

Bedienungsanleitung Schichtdickenmessgerät ComBi-D3



Lieferumfang

- Gerät
- Batterie
- Etui mit eingeschweißten Nullplatten
- Bedienungsanleitung

Technische Daten

Grundwerkstoff:

- Fe - Stahl oder Eisen
- NFe - nicht magnetische Metalle, wie z.B. Zink, Kupfer, Messing, Aluminium, Edelstahl

Stufenloser Messbereich:

- 0 - 3.500 µm bzw.
- 0 - 140 mils

Messwertanzeige:

- von 0.0 - 999 in µm
- von 1.00 - 3.50 in mm bzw.
- von 0.00 - 140 mils

Auflösung:

- 0.1 µm im Bereich von 0.0 - 99.9 µm
- 1 µm im Bereich von 100 - 999 µm
- 0.01 mm im Bereich von 1.00 - 3.50 mm bzw.
- 0.01 mils im Bereich von 0.00 - 9.99 mils
- 0.1 mils im Bereich von 10.0 - 99.9 mils
- 1 mil im Bereich von 100 - 140 mils

Messwiederholgenauigkeit (Basistoleranz):

- +/- (1,5 µm + 2%) von 0 - 1000 µm
- +/- 3,5% von 1.00 - 3.50 mm

Kleinste Messfläche:

- 10 x 10 mm² bzw. (0.4" x 0.4")

Kleinster Krümmungsradius:

- konvex: 5 mm bzw. 0.02"

- konkav: 30 mm bzw. 1"

Kleinste Dicke des Grundwerkstoffes:

- Fe: 0.20 mm bzw. 8 mils
- NFe: 0.05 mm bzw. 2 mils

Temperaturbereich:

- Lagerung: -10°C bis +60°C (14°F bis 140°F)
- Betrieb: 0°C bis +60°C (32°F bis 140°F)

Sonden:

- Ein-Punkt

Stromversorgung:

- 9 Volt E Block Alkali

Abmessungen (LxBxH):

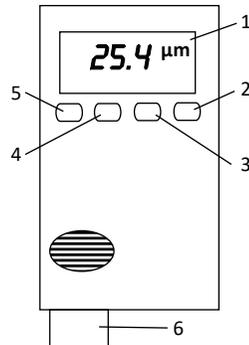
- 118 x 58 x 38 mm bzw. 4.6" x 2.3" x 1.5"

Gewicht inkl. Batterie:

- ca. 150 g bzw. 5.3 oz

Aufbau-Schema

- | | |
|-----------------|---------------------|
| 1 - Anzeige | 2 - ON/OFF-Taste |
| 3 - ENTER-Taste | 4 - MENU-Taste |
| 5 - ZERO-Taste | 6 - Messkopf |
| 7 - Messmodus | 8 - Batteriestatus |
| 9 - Einheit | 10 - Messwert |
| 11 - Mittelwert | 12 - Grundwerkstoff |



Funktionen

Gerätebeschreibung

Das **ComBi-D3** ist ein leicht in der Bedienung zerstörungsfreimessendes Schichtdickenmessgerät. Durch die Integration von Magnet-Induktiv- und Wirbelstromverfahren in einem, verfügt das Gerät über ein breites Einsatzspektrum bei Bestimmung der Sichtdicke auf metallischen Grundwerkstoffen. Modernste Elektronik und eine stabile Gehäuseausführung garantieren seine lange Lebensdauer.

NullEinstellung

Bei unterschiedlichen Messvorgängen, Inbetriebnahme, Batteriewechsel oder nach längerem Nichtbenutzen, ist eine Nullung des Gerätes vorzunehmen. Hierfür sollte zuerst das Gerät auf die Eisen- oder Aluplatte im Etui gerade aufgesetzt werden. Sie können auch eine von Ihnen unbeschichtete Eisen- oder Aluplatte (Untergrund, Substrat) für die Nullstellung benutzen. Wird bei der Messung auf der Nullplatte kein Null angezeigt, sollte eine Nullung vorgenommen werden:

- Das Gerät von der Nullplatte wegnehmen.
- Die **Zero**-Taste drücken. Es erscheint **PD.0** (Nullpunkt) auf der Anzeige.
- Das Gerät wieder auf die Nullplatte aufsetzen. Es erscheint **Pln** (Unendlich) gefolgt von einem Piepsen.
- Das Gerät mindestens 5 cm von der Nullplatte abheben. Es erscheint **0.0** gefolgt von einem weiteren Piepsen.
- Zur Kontrolle nochmals das Gerät aufsetzen. Es sollte **0.0** auf der Anzeige erscheinen. Wenn nicht, Vorgang wiederholen.
- Das Gerät ist nun für die Messungen einsatzbereit.

