HDS MESSTECHNIK

Ultraschall-Lösungen für die Industrie

Vertrieb und Vermietung
Messdienstleistungen

www.hds-messtechnik.de / www.hds-shop.de

Ultraschall-Dickenmessgerät HDSonic100-B Bedienungsanleitung

Inhalt

1. Einführung
2. Betriebsbedingungen
3. Bedienungsanleitung
4. Tipps zur Messung
5. Vorsichtsmaßnahmen für Genauigkeit
6. Wartung
7. Hinweis
8. Tabelle Schallgeschwindigkeiten

1. Einleitung

Dieses Ultraschall-Dickenmessgerät ist ein intelligentes, portables Produkt nach dem Ultraschall-Messprinzip. Es ermöglicht eine schnelle, präzise Messung der Wandstärke für verschiedene Materialien.

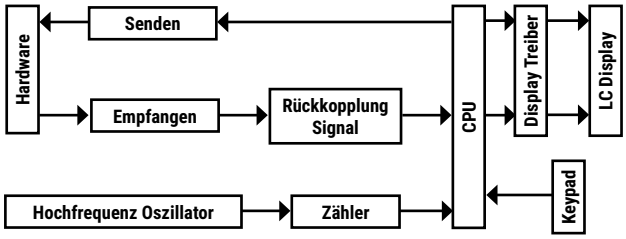
1.1 Anwendungsbereich

Dieses Gerät ist für die Messung von Materialien geeignet, die gute Ultraschallleiter sind wie z. B. Metall, Kunststoff, Keramik, Glas usw. Dieses Messgerät ist nicht für die Messung von Gusseisen geeignet.

1.2 Wie funktioniert es?

Nach dem Reflexionsprinzip. Ähnlich wie beim Lichtwellen-Messprinzip entsteht ein Schallimpuls aus dem Gerät und fährt durch das zu messende Material, bis dieser die Grenzfläche erreicht und zurückreflektiert wird, um die Dicke des Zielmaterials zu bestimmen.

Siehe Diagramm unten:

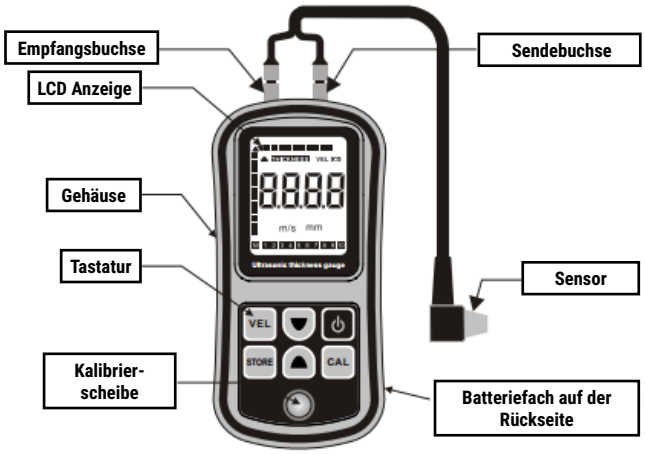


1.3. Standardverpackung & Teilebeschreibung:

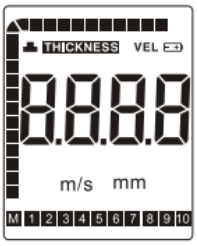
Standardverpackung:

- Hauptgerät -1Stck
- Schallwandler: (10mm 5MHz) 1Stck.
- Kupplungsmittel: 1Stck (50ml)
- 4mm Musterblock: 1Stck

Teilebeschreibung:



LCD-Diagramm:



- Anzeige für schwache Batterie
- Kupplungsanzeige
- **m/s** Schallgeschwindigkeitsindikator
- **mm** Dickenindikator
- **VEL** Schallgeschwindigkeitsanzeige
- **THICKNESS** Dickenanzeige
- **M** Speicher-/Abrufanzeige (wenn Messgerät Speicherfunktion hat)
- **1** **10** Anzeige der gespeicherten Einheit
- Kalibrierungsanzeige

