60 Hz erleichtert der 39DL PLUS das Auffinden dünner Stellen beim Scannen von Bereichen mit geringer Dicke an Rohren und anderen korrosionsgefährdeten Objekten.

\*Ab Juni 2024.

## Ein Dickenmessgerät für mehrere Anwendungen

Das Dickenmessgerät 39DL PLUS besitzt leistungsstarke Messfunktionen und eine Reihe von anwendungsspezifischen Softwareoptionen und eignet sich daher als Komplettlösung für Ihre aktuellen und zukünftigen Anforderungen.

- › **Großer Dickenmessbereich:** 0,08 mm bis 635 mm je nach ausgewähltem Material und Messkopf
- › **Standardauflösung:** 0,01 mm oder 0,001 Zoll für alle Messköpfe
- › **Software-Option für hohe Auflösung** (0,001 mm) mit Einzelschwinger-Messköpfen von 2,25 MHz bis 30 MHz
- › **Korrosionsdickenmessung** mit Sender-Empfänger-Messköpfen
- › **THRU-COAT-Funktion** und **Echo-Echo-Messungen** auf lackierten und beschichteten Oberflächen
- › **Software-Option** für Oxid-/Kalkmessungen zur Messung der Ablagerungen in Kesselrohren
- › **Software-Option zur Messung mehrerer Schichten:** zur gleichzeitigen Messung von bis zu vier Schichten
- › **Softwareoption zur Messung** mit hoher Schalldurchdringung bei schallschwächenden Werkstoffen wie Glasfaser, Kautschuk und dicken Gussteilen
- › **Messungen der Dicke, Schallgeschwindigkeit und Laufzeit**
- › **Sollwertmodus und Schwächungsmodus zur Verfolgung** von Dickenchwankungen und der prozentualer Abweichung von einem Sollwert
- › **Zeitbasierter B-Bild-Modus:** 10.000 überprüfbare Messwerte pro Bild
- › **Hochdynamische Verstärkung:** Die hochdynamische Verstärkung mit digitalen Filtern optimiert die Ausgangsverstärkungseinstellung anhand der Kalibrierung.
- › **Umwegfehlerkorrektur:** Zur kundenspezifischen Umwegfehlerkorrektur bei Korrosionsmessungen
- › Zur Einhaltung der **EN15317-Konformität**
- › **Kompatibel** mit allen vom Vorgängermodell unterstützten Messköpfen und Zubehörteilen



Ultraschalldickenmessungen sind genau, zuverlässig und reproduzierbar. Messwerte können sofort abgelesen werden, auch bei Messungen von nur einer Seite eines Materials. Ein Aufschneiden und Zerstören des Prüfteils ist nicht notwendig.

# Bewährte Ultraschalltechnologie

Das von Experten mit jahrzehntelanger Erfahrung in der zerstörungsfreien Prüfung (ZfP) entwickelte Dickenmessgerät 39DL PLUS hat sich zu einem Industriestandard für die Ultraschalldickenprüfung entwickelt. Wir integrierten die Ultraschallmesstechnik in ein robustes Gehäuse, damit Sie sich unabhängig von Ort und Zeit auf die Durchführung von Dickenprüfungen konzentrieren können. Unser Dickenmessgerät 39DL PLUS ist für alle Prüfaufgaben unter nassen oder staubigen Bedingungen, in kalten oder heißen Klimazonen oder hellen oder dunklen Bereichen geeignet.

## Für jede Umgebung geeignet

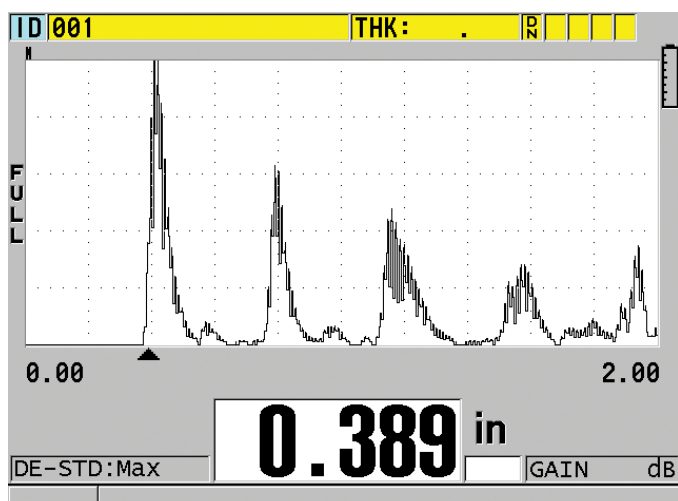
Ein Dickenmessgerät muss trotz Stößen, Stürzen und rauer Behandlung weiter funktionieren; das 39DL PLUS ist dieser Herausforderung gewachsen. Mit seiner schützenden Gummimanschette und dem stabilen Militärdesign ist es robust und wurde rigoros getestet.

