

BEDIENUNGSANLEITUNG

SCHICHTDICKENMESSGERÄT MD 1000 PRO MAX

für die Messung auf allen metallischen Karosserieteilen



DEFINITION

Unbeschichtete Metallscheiben

Eisenmetall
(Stahl)



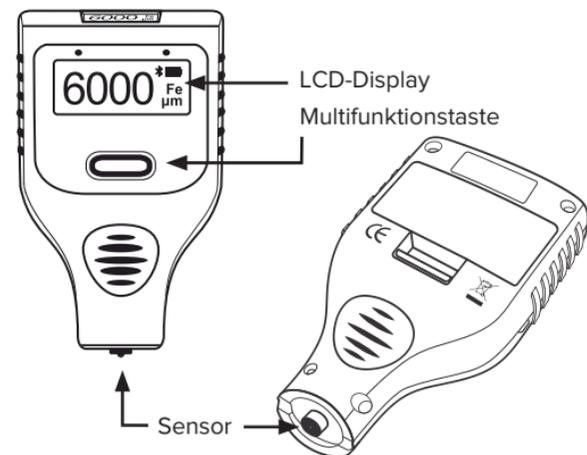
Nichteisenmetall
(Aluminium)



5 Stück



Standarddicken aus Kunststofffolien
5 Stück von 50 bis 1000 µm



MULTIFUNKTIONSTASTE

Das Gerät verfügt über eine Multifunktionstaste für die Ein- bzw. Ausschaltung, sowie für den Zugang in das Einstellungs Menü für:

1. „Probe“ - Einstellung des Messmodus für die **nicht automatische Untergrunderkennung** (nur auf Englisch vorhanden).
2. „Sprache“.
3. „Einheit“ - Umschaltung von „mils“ auf „µm“ und „mm“.
4. „Reset“ - Werkseinstellung/Selbstkalibrierung.
5. „Bluetooth“.
6. **Drehung der Displays um 180°.**
7. **Display Anzeigengröße** auf dem Haupt-Display wechseln (groß oder klein).
8. **Kalibrierung.**

EINSTELLUNGSMENÜ

Um in das Einstellungs Menü zu gelangen, drücken Sie **bei ausgeschaltetem** Gerät die Multifunktionstaste **solange bis** das **Menü** erscheint.



Wählen Sie durch **kurzen Druck** auf die Multifunktionstaste den **gewünschten Menüpunkt** für die Einstellung. Warten Sie kurz ab, bis Sie **automatisch** in das gewünschte Menü **gelangen**. Wählen Sie dort die gewünschte **Einstellung/Einheit** aus und warten Sie ab, bis das Gerät diese abspeichert.

FOLGENDE EINSTELLUNGSOPTIONEN SIND VERFÜGBAR:

1) Manuelle Untergrunderkennung ist nur im Englischen Menü unter „Probe“ vorhanden, (um z. B. gezielt Verzinkungen zu messen).

In allen anderen Sprachen ist nur die Grundeinstellung „Automatische Untergrunderkennung“ vorhanden.

2) „Sprache“ – es stehen die Menüsprachen Englisch, Deutsch, Spanisch, Türkisch, Russisch, Ukrainisch, Kasachisch und Kirgisisch zur Verfügung.

3) „Einheit“ – Wahl zwischen µm, mil oder mm.

4) „Reset“ (Wiederherstellung der Werkseinstellung) – um die Werkseinstellung wiederherzustellen, wählen Sie bitte diese Funktion aus und warten ab, bis auf dem Display kurz „Reset...“ und danach „Fertig!“ angezeigt wird. Damit ist das Gerät in die Werkseinstellung zurückgesetzt.

Die Werkseinstellung setzt das Gerät in den Lieferzustand zurück. Nach der Werkseinstellung kann das Gerät erneut kalibriert werden.

Die Werkseinstellung/Selbstkalibrierung reicht aus, um die Lackdickenunterschiede am Fahrzeug genau festzustellen.

5) „Bluetooth“ - für die Verbindung mit einer App zur Erstellung eines Messprotokolls.

6) **Displays um 180° drehen:** Drücken Sie im Betriebsmodus die Multifunktionstaste bis ein Piepton ertönt, um die Displays um 180° zu drehen (lassen Sie die Taste nach dem Ertönen des Pieptons sofort los, da sich das Gerät sonst ausschaltet).

7) **Display Anzeigengröße auf dem Haupt-Display wechseln.**

Das Gerät verfügt über 2 Displayanzeige-Optionen:

- Display-Anzeige **groß** (Standard-Einstellung).
- Display-Anzeige **klein**.

Um zwischen diesen Optionen (große oder kleine Anzeige) zu wechseln, drücken Sie die **Funktionstaste** im ausgeschalteten Zustand **so lange, bis** „Anzeigetyp“ auf dem Haupt-Display erscheint und die Größe der Anzeige gewechselt wird.

Lassen Sie, nach dem Wechsel der Anzeigegröße, die Taste sofort los, da sich das Gerät sonst ausschaltet.

Displaybeleuchtung:

Das Gerät verfügt über eine Displaybeleuchtung des Haupt-Displays, die sich beim Einschalten und bei jeder Betätigung des Geräts automatisch einschaltet und für 30 Sekunden eingeschaltet bleibt.

