

# Ultraschall-Wanddickenmessgeräte

## MX-1/2/3 MX-5DL MMX-6 PX-7DL

Mit Wanddickenmessung ist die Ermittlung der Dicke einer Wand gemeint, zum Beispiel die Wand eines Kessels oder Rohres. Das Verfahren der Ultraschall-Wanddickenmessung ist auch einsetzbar zum Auffinden von Materialfehlern. Die Prüftechnik beruht darauf, dass sich Schallwellen in unterschiedlichen Medien verschieden schnell ausbreiten.

Objekte lassen sich auch im eingebauten Zustand prüfen, wie es bei Rohren, Kesseln und einseitig unerreichbaren Teilen gar nicht anders lösbar ist.

Die Schallwellen werden an Grenzflächen (wie der Rückseite der Wand) reflektiert, und auch Hohlräume, Einschlüsse, Risse etc. im Inneren des zu prüfenden Teils reflektieren den Schallimpuls und senden diesen an den Prüfkopf zurück, der sowohl als Sender wie auch als Empfänger fungiert.

### MX-1, MX-2, MX-3 und MX-5DL



### Messen von Materialdicken ab 1 mm Ermittlung von Materialfehlern.

Die Ultraschall-Wanddickenmessgeräte **MX-1**, **MX-2**, **MX-3** und **MX-5DL** sind einfach zu bedienende Geräte zur Messung der Dicke von homogenem Material.

**MX-1** bietet eine speicherbare Schallgeschwindigkeit. **MX-2** kennt 8 feste und erlaubt 2 speicherbare Schallgeschwindigkeiten.

**MX-3** kann die Schallgeschwindigkeit aufgrund eines Referenzwert ermitteln, und mit dem Scan-Modus ist eine Ermittlung der minimalen Materialdicke möglich.

**MX-5DL** hat darüber hinaus einen Messwertspeicher, eine Schnittstelle und weitere Sonderfunktionen. Eine große Auswahl an Prüfköpfen kann an die Geräte angeschlossen werden.

### Allgemeine technische Daten (MX-1,-2,-3,-5DL, MMX-6,-6DL)

Messbereich:	abhängig von Werkstoff/Prüfkopf 0.7 - 500 mm
Schallgeschwindigkeitsbereich:	1.250 – 10.000 m/sec
Auflösung:	0.01 mm
Anzeige:	LCD-Anzeige 4½-stellig, beleuchtbar
Messung:	4 Werte pro Sekunde, 16 Werte pro Sekunde im Scan-Modus (MX-3 / MX-5DL)
Temperaturbereich:	-20° bis 50° C
Stromversorgung:	2x 1.5V AA Mignon
Betriebsdauer:	ca. 130 Stunden
Abmessungen:	120 x 65 x 32 mm
Gewicht:	295 g (mit Batterien)





## MMX-6 und MMX-6DL

**Messen von Wanddicken ab 1 mm, Ermitteln von Materialfehlern und Messen durch Beschichtung hindurch: Alles mit einem Gerät.**

Das Ultraschall-Wanddickenmessgerät **MMX-6** beinhaltet alle Funktionen der MX-Geräte (wie MX-5DL, allerdings ohne dessen Messwertspeicher) mit der zusätzlichen Möglichkeit, auch auf beschichteten Teilen zu messen, ohne dass die Beschichtung bei der Messung berücksichtigt wird.

**MMX-6DL** bietet zusätzlich zu MMX-6 einen Messwertspeicher.

## PX-7DL

**Messen von sehr dünnen Materialdicken ab 0,15 mm, auch auf beschichteten Objekten.**

Das Ultraschall-Wanddickenmessgerät **PX-7DL** ist ein Spezialgerät zur sehr genauen Messung von dünnen Materialien. Das Gerät arbeitet ausschließlich mit Einkristall-Prüfköpfen mit zwei Messfunktionen. Das Echo-Echo-Verfahren wird zum Messen von sehr dünnen Objekten eingesetzt, ohne dass die Beschichtung in die Messung mit eingeht.

Ein Abkratzen oder Entfernen der Beschichtung ist nicht notwendig.

Das Impuls-Echo-Verfahren wird bei dickeren Materialien eingesetzt.

Im Automatikbetrieb schaltet das Gerät selbst auf die für die Materialdicke richtige Messfunktion. PX-7DL eignet sich jedoch nicht zum Auffinden von Materialfehlern und Einschlüssen.



Funktionen	MX-1	MX-2	MX-3	MX-5DL	MMX-6	MMX-6DL	PX-7DL
Eingabe Schallgeschwindigkeit	X	X	X	X	X	X	X
Messwertspeicher				X		X	X
Alarm-Funktion				X	X	X	X
Scan-Funktion			X	X	X	X	X
Schnittstelle RS 232				X	X	X	X
Echo-Echo-Funktion					X	X	X
Impuls-Echo-Funktion	X	X	X	X	X	X	X
S/E-Prüfköpfe	X	X	X	X	X	X	
Einkristall-Prüfköpfe							X
Stark gedämpfte Prüfköpfe					X	X	