- › **Robust:** Schutzklasse IP67, geschützt gegen Staub und Wasser
- › **Für explosionsgefährdete Bereiche, Stoß- und Schwingungsbelastung** gemäß MIL-STD-810H
- › **Breiter Betriebstemperaturbereich:** -10 °C bis 50 °C
- › **Optionale Gummimanschette** mit Gerüststandfuß

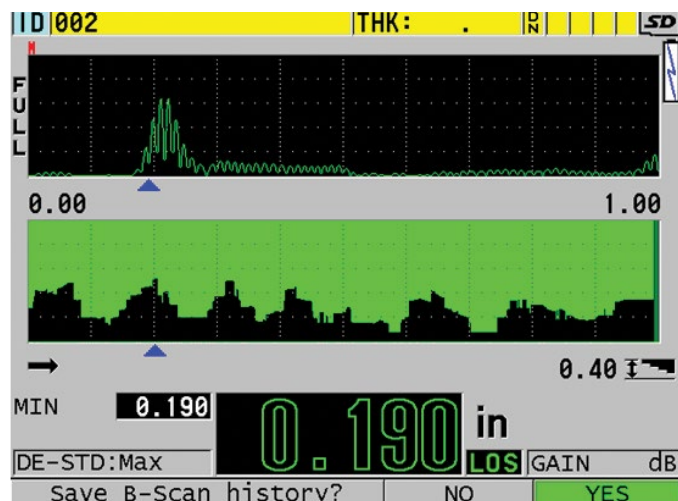
## Geringes Gewicht, benutzerfreundlich

Mit einem Gewicht von nur 0,83 kg lässt sich unser Handmessgerät bequem transportieren und im Außeneinsatz oder in der Produktion verwenden. Bedienung des übersichtlichen, ergonomischen Tastenfelds mit der linken oder rechten Hand, schneller Zugriff auf alle Funktionen.

- › **Geräteeigener Messwertspeicher:** Einfaches Erfassen von Dickenmesswerten und Wellenformdaten
- › **Effiziente Prüfungen:** Standard- und benutzerdefinierte Konfigurationen für Sender-Empfänger- und Einzelschwinger-Messköpfe
- › **Sichere Zugangskontrolle:** Sperrung von Geräteeigenschaften durch Passwortschutz von Funktionen
- › **Hervorragende Ablesbarkeit:** Transflectives VGA-Farbdisplay mit Farbeinstellungen für Innen und Außen
- › **Anzeige auf einem größeren Bildschirm:** VGA-Ausgang zum Anschluss des Messgeräts an einen Computer oder Monitor



Bildschirmeinstellung für den Außeneinsatz, A-Bild-Modus



Bildschirmeinstellung für Innenräume, B-Bild-Modus

# Zeit sparen mit dem digitalen Prüfablauf

Die integrierten Wi-Fi und Bluetooth Funktionen des 39DL PLUS Geräts ermöglichen einen nahtlosen Arbeitsablauf bei der Prüfung. Über eine drahtlose Verbindung mit der Link Plus iOS App, der Link-Wedge Software oder der Inspection Project Manager (IPM) App lassen sich die Ergebnisse problemlos teilen. Das Dickenmessgerät ist auch mit der GageView Software kompatibel, mit der Daten flexibel auch über eine kabelgebundene Verbindung überprüft werden können.

## Leistungsstarke Workflow-Management-Tools

Der **Inspection Project Manager (IPM)** ist eine cloudbasierte Web- und Mobil-App mit digitalem Prüfungs-Workflow zur Erhöhung der Effizienz und Datenintegrität.

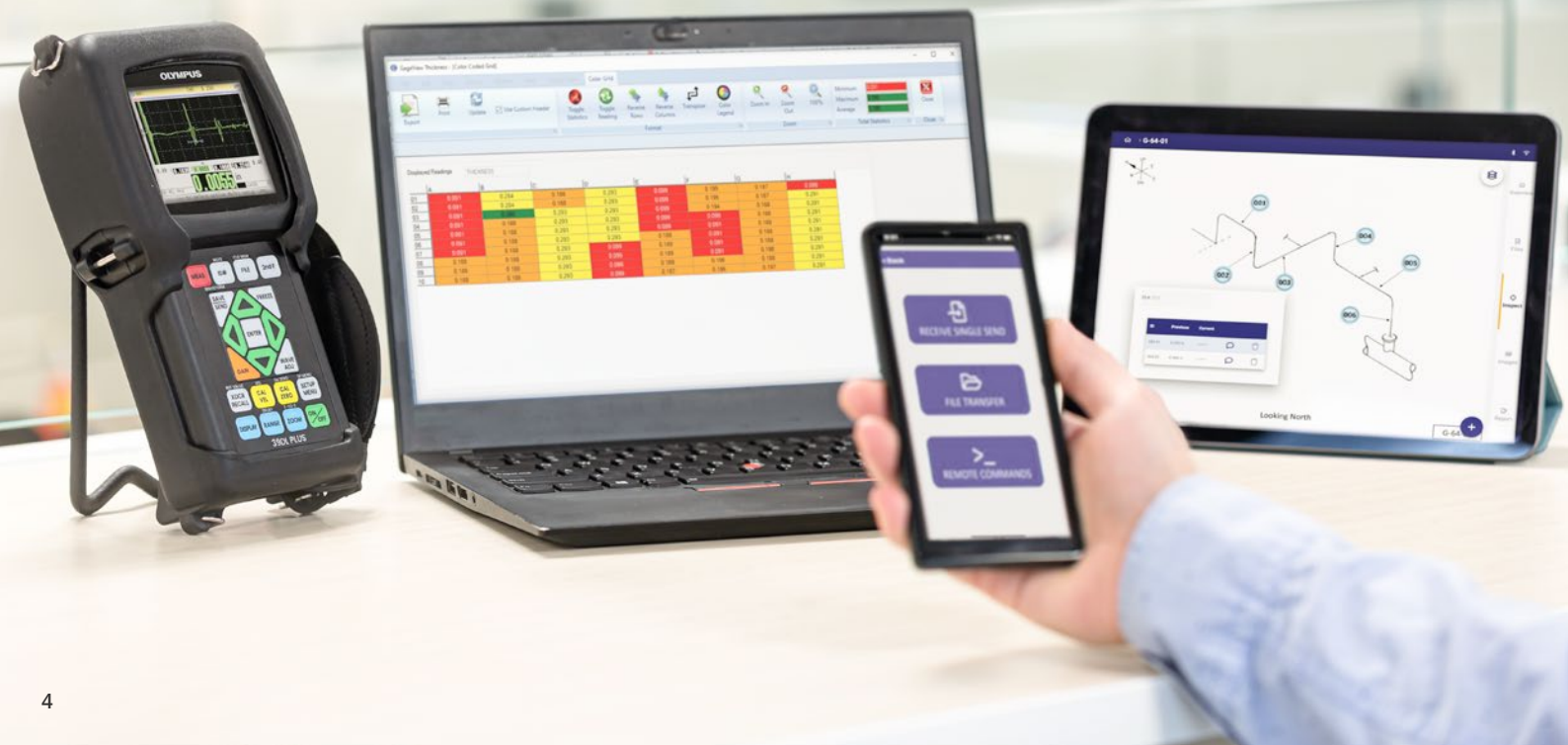
- › Mit der iOS- bzw. Android-Mobil-App können Sie mit oder ohne Internetverbindung Prüfaufgaben effizient durchführen.
- › Erfassen Sie Prüfdaten und signieren Sie Prüfaufgaben digital über eine intuitive Benutzeroberfläche.
- › Der digitale Bericht wird während der Prüfung automatisch aktualisiert.