Diagramm der Codetastatur

- **⏻** EIN/AUS-Taste
- **CAL** Kalibriertaste
- **VEL** Schallgeschwindigkeitstaste
- **STORE** Modus-Umschalttaste
- **CAL + ⏻** Hintergrundbeleuchtung
- ▼ Schallgeschwindigkeit, Dicke Taste zum Einstellen/Abrufen der Dickeneinheit
- ▲ Schallgeschwindigkeit, Dicke Taste zum Einstellen/Abrufen der Dickeneinheit

1.4. Spezifikation

- Anzeige: 4-stellige LCD-Anzeige
- Auflösung: 0,1 mm
- Arbeitsfrequenz: 5MHz
- Messbereich: 1,2 bis 225,0 mm (Stahl)
- Mindestgrenze für Rohrmessung: 20^3mm (Stahl)
- Genauigkeit: +/-(1%H+0,1)mm H bezeichnet die gemessene Dicke
- Schallgeschwindigkeitsbereich: 1000 bis 9999 m/s.
- Schallgeschwindigkeit messen bei vorgegebener Dicke: Messbereich: 1000 bis 9999m/s.
  - Bei Dicke über 20mm: Genauigkeit +/-1%
  - Bei Dicke kleiner 20mm: Genauigkeit +/-5%
- Betriebstemperatur: 0°C bis 40°C
- Stromversorgung: 3*1,5V AAA-Alkalibatterien
- Betriebsstrom: Normaler Betriebsstrom <50mA
  - Mit Hintergrundbeleuchtung Einschaltstrom <120mA
  - Stand-by-Strom: <20uA
- Abmessungen: 72*146*29mm
- Gewicht: 202g

1.5. Merkmale

- Automatische Kalibrierung zur Sicherstellung der Genauigkeit
- Automatische Linearkompensation: Dieses fortschrittliche Softwareprogramm verbessert die Genauigkeit durch Korrektur der nichtlinearen Genauigkeit des Aufnehmers.
- Verwenden Sie die Tasten ▲ und ▼, um eine Schnellanpassung für die Geschwindigkeit/Dicke vorzunehmen, und für einen schnellen Abruf der gespeicherten Daten.
- Anzeige des Kupplungsstatus: Beobachten Sie das Kupplungssymbol, um zu erfahren, ob die erforderliche Kupplung erreicht ist oder nicht.
- 10 Speicherplätze- und Abruffunktionen verfügbar, dass erleichtert die Arbeit in der Höhe oder im freien Gelände.
- Schallgeschwindigkeitsmessung: Bei einer vorgegebenen Dicke durch einen vorhandenen Testblock.
- 12 Schallgeschwindigkeit für verschiedene Materialien, die auch einstellbar sind
- Anzeige für schwache Batterie
- Automatischer Abschaltmodus, um die Batterie zu schonen.
- Mehr als 10000 mal bedienbare Tasten
- Das Gerät verfügt über einen speziellen Speicher, der alle Einstellungen beibehält, auch wenn das Gerät ausgeschaltet ist

2. Betriebsbedingungen

2.1. Zustand des Betriebsbereichs:

- Für Flächen, die gleich oder größer als die Fläche sind, ist diese Einheit zur Messung geeignet.
- Um die schlanken Teile axial zu messen, die nicht senkrecht zur Oberfläche stehen, darf die Fläche nicht zu klein sein, da sonst der Messfehler auftreten kann.

2.2 Zustand der gekrümmten Oberfläche:

- Wenn das Material eine gekrümmte Oberfläche wie eine Kesselwand oder ein Rohr ist, muss der Krümmungsradius mehr als oder gleich 10 mm betragen, und die Wandstärke mehr als oder gleich 3 mm. Diese Anforderungen beziehen sich auf das Material Stahl und andere Materialien.