Zu beachten ist, dass bei wiederholten Messungen an der gleichen Stelle nicht zwangsläufig das gleiche Messergebnis erscheinen muss. Messschwankungen können durch Rauigkeit, Schmutz bzw. Unebenheiten verursacht werden.

Menü

Durch mehrfaches Drücken der **Mode**-Taste können im Menü die verschiedenen Optionen aufgerufen werden. Das Drücken der **Enter**-Taste ermöglicht die angezeigte Option anzuwählen. Um die Einstellungen nun zu ändern muss erneut die **Mode**-Taste benutzt werden. Eine Bestätigung der Neueinstellung

gebunden mit dem Verlassen des Menus erfolgt wiederum mit **Enter**.

- **rSt** - Zurücksetzen des Durchschnittswertes der Messungen: **YES** - Ja, **no** - nein
- **GAG** - Wahl des Materialuntergrundes:
 - **AUT** - automatische Erkennung (empfohlen) signalisiert durch **AUTO** in der Anzeige
 - **FE** - nur Stahl oder Eisen
 - **nFE** - nicht magnetische Metalle (Aluminium, Kupfer etc.)
- **CnF** - kontinuierliche Messung, signalisiert durch das kleine **CONT** auf der Anzeige: **On** - Ein, **OFF** - Aus
- **Unf** - Wahl der Messeinheit zwischen µm/mm und mil: **25.4** - µm/mm, **1.00** - mil
- **bEP** - Ein- oder Abschalten des Tastentons: **On** - Ein, **OFF** - Aus
- **Sn** - Anzeige der Seriennummer des Gerätes

Automatische Grundwerkstofferkennung

Die automatische Erkennung des Materialuntergrundes (**Fe-Stahl** oder **NFe-nicht Stahl**) wird durch das kleine **AUTO** in der Anzeige signalisiert. Vor jeder Messung prüft das Gerät das Material und wählt das entsprechende Messverfahren.

Wird das Gerät auf magnetisches Material (**Fe**) gesetzt, erscheint links oben auf der Anzeige das kleine **Fe**. Werden die Messungen auf nicht magnetischen Metallen (**NFe**) durchgeführt, erscheint das kleine **nFe**.

Das Aktivieren bzw. Deaktivieren der automatischen Erkennung erfolgen über die **GAG** Option im Menü.

Kontinuierliche Flächenmessungen

Neben der reinen Punktmessung können auch kontinuierliche Flächenmessungen durchgeführt werden. In diesem Fall werden innerhalb einer Sekunde zwei bis drei Messungen aufgenommen und angezeigt. Dieses Arbeitsmodus wird über die **CnF** Option im Menü aktiviert und durch **CONT** in der Anzeige signalisiert.

Anzeige des Durchschnittswertes

Ohne Speicherung der einzelnen Messwerte errechnet das Gerät mit jeder Messung den fortlaufenden Durchschnittswert. Die Anzeige dieses Wertes erfolgt durch das kurze Drücken (weniger als 3 Sek.) der **ON/OFF**-Taste und wird durch das kleine **Ave** (Mittelwert) auf der Anzeige signalisiert. Wird die **ON/OFF**-Taste nochmals kurz gedrückt erscheint mit

dem kleinen *n* die Anzahl der letzten Messungen, auf die sich der Mittelwert bezieht.

Die Zurücksetzung des Durchschnittswertes erfolgt über die **rSF** Option im Menu.

Handhabung und Aufbewahrung

Das **ComBi-D3** ist ein Präzisionsmessinstrument. Eine entsprechend sachgerechte Behandlung ist notwendig für eine lange Lebensdauer und Voraussetzung für präzise und gute Messergebnisse. Deshalb:

- Schützen Sie das Gerät vor Staub und Schmutz.
- Lassen Sie das Gerät nicht auf den Boden fallen.
- Das Gerät vor Feuchtigkeit sowie aggressiven Dämpfen und Chemikalien schützen.
- Gerät nach dem Gebrauch in die Bereitschaftstasche schieben und Verschluss schließen.
- Wie bei allen elektronischen Präzisionsgeräten üblich, können größere Temperaturschwankungen das Messergebnis beeinflussen.
- Direkte, intensive und starke Sonneneinstrahlung sowie Temperaturschocks sind zu vermeiden.
- Exakte Messergebnisse sind nur mit einem sauberen Messkopf erzielbar. Prüfen Sie den Messkopf regelmäßig auf Verschmutzungen, wie z.B. Farbreste oder Eisenpartikel und reinigen Sie ihn regelmäßig mit einem sauberen, leicht-feuchten Tuch.
- Sollte eine Beschädigung an Ihrem Gerät vorhanden sein, hilft Ihnen gerne Ihr Lieferant weiter.