## Einfache Übertragung von Dickenmesswerten in Ihr Datenerfassungsprogramm

Mit der optionalen Link-Wedge Software und Bluetooth können Daten vom Dickenmessgerät an eine aktive Windows-App übertragen werden. Die Software kann Daten an nahezu alle Windows-Datenerfassungsprogramme übertragen.

## Fernsteuerung und Integration

Das 39DL PLUS Gerät bietet zudem die Möglichkeit zur Fernsteuerung und -integration, sodass das Gerät in innovativen Anwendungen bequem aus der Ferne gesteuert werden kann. Wenn Sie mehr über diese Möglichkeiten erfahren möchten, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Evident-Vertreter oder kontaktieren Sie uns unter [EvidentScientific.com](http://EvidentScientific.com).



# Zuverlässige Dickenmesswerte

## Geräteeigener Messwertspeicher

Höhere Produktivität und Rückverfolgbarkeit von Daten mit dem umfassenden Funktionsumfang des integrierten Messwertspeichers im 39DL PLUS. Der bidirektionale alphanumerische Messwertspeicher ist zur einfachen Erfassung und Übertragung von Dickenmesswerten und Wellenformdaten konzipiert.

### Datenprotokolle

- › Geräteeigener Speicher für 792.832 Messwerte oder 20.000 Wellenformen mit Dickenmesswerten
- › 32-stellige Dateinamen
- › 9 Dateiformate: Zählreihe, Zählfolge, Zählfolge mit Zusatzpunkt, 2D-Matrix, 2D-Matrix mit Zusatzpunkt, 3D-Matrix, 3D-Matrix mit Zusatzpunkt, Heizkessel und manuell
- › 20-stellige ID-Nummer (Dickenmessstelle oder TML-Nummer)
  - Bis zu 4 Anmerkungen pro ID speichern
  - Speichern der Anmerkungen für eine oder mehrere ID-Nummern

### Datenanalyse

- › Integrierte Berichterstellung
- › Beurteilung der Messwerte auf einen Blick: Onboard DB-Tabellenansicht mit drei programmierbaren Farben für bestimmte Dickenwerte

### Datenübertragung

- › Drahtloser Austausch von Daten: Geräteeigenes WiFi und Bluetooth
- › Kabelgebundene Datenübertragung: Datenübertragung via USB und RS-232
- › Übertragung der Konfigurationen von und zu Sender-Empfänger- und Einzelschwinger-Messköpfen
- › Kopieren von Dateien zwischen internen/externen microSD Speicherkarten; direkter Export interner Dateien auf eine microSD Karte im Excel-kompatiblen CSV-Format

## PC-Software

Das GageView Datenübertragungsprogramm ist eine Windows Anwendung und erfasst, erstellt, druckt und verwaltet die Messdaten des Dickenmessgeräts 39DL PLUS. Die Software kann mit dem Dickenmessgerät 39DL PLUS über den USB- und RS-232-Anschluss kommunizieren sowie eine microSD Speicherkarte lesen und beschreiben.