2.3 Rauhigkeitszustand:

- Das Messgerät funktioniert in den meisten Fällen auch auf rauen Oberflächen/Materialien.
- Ist die Rauheit jedoch zu groß aufgrund von Rost usw. kann es zu Fehlmessungen kommen.
- In diesem Fall versuchen Sie bitte, die Rauheit zu reduzieren (abschleifen…) oder wählen Sie den 2,5MHz-Schallwandler (optionales Zubehör).

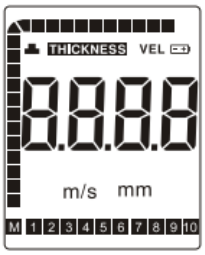
2.4. Arbeitstemperatur

- Die Materialstärke und die Schallgeschwindigkeit ändern sich mit der Temperatur. Bei einer normalen Messung kann der Einfluss der Umgebungstemperatur vernachlässigt werden. Der Messwandler besteht aus Propylenmaterial. Zum Schutz des Wandlers und zur Gewährleistung der Genauigkeit, liegt die Oberflächentemperatur des zu messenden Werkstücks bei maximal 60°C, sonst kann der Wandler nicht in Betrieb genommen werden.
- Betriebstemperatur: 0-40°C
- Relative Luftfeuchtigkeit: <90% RH
- Hardware/Werkstück/Materialtemperatur: <60°C
- Nicht bei heftigen Vibrationen / erosivem Material anwenden.
- Vermeiden Sie Stöße und Feuchtigkeit.

3. Bedienungsanleitung

3.1. Vor der Messung

1. Verbinden Sie den Schallkopf mit dem Hauptgerät, drücken Sie ⏻ zum Einschalten, LCD-Anzeige Vollbild für 0,5 Sekunden mit Hintergrundbeleuchtung, dann wird das ▮ Symbol weiter mit Figurentest in 2-facher Ausführung. Danach zeigt die LCD-Anzeige die zuletzt angewandte Schallgeschwindigkeit an mit registrierter Speichereinheit, die anzeigt, dass das Messgerät einsatzbereit ist.



Vollbild

zuletzt angewendete Schallgeschwindigkeit & registrierte Einheit

2. Einstellung und Überarbeitung der Schallgeschwindigkeit
Drücken Sie **VEL**, um in die Einstellung der Schallgeschwindigkeit zu gelangen, und drücken Sie ▲ oder ▼, um die gewünschte Geschwindigkeit auszuwählen (es sind 12 Geschwindigkeiten in diesem Gerät gespeichert). Wenn Sie die Schallgeschwindigkeit anpassen müssen, drücken Sie während der Einstellung **VEL** erneut, um die Änderung einzugeben, während Sie ▲ oder ▼ drücken, um die Geschwindigkeit zu revidieren, **VEL** und das Symbol **m/s** blinkt weiter. Drücken Sie **VEL**, um die geänderte Geschwindigkeit zu bestätigen und zu speichern, das Gerät kehrt in den Normalzustand zurück Status.

Geschwindigkeits-Einstellung

Geschwindigkeits-Revision

3.2.Kalibrierung

Bei jedem Austausch von Schallwandlern oder Batterien sollte eine Kalibrierung durchgeführt werden. Dieser Vorgang ist wichtig, um die Messgenauigkeit zu gewährleisten. Bei kritischer Genauigkeit sollte dieser Schritt wiederholt werden. Vor der Kalibrierung ein wenig Koppelmittel auf den Standardprobenblock geben um den Schallkopf mit dem Probenblock zu koppeln. Drücken Sie **CAL**, um in den Kalibriermodus zu gelangen. Der vertikale Balken läuft weiter mit der Anzeige **CAL**, **VEL**, **m/s**, bis die LCD-Anzeige 4,0 mm anzeigt und besagt, dass die Kalibrierung abgeschlossen ist. Nach der Kalibrierung geht die Schallgeschwindigkeit zurück auf den gewählten Wert und das Gerät ist bereit für die Messung.