Einschalten und Ausschalten des Gerätes

Das Einschalten des Gerätes erfolgt entweder über das Drücken der **ON/OFF**-Taste oder durch direktes Aufsetzen des Messkopfs auf den Messobjekt.

Es erscheint **LD3** (Bezeichnung des Gerätes) und danach der letzte gemessene Wert.

Das Ausschalten erfolgt automatisch (nach ca. 40 Sek. Nichtbenutzung) oder durch langes Drücken (ca. 3 Sek.) der **ON/OFF**-Taste.

Messungen

- Vor Beginn der Messungen die Nullstellung durch eine Kontrollmessung auf der entsprechenden Nullplatte prüfen und falls nötig das Gerät neu nullen.
- Gerät senkrecht auf die zu messende Stelle halten.

- Den Messkopf flach und gerade auflegen (**Kippeln vermeiden!**).
- Optimal ist das Gerät zu handhaben, wenn der Daumen die elliptische, schraffierte Stelle am Gehäuse drückt, wobei die anderen 4 Finger hinten am Gerät die Balance halten.
- Es ertönt ein Signal und auf der Anzeige erscheint der Messwert.
- Unkorrektes Aufsetzen, sowie Abheben des Gerätes vor Beendigung der Messung und die Nullung auf nichtmetallischem Untergrund (Substrat) wird mit **Er-0** (Fehler) signalisiert.
- Finden Messungen außerhalb des Messbereiches von 3500 µm (3,5 mm) oder auf falschem Untergrund statt (z.B. Holz, Papier, Pappe etc.), erscheint auf der Anzeige **Inf** (Unendlich).
- Für Messungen an Rundkörpern, z.B. Stangen, Rohren, Wellen, Radien etc., hilft der V-Nut am Messkopf.

Bitte keine Messungen auf Magneten sowie in magnetischen Feldern durchführen. Magnetische Felder und starke elektromagnetische Strahlung können das Messergebnis beeinflussen.

Auswechseln der Batterie

BAT in der Anzeige oder überhaupt keine Anzeige deuten auf die Erschöpfung der Versorgungsatterie. In diesem Fall nehmen Sie den Batteriedeckel auf der Rückseite des Gerätes in Pfeilrichtung ab und ersetzen Sie die Batterie durch eine neue.

Hinweise für Batterien

- Versuchen Sie nie, nicht wiederaufladbare Batterien aufzuladen. **Explosionsgefahr!**
- Halten Sie Batterien von Kindern fern, werfen Sie sie nicht ins Feuer, schließen Sie sie nicht kurz und nehmen Sie Batterien nie auseinander.
- Achten Sie beim Einlegen der Batterie auf die richtige Polarität.
- Reinigen Sie Batterie- und Gerätekontakte bei Bedarf vor dem Einlegen.
- Entfernen Sie erschöpfte Batterien umgehend aus dem Gerät. **Erhöhte Auslaufgefahr!**
- Setzen Sie Batterien keinen extremen Bedingungen aus, z.B. auf Heizkörpern. **Erhöhte Auslaufgefahr!**

- Bei Nichtbeachtung können Batterien über ihre Endspannung hinaus entladen werden und auslaufen. Um Schaden zu vermeiden, Batterie sofort entnehmen.
- Vermeiden Sie Kontakt mit Haut, Augen und Schleimhäuten. Spülen Sie bei Kontakt mit Batteriesäure die betroffenen Stellen sofort mit reichlich klarem Wasser und suchen Sie umgehend einen Arzt auf.
- Entfernen Sie die Batterie bei längerer Nichtbenutzung aus dem Gerät.

Normen

Das **ComBi-D3** entspricht nationalen (DIN) und internationalen (ISO, BS, ASTM) Normen und besitzt das CE-Zeichen.

DIN 50981, 50984

ISO 2178, 2360, 2808

BS 5411 (3, 11) 3900 (c, 5)

ASTM B499, D1400

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns zu jeder Zeit und ohne Ankündigung vor.

Umweltschutz und Entsorgung



Führen Sie das Gerät im Interesse des Umweltschutzes einer fachgerechter Entsorgung zu. Werfen Sie das Gerät nicht in den Hausmüll, sondern geben Sie es an einer Sammelstelle für Elektroschrott ab oder schicken Sie zurück an Ihren Lieferanten.



Entfernen Sie vorher die Batterie und entsorgen Sie diese ordnungsgemäß an einem Sammelbehälter für Batterien.

Auch die Verpackungsmaterialien sind Rohstoffe! Führen Sie diese deshalb dem Rohstoffkreislauf zu.

SaluTron Messtechnik GmbH
Dr.-Gottfried-Cremer-Allee 30/7
D-50226 Frechen
www.salutron.de
info@salutron.de