- › Erstellung von Datensätzen und Prüfplänen
- › Bearbeitung gespeicherter Daten
- › Anzeige von Datensätzen und Prüfplänen mit Messwerten, Geräte- und Messkopfkonfigurationen
- › Hoch- und Herunterladen von Prüfplänen von und zu Geräten
- › Export von Prüfplänen in Tabellenkalkulationen oder in andere Programme
- › Aufnahme von Bildschirmkopien
- › Ausdruck von Berichten mit Messwerten, Konfigurationstabelle, Statistiken und Farbmatrix
- › Upgrade der Betriebssoftware
- › Hoch- und Herunterladen von Konfigurationsdateien für Einzelschwinger- und S-E-Messköpfe
- › Überprüfung im B-Bild



Integrierte DB-Tabellenansicht mit drei programmierbaren Farben

# Dickenmessung von Kunststoffen, Metallen, Verbundwerkstoffen, Glas, Kautschuk und Keramik

Einzelschwingermessköpfe mit dem Dickenmessgerät 39DL PLUS eignen sich für genaue Dickenmessungen an Metallen, Kunststoffen, Verbundwerkstoffen, Glas, Keramik und anderen Materialien. Diese Messköpfe sind mit vielen verschiedenen Frequenzen, Durchmessern und Steckertypen erhältlich. Mit der Softwareoption zur Messung mit hoher Auflösung können Sie sehr präzise Messungen mit einer Auflösung von 0,0001 Zoll bzw. 0,001 mm durchführen.

- › Standardauflösung von 0,01 mm für alle Einzelschwinger-Messköpfe
- › Mit der Softwareoption für Messungen mit hoher Auflösung können mit Einzelschwinger-Messköpfen mit 2,25 MHz bis 30 MHz Messwerte bis auf 0,001 mm genau angezeigt werden.
- › Softwareoption für Messungen mit hoher Schalldurchdringung für schallschwächende Werkstoffe wie Glasfaser, Kautschuk und dicken Gussteilen
- › Softwareoption zur Messung mehrerer Schichten für individuelle Dickenmessungen von bis zu vier Schichten gleichzeitig
- › Messen von Dicke, Schallgeschwindigkeit oder Laufzeit
- › Sollwertmodus und Schwächungsmodus zur Darstellung von Dickenschwankungen und Ausdünnung
- › Automatischer Anwendungsaufwurf mit Standard- und benutzerdefinierten Konfigurationen zur Vereinfachung von Dickenmessungen



Misst die Dicke vieler Materialien wie Kunststoff, Metall, Gummi, Glas, Keramik und Verbundwerkstoffe.

## Software-Option für Messungen mit hoher Eindringtiefe:

Zur Messung von dicken oder schalldämpfenden Materialien wie Kautschuk, Glasfaser, Gussteilen und Verbundwerkstoffen mit niederfrequenten Einzelschwingermessköpfen (bis zu 0,5 MHz).

## Softwareoption für die Messung mehrerer Schichten:

Berechnet die Dicke von bis zu vier einzelnen Schichten gleichzeitig und zeigt diese an. Sie kann auch die Gesamtdicke der ausgewählten Schichten anzeigen. Typische Anwendungsbereiche sind Dickenmessungen von Sperrschichten in Kunststoff-Kraftstoffbehältern, an Kunststoff-Vorformlingen von Flaschen und an weichen Kontaktlinsen.

**Materialschallgeschwindigkeit:** Für Anwendungen, bei denen die Schallgeschwindigkeit im Material mit anderen Eigenschaften korreliert werden kann. Typische Anwendungsbereiche umfassen die Überwachung von Kugelgraphit bei Metallgussteilen oder Abweichungen der Dichte bei Verbundwerkstoffen und Glasfaser.

**Laufzeit:** Misst die Umlaufzeit (Time of Flight - ToF) des Schalls in dem untersuchten Teil. Laufzeitmessungen werden häufig verwendet, um Veränderungen der Dichte eines Materials zu überwachen, die die Ultraschalllaufzeit beeinflussen könnten.

**Sollwertmodus und Schwächungsmodus:** Der Sollwertmodus zeigt die Abweichung der Dicke von einem eingestellten Sollwert an, der Schwächungsmodus die Dickenabweichung in Prozent. Dies ist hilfreich, um die prozentuale Wandausdünnung nach einem Materialausdünnungsverfahren zu verfolgen. Eine typische Anwendung ist Stahlblech für die Automobilindustrie, das zur Herstellung von Karosserieteilen gebogen und geformt wird.



Die Softwareoption für hohe Auflösung ermöglicht Dickenmessungen mit einer Auflösung bis zu 0,001 mm.



Viele schallschwächende Werkstoffe können mit der Softwareoption für hohe Schalldurchdringung gemessen werden.

# Dickenmessungen an innen korrodierten Metallteilen

Eine häufige Anwendung des Dickenmessgeräts 39DL PLUS ist die Messung der Restdicke von Rohren, Tanks, Druckbehältern, Schiffsrümpfen und anderen von Korrosion oder Erosion betroffenen Konstruktionen. Für diese Anwendungen werden meist Sender-Empfänger-Messköpfe eingesetzt.

- › Automatische Erkennung von Standard-S-E-Messköpfen der Serie D79X
- › 10 benutzerdefinierte Konfigurationen für Sender-Empfänger-Messköpfe
- › Optimierte Standardverstärkung während der Kalibrierung für Sender-Empfänger-Messköpfe
- › Anwendungsspezifische Korrektur des Umwegfehlers
- › Kalibrierungsverdopplungswarnung für den Fall, dass während der Kalibrierung eine Echoverdopplung auftritt
- › THRU-COAT-Funktion und Echo-Echo-Messungen auf lackierten und beschichteten Oberflächen
- › Messungen bei hohen Temperaturen bis zu 500 °C
- › Messen von Kesselrohren mit Oxidschicht an der Innenwand (als Option) mit den Einzelschwinger-Messköpfen M2017 oder M2091
- › EMAT-Wandler (E110-SB) zur koppelmittelfreien Dickenmessung von Kesselrohren mit Oxid-/Kalkschichten an der Außenwand

## Codiertes B-Bild als Option

Erlaubt den Anschluss des Dickenmessgeräts 39DL PLUS an einen linear codierten Scanner zur Erzeugung codierter B-Bilder. Das Gerät erfasst und speichert die Informationen über die zurückgelegte Strecke zusammen mit den entsprechenden Dickenmesswerten. Das A-Bild der Stelle mit der Mindestdicke wird ebenfalls erfasst. Der Prüfer kann den Abstand zwischen den Messstellen und die Messung in einer oder zwei Richtungen einstellen. Es können bis zu 10.000 Dickenmesswerte in einem einzigen B-Bild gespeichert werden.