Kalibrierungsstatus

Kalibrierung durchgeführt

3.3 Dickenmessung

Bringen Sie das Koppelmittel auf die zu messende Fläche auf, um den Messwertaufnehmer mit der Hardware/Werkstück zu koppeln. Der Messwert wird auf dem Display angezeigt. Hinweis: Symbol auf dem Bildschirm zeigt eine gute Kopplung an. Wenn das Symbol blinkt oder nicht angezeigt wird, bedeutet das eine schlechte Kopplung. Nachdem Sie den Schallkopf entfernt haben, wird der Messwert gehalten.

Messung bei guter Kopplung

Messung durchgeführt

3.4 Schallgeschwindigkeitsmessung

Bei gegebener Dicke zum Auslesen der Schallgeschwindigkeit des Materials: Ermittelt die Dicke des Materials mit Hilfe eines Messschiebers / Mikrometers, dann koppeln Sie den Messwertaufnehmer mit dem Probenmaterial, bis ein Messwert auf dem LCD-Display angezeigt wird. Entfernen Sie den Messwertaufnehmer und drücken Sie ▲ oder ▼, um den Messwert mit dem Messschieber/Mikrometer auf die Dicke einzustellen, dann Drücken Sie **VEL**, um die Schallgeschwindigkeit anzuzeigen und in der aktuellen Schallgeschwindigkeitsspeichereinheit zu speichern.

Misst der Dicke

Einstellen der tatsächlichen Dicke

Auslesen der Geschwindigkeit

3.5 Datenspeicherung

1. Halten Sie **STORE** 2 Sekunden lang gedrückt, um den Datenspeichermodus aufzurufen, LCD-Anzeige **THICKNESS**, **mm**, **M**-Symbol mit erster Speichereinheit. Wenn die erste Speichereinheit nicht registriert ist, zeigt das Display 0.0. an.
2. Drücken Sie ▲ oder ▼, um die gewünschte Speichereinheit auszuwählen (1-10)
3. Nach dem Aufnehmen der Speichereinheit wird die neue Messung die Speichereinheit erneuern. Wenn die Messung abgeschlossen ist, wird der letzte Messwert in der gewählten Speichereinheit gespeichert.

Speichereinheit auswählen

Messung & Speicherung von Daten

Messung & Speicherung vollendet

3.6. Überprüfung der gespeicherten Daten

Im Normalzustand gelangen Sie durch 2 Sekunden langes Drücken von **STORE** in den Datenüberprüfungsmodus, durch Drücken von ▲ oder ▼ werden die gespeicherten Daten geordnet angezeigt. Drücken Sie **STORE**, um den Überprüfungsmodus zu verlassen und zum normalen Status zurückzukehren.

Überprüfung der gespeicherten Daten

3.7. Anzeige für schwache Batterie

Wenn das Symbol blinkt, tauschen Sie bitte die Batterien für weitere Messungen aus.

3.8. LCD-Hintergrundbeleuchtung & Automatisches Ausschalten

Bevor Sie das Messgerät einschalten, halten Sie die Taste **CAL** gedrückt und drücken Sie die Taste ⏻, um das Messgerät einzuschalten. Die Hintergrundbeleuchtung wird bei jeder Betätigung für 7 Sekunden eingeschaltet. Das Gerät schaltet sich nach 2 Minuten automatisch aus, ohne dass eine Bedienung erfolgt.

4. Tipps zur Messung

4.1. Oberfläche reinigen

Vor der Messung muss der auf dem Beschlag/Werkstück anhaftende Staub, Schmutz, Rost und Fett usw. entfernt und gereinigt werden.

4.2. Verringern der Rauheit der Oberfläche

Eine zu raue Oberfläche kann zu Messfehlern/Fehlermeldungen führen. Versuchen Sie, die Oberfläche durch Fräsen, Polieren, Spachteln oder die Verwendung von hochviskosem Kopplungsmittel zu glätten.

4.3. Rauhe Oberflächen

Die regelmäßig auftretenden winzigen Texturen/Schlitze, die aus dem groben Bearbeitungsprozess resultieren, können Fehler verursachen, und die Kompensationsmethode ist die gleiche wie in 4.2, die Anpassung des Winkels zwischen der Nebensprech-Trennplatte des Wandlers eine Metallmembran, die die untere Mitte des Detektors kreuzt, und der linearen Textur/Schlitze (parallel oder vertikal) kann ebenfalls ein besseres Ergebnis erzielen.

4.4. Messen von Rohren und Schläuchen

Bei der Messung von gekrümmten Teilen zur ist die Orientierung vom Messwandler wichtig. Wenn der Durchmesser des Rohrs größer als etwa 4 Zoll ist, sollten die Messungen mit dem Schallkopf so ausgerichtet werden, dass der Spalt in der Oberfläche senkrecht (im rechten Winkel) zur Längsachse des Rohres steht. Bei kleineren Rohrdurchmessern sollten zwei Messungen durchgeführt werden, eine mit dem Oberflächenspalt senkrecht, eine weitere mit dem Spalt parallel zur Längsachse des Rohres. Der kleinere der beiden angezeigten Werte sollte dann als die Dicke an diesem Punkt genommen werden.

4.5. Material mit komplexer Form

Für die Messung von Materialien mit komplexer Form wird auf 4.4 verwiesen, der kleinere der beiden Messwerte sollte dann als Messwert genommen werden.

4.6. Nicht-parallele Oberfläche

Um eine zufriedenstellende Ultraschallmessung zu erhalten, muss die Oberfläche mit einer Messseite parallel zu einer anderen sein, da sonst ein falsches Ergebnis erhalten wird.

4.7. Einfluss der Materialtemperatur

Die Größe und die Schallgeschwindigkeit des Materials ändern sich mit der Temperatur. Wenn die Genauigkeit kritisch ist, führen Sie bitte eine Messung an zwei Stellen des Materials bei derselben Temperatur durch, um den richtigen Messwert zu ermitteln. Bei der Messung von Stahlteilen bei hohen Temperaturen kann diese Methode angewendet werden, um den richtigen Messwert zu erhalten.

4.8. Material mit hoher Schalldämmung

Bei faserigen, porösen oder großkörnigen Materialien verursacht die akustische Dispersion die Energiedämpfung, die zu anormalen Messwerten führen kann (praktisch der Messwert weniger als die tatsächliche Dicke), in diesem Fall ist das Material für das Messgerät nicht geeignet.

4.9. Kalibrierblock

Für die Kalibrierung des Messgerätes ist eine gegebene Dicke oder Schallgeschwindigkeit des Materials sehr wichtig. Zur Kalibrierung wird mindestens ein Standard-Kalibrierblock benötigt. Dieses Messgerät ist mit einem 4,00-mm-Probenblock auf der Vorderseite des Gehäuses ausgestattet, siehe Kalibriervorgang.

5. Vorsichtsmaßnahmen für die Genauigkeit

5.1. Für sehr dünnes Material

Bei jedem Ultraschall-Dickenmessgerät kommt es zu einer Fehlmessung, wenn die Dicke des zu messenden Materials unter der Mindestgrenze liegt. Verwenden Sie die Methode des Kalibrierblockvergleichs, um einen Mindestgrenzwert für dieses Material zu erhalten. Bei der Messung von dünnem Material kann der Fehler auftreten, dass der Messwert doppelt so groß ist wie das tatsächliche Maß. Ein anderer Fehler ist, dass der Messwert viel größer als der tatsächliche Wert angezeigt wird. Vermeiden Sie falsche Ablesungen, indem Sie den Mindestgrenzwert bei dünnem Material doppelt überprüfen.

5.2. Für fleckige, rostige Oberflächen

Verschmutzte/Verrostete Oberflächen auf der Gegenseite führen zu falschen Messwerten. Manchmal ist eine kleine verschmutzte Stelle schwer zu erkennen.