## Temperaturkorrektur

Variationen der Materialtemperatur beeinflussen die Schallgeschwindigkeit und die Genauigkeit der Dickenmesswerte. Mit der Temperaturkorrektur kann die Temperatur des Justierkörpers und die aktuelle Temperatur an den Messpunkten manuell eingegeben werden. Das Dickenmessgerät 39DL PLUS zeigt automatisch die temperaturkorrigierte Dicke an.

## Umwegfehlerkorrektur

Mit dieser patentierten Funktion kann eine Kurve für die Umwegfehlerkorrektur für fast alle Sender-Empfänger-Messköpfe erstellt werden. Diese Kurven können gespeichert und für die meisten S-E-Messköpfe mit anwendungsspezifischen Konfigurationen wieder aufgerufen werden. Es muss lediglich eine Justierung durchgeführt und die bekannte Dicke mit mindestens 3 und maximal 10 Justierpunkten eingegeben werden. Das Gerät erstellt dann die Umwegfehlerkorrektur.

## Thru-Coat-Technologie

Diese Technologie misst mit einem einzigen Rückwandecho die echte Dicke des Metalls. Sie kann auch Dicke des Metalls und der Beschichtung anzeigen, wobei die Schallgeschwindigkeit der beiden Materialien berücksichtigt wird. Es ist nicht notwendig, Lack und Beschichtungen von Oberflächen zu entfernen. Für THRU-COAT Messungen werden die Sender-Empfänger-Messköpfe D7906-SM, D7906-RM und D7908 eingesetzt.

## Oxid/Kalk-Messoption

Verwendet moderne Algorithmen zur Messung der Dicke von Oxid-/Kalkablagerungen in Kesselrohren. Das Dickenmessgerät zeigt gleichzeitig die Metalldicke des Kesselrohrs und die Dicke der Oxidschicht an. Die Kenntnis über die Dicke der Oxid-/Kalkschicht erleichtert die Einschätzung der Lebensdauer des Rohres. Wir empfehlen für diese Anwendung die Messköpfe M2017 oder M2091.

## Automatische Erkennung von Messköpfen

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

# Sender-Empfängermessköpfe für Korrosionsmessungen

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

Messkopf	Artikelnummer	Frequenz (MHz)	Anschluss	Ø Messkopf (mm)	Bereich (Stahl)* (mm)	Temperaturbereich** °C	Kabel	Artikelnummer
D790	U8450002	5,0	Gerade	11,00 (0,434)	1,00–500,00 (0,040–20,000)	–20 bis 500 (–5 bis 932)	Vergossen	—
D790-SM	U8450009		Gerade				LCMD-316-5B <sup>†</sup>	U8800353
D790-RL	U8450007		90°				LCLD-316-5G <sup>†</sup>	U8800330
D790-SL	U8450008		Gerade				LCLD-316-5H	U8800331
D791	U8450010	5,0	90°	11,00 (0,434)	1,00–500,00 (0,040–20,000)	–20 bis 500 (–5 bis 932)	Vergossen	—
D791-RM	U8450011	5,0	90°	11,00 (0,434)	1,00–500,00 (0,040–20,000)	–20 bis 400 (–5 bis 752)	LCMD-316-5C	U8800354
D7912	Q4530005	10,0	Gerade	7,50 (0,295)	0,50 bis 25,00 (0,020 bis 1,000)	0 bis 50	Vergossen	—
D7913	Q4530006		90°					
D794	U8450014	5,0	Gerade	7,20 (0,283)	0,75 bis 50,00 (0,030–2,000)	0–50 (32–122)	Vergossen	—
D797	U8450016	2,0	90°	22,90 (0,900)	(3,80–635,00) (0,150–25,000)	–20 bis 400 (–5 bis 752)	Vergossen	—
D797-SM	U8450017		Gerade				LCMD-316-5D	U8800355
D7226	U8454013	7,5	90°	8,90 (0,350)	0,71 bis 100,00 (0,028 bis 4,000)	–20 bis 150 (–5 bis 300)	Vergossen	—
D798-LF	U8450019							
D798	U8450018	7,5	90°	7,20 (0,283)	0,71 bis 100,00 (0,028 bis 4,000)	–20 bis 150 (–5 bis 300)	Vergossen	—
D798-SM	U8450020		Gerade				LCMD-316-5J	U8800357
D799	U8450021	5,0	90°	11,00 (0,434)	1,00–500,00 (0,040–20,000)	–20 bis 150 (–5 bis 300)	Vergossen	—
D7910	U8454038	5,0	90°	12,7 (0,500)	1,00–254 (0,040 bis 10,000)	0–50 (32–122)	Vergossen	—
MTD705 <sup>††</sup>	U8620225	5,0	90°	5,10 (0,200)	(1,00–19,00) (0,040–0,750)	0–50 (32–122)	LCLPD-78-5	U8800332
D7906-SM <sup>†††</sup>	U8450005	5,0	Gerade	11,00 (0,434)	1,00 bis 50,00 (0,040 bis 2,000)	0–50 (32–122)	LCMD-316-5L	U8800358
D7906-RM <sup>†††</sup>	U8450025		90°				LCMD-316-5N	U8800647
D7908 <sup>††</sup>	U8450006	7,5	90°	7,20 (0,283)	1,00 bis 37,00 (0,040 bis 1,500)	0–50 (32–122)	Vergossen	—