5.3. Unterschiedliche Geschwindigkeiten mit unterschiedlichem Material identifizieren

Ein fehlerhafter Messwert würde sich ergeben, wenn Sie die Hardware mit der durch das vorherige Material kalibrierten Geschwindigkeit messen. Es sollte also eine korrekte Geschwindigkeit übernommen werden. Die Fehlermeldung kann auch aus der Differenz zwischen der tatsächlichen Geschwindigkeit und dem kalibrierten Wert resultieren.

5.4. Abrieb am Messwertaufnehmer

Da der Schallkopf aus Propylen besteht, wird die Oberfläche des Schallkopfs bei längerem Gebrauch rauer, was die Empfindlichkeit verringert und zu falschen Messwerten führt. Bitte polieren Sie die Oberfläche mit Schleifpapier oder Schleifstein, um eine glatte, gerade Oberfläche zu gewährleisten. Wenn die Ablesung immer noch zweifelhaft ist ist, sollte der Messwertaufnehmer durch einen neuen ersetzt werden.

5.5. CAL-Funktion

CAL (Kalibrierung) wird verwendet, um das Gerät mit dem Standardblock auf dem Bedienfeld zu kalibrieren, drücken Sie diese Taste nicht für die Kalibrierung mit anderen Materialien, da sonst eine falsche Messung erfolgt.

5.6. Mehrschicht-/Verbundmaterial

Es ist unmöglich, die Dicke der ungekoppelten Multilayer auszulesen, da die Ultraschallwelle nicht durch den ungekoppelten Raum gehen kann. Außerdem kann sich die Schallwelle im Verbundmaterial nicht mit gleichmäßiger Geschwindigkeit ausbreiten, so dass das Ultraschall-Reflexionsprinzip nicht zur Messung des Mehrschicht-/Verbundmaterials angewendet werden kann.

5.7. Oxidierte Oberflächen

Bei einigen Metallen, wie z. B. Aluminium, wird eine Oxidschicht auf der Oberfläche erzeugt. Das kann zu Messfehlern führen. Je mehr oxidierte Schicht, um größer der Messfehler. Bitte kalibrieren Sie das Gerät mit dem Kalibrierblock.

5.8. Verdächtiger Messwert

Ein erfahrener Bediener sollte in der Lage sein, verdächtige Messwerte zu erkennen, die praktisch von Rost, erosiver Vertiefungsoberfläche, falsch kalibriertem Probenblock oder inneren Materialfehlern herrühren.

5.9. Koppelmittel auswählen und verwenden

Das Koppelmittel dient der Übertragung der Hochfrequenz-Ultraschallwellen zwischen dem Schallwandler und der Hardware. Bei falscher Wahl des Mittels oder falscher Bedienung kann es zu Fehlern oder schlechter Ankopplung kommen, die zum Ausfall der Messung führen. Das Koppelmittel sollte ordnungsgemäß verwendet werden, typischerweise ist ein einzelner Tropfen des Mittels ausreichend. Es ist wichtig, das richtige Kupplungsmittel zu verwenden. Für glatte Oberflächen eignet sich ein niedrigviskoses Mittel (das mitgelieferte Mittel / Koppelgel). Für raue/vertikale/aluminiumhaltige Oberflächen ist ein hochviskoses Mittel wie Glyzerin und Schmierfett geeignet. Alle Arten von Kupplungsmitteln sind auf dem lokalen Markt erhältlich, Sie können sie auch beim lokalen Händler kaufen.

6. Wartung

6.1. Batteriewechsel

Wenn das Symbol für schwache Batterien angezeigt wird, tauschen Sie bitte die Batterien aus.

A. Drücken Sie ⏻ zum Ausschalten

B. Öffnen Sie das Batteriefach richtig

C. Ersetzen Sie die leistungsschwachen Batterien durch neue Batterien mit der richtigen Polarität

Wenn das Messgerät für längere Zeit nicht benutzt wird, nehmen Sie bitte die Batterien heraus.

6.2. Schutz des Messumformers

Die Oberfläche des Schallkopfs besteht aus Propylen, das leicht verkratzt werden kann. Verwenden Sie den Schallkopf bei der Messung auf rauem Material in einer sanften Bewegung.

Die Temperatur der Hardware sollte nicht über 60°C liegen, da sonst Schäden am Schallwandler entstehen.

Anhaftendes Öl und Staub auf der Oberfläche lassen den Schallwandler altern und führen zum Bruch. Reinigen Sie Sensorkabelund Schallkopf nach dem Gebrauch.

6.3. Reinigen des Gehäuses

Verwenden Sie zur Reinigung keine Lösungsmittel/Alkohol, die das Gehäuse und das LCD-Fenster angreifen, sondern reinigen Sie es nur mit einem feuchten Baumwolltuch.

6.4. Reinigen des Kalibrierblocks

Da während der Kalibrierung Kopplungsmittel auf den Kalibrierblock aufgetragen wird, sollte der Block nach der Verwendung gereinigt werden, um Rost zu vermeiden. In Umgebungen mit höheren Temperaturen sollten Sie den Block vor Wassertropfen schützen. Wenn das Messgerät über einen längeren Zeitraum nicht verwendet wird, sollten Sie den Block mit einem Rostschutzmittel versehen.

6.5. Vermeiden Sie Stöße und Schläge.

Lagern Sie das Gerät nicht in einer Umgebung mit hoher Luftfeuchte.

6.6. Wenn die Toleranz größer ist als in diesem Handbuch angegeben:

Lesen Sie bitte das Kapitel 3, 4, 5 in diesem Handbuch.

6.7. Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Folgendes auftritt:

A. Komponente wird zerstört, keine Auslesung und Freigabe zur Messung

B. Abnormale LCD-Anzeige

C. Fehlfunktion des Tastenfelds

6.8. Dieses Messgerät ist ein hochtechnologisches Produkt

Eine Reparatur sollte ausschliesslich durch von uns autorisierte Techniker erfolgen.

7. Hinweis

7.1. Garantie und Garantiebestimmungen

Die Garantiezeit beträgt 24 Monate (für das Gerät), 6 Monate für Zubehör ab dem Datum des Originalkaufs. Während der Garantiezeit muss das Produkt zurückgegeben werden. Über die Garantiezeit hinaus wird jede Reparatur/Wartung dem Käufer zum Standardtarif plus Liefer-/Verpackungskosten in Rechnung gestellt. Wir lehnen jede Haftung ab aufgrund von: Transportschäden; unsachgemäßer Verwendung oder Bedienung; Manipulationen, Veränderungen oder Reparaturversuchen.

7.2. Nicht-Garantie-Liste

LCD, Batterie, Sonde, Probenblock, Kunststoffkoffer, Kopplungsmittel

8. Tabelle der Schallgeschwindigkeit

Schallgeschwindigkeiten gängiger Materialien

Material	Geschwindigkeit [m/s]	Material	Geschwindigkeit [m/s]
Aluminium	6.320	Acetat-Harz	2.670
Zink	4.170	Phosphorbronze	3.530
Silber	3.600	Terpentin	4.430
Gold	3.240	Glas	5.440
Zinn	3.230	Incoloy-Legierung	5.720
Eisen/Stahl	5.900	Magnesium	6.310
Messing	4.640	Monel-Legierung	6.020
Kupfer	4.700	Neusilber	5.630
SUS	5.790	Stahl 4330 (unlegiert)	5.850
Acrylharz	2.730	Stahl 330	5.660
Wasser (20°C)	1.480	Titan	6.070
Glyzerin	1.920	Zirkonium	4.650
Lösliches Glas	2.350	Nylon	2.620

HDS GmbH & Co KG
Franz-Kissing-Straße 7
58706 Menden
Tel.: 02373 / 1341
Fax.: 02373 / 2488
Mail: **info@hds-messtechnik.de**
www.hds-messtechnik.de
www.hds-shop.de