\* Dickenmessbereich abhängig von Material, Messkopftyp, Oberflächenbeschaffenheit und Temperatur. Für den gesamten Bereich muss eventuell die Verstärkung nachgestellt werden.

\*\* Höchsttemperatur nicht bei Dauerkontakt.

<sup>†</sup> Kabel aus Edelstahl erhältlich. Wenden Sie sich wegen Einzelheiten an Evident.

<sup>††</sup> Nicht gemäß EN15317 zertifiziert. Für das MTD705 wird ein TP103-Prüfzertifikat gemäß ASTM E1065 ausgestellt.

<sup>†††</sup> Messköpfe mit THRU-COAT™ Technologie.

# Einzelschwingermessköpfe für Korrosionsmessungen

Bitte Sie Ihren zuständigen Vertreter um eine vollständige Liste der Einzelschwingermessköpfe oder besuchen Sie unsere Website [EvidentScientific.com](http://EvidentScientific.com).

V260-SM	U8411019	15	Gerade	2,00 (0,080)	0,50 bis 10,00 (0,020 bis 0,400)	0–50 (32–122)	LCM-74-4	U8800348
V260-RM	U8411018		90°				LCM-74-4	U8800348
V260-45	U8411017		45°				LCM-74-4	U8800348
M2017	U8415002	20	90°	6,35 (0,250)	Stahl 0,50 bis 12,00 (0,020 bis 0,500) Oxid 0,25 bis 1,25 (0,010 bis 0,050)	0–50 (32–122)	LCM-74-4	U8800348
M2091	U8415018	20	90°	6,35 (0,250)	Stahl 0,50 bis 12,00 (0,020 bis 0,500) Oxid 0,15 bis 1,25 (0,006 bis 0,050)	0–50 (32–122)	LCM-74-4	U8800348
E110-SB	U8471001	—	Gerade	28,50 (1,250)	2,00 bis 125,00 (0,080 bis 5,000)	0 bis 80 (32 bis 176)	LCB-74-4 und 1/2XA/E110	U8800320 U8767104

\* Abhängig von Material, Messkopftyp, Oberflächenbeschaffenheit und Temperatur. Für den gesamten Bereich muss eventuell die Verstärkung nachgestellt werden.

\*\* Höchsttemperatur nicht bei Dauerkontakt.





## Zusätzliche Produkte

### Koppelmittel

Für die akustische Kopplung zwischen dem Messkopf und dem Prüfteil ist fast immer eine Flüssigkeitskopplung erforderlich. Wir bieten verschiedene Arten von Koppelmitteln für nahezu alle Anwendungen an.

### Justierkörper

Justierkörper werden zur Kalibrierung von Ultraschall-Dickenmessgeräten benötigt und dienen zur Überprüfung und Erhaltung der Genauigkeit, Zuverlässigkeit und Verlässlichkeit von Ultraschallmessungen. Für die Justierkörper gelten engere Toleranzen als in der Norm ASTM E797 angegeben. Es sind metrische Justierkörper erhältlich.

### Messkopfkabel

Eine große Auswahl an Messkopfkabeln ist für alle Ultraschall-dickenmessgeräte verfügbar.

- Standard
- Wasserdicht
- Extreme Beanspruchung
  - Teflon
  - Edelstahl

# Einzelchwingermessköpfe für präzise Dickenmessungen

Frequenz (MHz)	Element Ø		Messkopf	Artikelnummer
	mm	Zoll		
0,5	25	1,00	M101-SB*	U8400017
1,0	25	1,00	M102-SB*	U8400018
1,0	13	0,50	M103-SB*	U8400020
2,25	13	0,50	M106-RM M106-SM	U8400023 U8400025
2,25	13	0,50	M1036	U8400019
5,0	13	0,50	M109-RM M109-SM	U8400027 U8400028
5,0	6	0,25	M110-RM M110-SM M110H-RM**	U8400030 U8400031 U8400029
10	6	0,25	M112-RM M112-SM M112H-RM**	U8400034 U8400035 U8400033
10	3	0,125	M1016	U8400015
20	3	0,125	M116-RM M116-SM	U8400038 U8400039
20	3	0,125	M116H-RM**	U8400037

\* Diese Messköpfe können nur mit der Softwareoption für Messungen mit hoher Durchdringung eingesetzt werden.

\*\* Einsatz mit federbelasteter Halterung.



## Sonopen-Messköpfe

- Mit austauschbarer Vorlaufstrecke, die in eine kleine Kontaktfläche ausläuft.
- Ermöglicht zuverlässige Dickenmessungen beispielsweise an Turbinenschaufeln und in engen Radien von Kunststoffbehältern.

### SONOPEN – 15 MHz, 3 MM (0,125 ZOLL) MESSKOPF

Gerader Griff		Rechtwinkliger Griff		45°-Griff	
Teil	Artikelnummer	Teil	Artikelnummer	Teil	Artikelnummer
V260-SM	U8411019	V260-RM	U8411018	V260-45	U8411017

### SONOPEN MESSKOPF – MIT AUSTAUSCHBAREN VORLAUFSTRECKEN

Ø Ankopffläche		Teil	Artikelnummer
mm	Zoll		
2,0	0,080	DLP-3	U8770086
1,5	0,060	DLP-302	U8770088
2,0	0,080	DLP-301†	U8770087

† Vorlauf für Messung bei hohen Temperaturen bis zu 175 °C



## Vorlaufstreckenmessköpfe

Microscan Vorlaufstreckenmessköpfe sind für Messungen von sehr dünnem Material bei hohen Messtemperaturen oder für Anwendungen mit hoher Dickenauflösung besonders leistungsstark.

Frequenz (MHz)	Element Ø		Messkopf	Artikelnummer	Halterung	Artikelnummer
	mm	Zoll				
0,5	25	1,00	M2008*	U8415001	—	
2,25	13	0,50	M207-RB	U8410017	—	
5,0	13	0,50	M206-RB	U8410016	—	
5,0	6	0,25	M201-RM	U8410001	—	
5,0	6	0,25	M201H-RM	U8411030	2127	U8770408
10	6	0,25	M202-RM M202-SM	U8410003 U8410004	—	
10	6	0,25	M202H-RM	U8507023	2127	U8770408
10	3	0,125	M203-RM M203-SM	U8410006 U8410007	—	
20	3	0,125	M208-RM M208-SM	U8410019 U8410020	—	
20	3	0,125	M208H-RM	U8410018	2133	U8770412
20	3	0,125	M2055**	U8415013	—	
30	6	0,25	V213-BC-RM**	U8411022	—	

\* Diese Messköpfe können nur mit der Softwareoption für Messungen mit hoher Durchdringung eingesetzt werden.

\*\* Die Vorlaufstrecke dieser Messköpfe kann nicht ausgetauscht werden.



## Austauschbare Vorlaufstrecken

Vorlaufstrecken dienen als Schutz zwischen der Oberfläche des Prüfteils und dem Messkopfelement.

Element Ø		Vorlaufstrecke		Maximale Dicke / Messgrenze*					
mm	Zoll	Teil	Artikelnummer	Stahl - Modus 2		Stahl - Modus 3		Kunststoff - Modus 2	
13	0,50	DLH-2	U8770062	25	1,0	13	0,5	13	0,5
6	0,25	DLH-1	U8770054	25	1,0	13	0,5	13	0,5
3	0,125	DLH-3	U8770069	13	0,5	5	0,2	5	0,2

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

# 39DL PLUS - Technische Angaben\*

## MESSUNGEN

Messmodus mit Sender-Empfänger-Messkopf	Laufzeit von einer genauen Vorlaufstrecke nach dem Sendepuls bis zum ersten Echo.
THRU-COAT™ Messung	Gemessen wird die tatsächliche Dicke von Metall und Beschichtung anhand eines einzigen Rückwandechos (mit den Messköpfen D7906-SM und D7908).
Thru-Paint Echo-Echo	Laufzeit zwischen zwei aufeinander folgenden Rückwandechos, um die Dicke des Lacks oder der Beschichtung auszuschließen.
Modi für Einzelschwinger-Messköpfe	Modus 1: Laufzeit vom Sendepuls bis zum ersten Rückwandecho Modus 2: Laufzeit zwischen dem Ankoppelecho und dem ersten Rückwandecho (mit Vorlaufstrecken- oder Tauchtechnik-Prüfköpfen) Modus 3: Laufzeit zwischen aufeinander folgende Rückwandechos, die dem Sendepuls folgen (mit Vorlaufstrecken- oder Tauchtechnik-Messköpfen) Oxide: optional Messmodus für mehrere Schichten: optional
Dickenmessbereich	0,080 mm bis 635 mm, je nach Material, Messkopf, Oberflächenbeschaffenheit, Temperatur und ausgewählter Konfiguration
Schallgeschwindigkeit im Material	0,508 mm/µs bis 13,998 mm/µs
Auflösung (einstellbar)	niedrig: 0,1 mm Standard: 0,01 mm Hohe Auflösung (optional): 0,001 mm
Messkopffrequenzbereich	Standard: 2,0 MHz bis 30 MHz (-3 dB) Hohe Durchdringung (als Option): 0,50 MHz bis 30 MHz (-3 dB)

## ALLGEMEIN

Betriebstemperatur	-10 °C bis 50 °C
Tastenfeld	Abgedichtetes, farbcodiertes Tastenfeld mit taktilem und akustischer Rückmeldung
Koffer	schlag- und wasserbeständiges abgedichtetes Gehäuse mit abgedichteten Anschlüssen; für IP67
Abmessungen (B x H x T)	Gesamtabmessungen: 125 mm x 211 mm x 46 mm
Gewicht	0,83 kg
Stromversorgung	Netzteil, 24 V; Lithium-Ionen-Akku 23,760 Wh oder 4 Hilfsbatterien (Typ AA)
Betriebsdauer des Akkus	Betriebszeit: typischerweise 8-9,5 Stunden Schnellladung: 2 h bis 3 h
Normen und Standards	Ausgelegt für EN15317
Explosionsgefährdete Bereiche	Prüfung nach MIL-STD-810H, Abschnitt 511.7, Verfahren I

## ANZEIGE

Transflekter VGA-Farbbildschirm	Flüssigkristallanzeige, Anzeigebereich 2,2 Zoll x 2,95 Zoll (56,16 mm x 74,88 mm)
Gleichrichtung	Ganze Welle, HF, positive oder negative Halbwelle

## EINGÄNGE/AUSGÄNGE

USB	USB 3.0
RS-232	Ja
Speicherkarte	Maximale Kapazität: Externe microSD Speicherkarte 32 GB
Videoausgang	Standard-VGA-Ausgang

## DRAHTLOSE KOMMUNIKATION

Wi-Fi	Integriert (kann über einen werkseitig bereitgestellten Aktivierungscode deaktiviert und aktiviert werden).
Bluetooth	Integriert (kann über einen werkseitig bereitgestellten Aktivierungscode deaktiviert und aktiviert werden).

## INTERNER MESSWERTSPEICHER

Messwertspeicher	Das 39DL PLUS benennt, speichert, lädt, löscht und überträgt Dickenmesswerte, A-Bilder und Gerätekonfigurationen über die Standardschnittstelle RS-232, den USB-Anschluss, WLAN und Bluetooth.
Speicherkapazität	792.832 Dickenmesswerte oder 20.000 Wellenformen mit Dickenmesswerten
Dateinamen, IDs und Anmerkungen	32-stellige Dateinamen und 20-stellige alphanumerische Messpunktcodes mit vier Anmerkungen pro Messpunkt
Dateistruktur	Neun werkseitig bestimmte oder anwendungsspezifische Dateistrukturen
Berichte	Im Gerät erstellte Zusammenfassung mit Statistiken, Min./Max.-Werten mit Messpunkten, Mindestwerten, Dateivergleich und Alarmbericht

## Standardpaket\*

- › Digitales Ultraschaldickenmessgerät 39DL PLUS mit Netz- oder Akkubetrieb, 50 Hz bis 60 Hz
- › Kits mit Sender-Empfänger-Standardmessköpfen verfügbar
- › Netzteil/Ladegerät (100 V~, 115 V~, 230 V~)
- › Interner Messwertspeicher
- › GageView Datenübertragungsprogramm
- › Justierkörper und Koppelmittel
- › USB-Kabel
- › Gummimanschette mit Gerätestandfuß und Trageriemen
- › Benutzerhandbuch
- › **Messfunktionen:** THRU-COAT, Thru-Paint Echo-Echo, mit EMAT-Schwingern kompatibel, Min./Max.-Modus, zwei Alarmmodi, Sollwertmodus, B-Bild, Auto-Recall, Temperaturkorrektur, Mittelwert/Min.-Modus

\*Die berücksichtigten Standards sind je nach Region unterschiedlich. Besprechen Sie Ihre Bestellung mit der örtlichen Vertriebsniederlassung.

## Softwareoptionen

**39DLP-OXIDE (Q1470008):** Code-aktivierte Software zur Messung interner Oxide

**39DLP-HR (Q1470006):** Code-aktivierte Software zur Messung mit hoher Auflösung

**39DLP-MM (Q1470007):** Code-aktivierte Software zur Messung mehrerer Schichten

**39DLP-HP (Q1470005):** Code-aktivierte Software zur Messung mit hoher Eindringtiefe (Niederfrequenz)

**39DLP-EBSCAN (Q1470004):** Codierte B-Bild-Software

## Zubehör als Option

**1/2XA/E110 (U8767104):** Filteradapter für E110-SB EMAT-Messkopf

**38-9F6 (U8840167):** RS-232-Kabel

**38-C-USB-IP67 (U8800998):** USB-Kabel für Einsatz gemäß IP67

**38DLP/RFS (U8780288):** Fußschalter, werkseitig installiert

**EPLTC-C-VGA-6 (U8840035):** VGA-Ausgangskabel

**MICROSD-ADP-2GB (U8779307):**

Externe microSD Speicherkarte 2 GB (das Messgerät kann eine microSD Karte mit max. 32 GB verwenden.)

**BSCAN-ENC (U8779522):** Codierter B-Bild-Buggy

**38DLP-ENC-CBC-10 (U8840168):** Weggeberkabel 3,3 m



Evident Scientific, Inc.  
48 Woerd Avenue  
Waltham, Massachusetts 02453, USA  
(1) 781-419-3900

Evident Canada Inc.  
3415 rue Pierre-Arduin,  
Québec, QC G1P 0B3, Kanada  
+1-418-872-1155

EVIDENT CORPORATION ist nach ISO9001, ISO14001, und OHSAS 18001 zertifiziert.

Technische Änderungen vorbehalten.

Alle Marken sind Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer und Dritter.

\*In der EMEA Region sind Messköpfe nicht im Lieferumfang enthalten und müssen separat erworben werden.

\*In der EMEA Region ist der Justierkörper nicht im Lieferumfang enthalten und muss separat erworben werden.

Die Wortmarke und das Logo Bluetooth sind eingetragene Marken und sind das Eigentum von Bluetooth SIG, Inc. Der Gebrauch dieser Marken durch die EVIDENT Corporation ist lizenziert. 39DL PLUS, THRU-COAT, Sonopen, GageView und Microscan sind Marken der Evident Corporation oder ihrer Tochtergesellschaften. Copyright © 2024 by Evident.