KALIBRIERUNG

Zuerst halten Sie eine der beiden Kalibrierscheiben, z.B. die **Eisenscheibe** (Ferrous) bereit.

Schritte:

1. Drücken Sie **kurz die Multifunktionstaste**, um das Gerät **einzuschalten**.
2. Drücken Sie danach die Multifunktionstaste und **halten** Sie diese **gedrückt** und setzen Sie **sofort mit gedrückter Taste** den Sensor auf die Kalibrierscheibe auf.
3. Auf dem Display wird kurz „Kal. Ende!“ und danach „0“ angezeigt.
4. **Entfernen Sie den Sensor** von der Kalibrierscheibe und lassen Sie die **Multifunktionstaste los**.



Damit hat sich das Gerät automatisch kalibriert und den Kalibriermodus beendet.

Hinweis: Wenn Sie die Multifunktionstaste 3 Sekunden gedrückt halten, ohne dass ein Kalibriervorgang durchgeführt wird, schaltet sich das Gerät aus.

Wiederholen Sie den gleichen Kalibriervorgang auch auf der anderen Scheibe **aus Nichteisenmetall** (Non-Ferrous).

Danach ist das Gerät vollständig kalibriert.

ANWENDUNG

Ein- und Ausschalten:

1. Drücken Sie **kurz die Multifunktionstaste**, um das Gerät **einzuschalten**. Nach dem Einschalten wird der zuletzt gemessene Messwert angezeigt.
2. Um das Gerät **auszuschalten**, drücken Sie die Multifunktionstaste **3 Sekunden** und das Gerät schaltet sich **nach dem zweiten Piepton** aus.
3. Auto Power Off (APO):
→ Ohne Betätigung, schaltet sich das Gerät nach zwei Minuten automatisch aus.
→ Vor der Abschaltung ertönen akustische Signale.

Messen:

1. Drücken Sie den Sensor mit leichtem Druck gegen das Testobjekt. Nach dem **Piepton** wird auf dem Display der Messwert, sowie der Untergrund (**Ferrum** oder **Non-Ferr**) angezeigt. Die Messung ist damit abgeschlossen.
2. Wenn die Schichtdicke auf Eisen- (**Ferrum**) **mehr als 6000 µm** und auf Nicht-Eisenmetall (**Non-Ferr**) **mehr als 3500 µm** beträgt oder der **Untergrund kein Metall** ist (z.B. Plastik, Holz), zeigt das Display „Kein Metall“ an.

Das Display ändert seine Farbe entsprechend der gemessenen Dicke wie folgt:

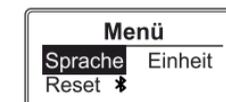
- Weniger als 170 µm - „weiß“
- Von 170 µm bis 350 µm - „blau“
- Von 350 µm bis 6000 µm - „rot“.



FARBÄNDERUNG DEAKTIVIEREN

Bei Bedarf kann man diese Farbänderungsfunktion ausschalten, dadurch bleibt das Display bei beliebigen

Dicken immer weiß, um dadurch bessere Bild- sowie Videoaufnahmen vom Display zu ermöglichen.



2. Wählen Sie im Menü die Option „Sprache“ und wählen Sie „Englisch (Eng)“.



4. Drücken Sie die Funktionstaste und **halten** Sie sie **gedrückt**, bis die Frage „Backlight Change?“ auf dem Display erscheint.

5. Lassen Sie die **Taste los** und **drücken** Sie sie **erneut kurz**, um die Deaktivierung zu bestätigen.



6. Auf dem Display erscheint kurz „White...“, um zu bestätigen, dass die Farbänderung deaktiviert ist.

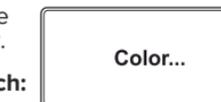


Damit ist die Funktionsänderung abgeschlossen.
Hinweis: Sollte die Farbänderung nicht deaktiviert werden, überprüfen Sie, ob die Funktionstaste vollständig und lang genug gedrückt wurde, und wiederholen Sie die Schritte.

Farbänderung aktivieren:

Folgen Sie den oben genannten Schritten 1 bis 5.

6. Nach Abschluss der Schritte erscheint „Color...“ im Display.



Spracheinstellung auf Deutsch:

1. Wählen Sie im **Menü** die Option für Spracheinstellungen.
2. Stellen Sie «Deutsch» (**Ger**) als Sprache ein. Dadurch ändert sich nichts an der Farbeinstellung des Displays.

Zink-Funktion:

Das Gerät kann Beschichtungen von verzinkten Teilen bis zu einer Dicke von 1000µm erkennen.

Wird Zink gemessen, zeigt das Display „FZ“ neben dem Messwert an.



Erkennung magnetischer Spachtelmasse:

Das Gerät ist in der Lage, magnetische Spachtelmasse zu erkennen.

Wenn das Gerät magnetische Spachtelmasse erkennt **ertönen zwei Pieptöne**, das **Haupt-Display** wird rot beleuchtet, es wird „Fe-Spacht“ angezeigt und **es blinkt** einmal pro Sekunde.



Kleines Display

Mögliche Anzeigeeoptionen:

1. Messwerte sowie Untergrund, auf dem gemessen wird (Ferrum oder Non-Ferr).
2. Anzeige, wenn Zink erkannt wird.
3. Anzeige, wenn magnetische Spachtelmasse erkannt wird.

MD 1000 PRO MAX



SENSOR

aus verschleißfestem Rubin



AUTOMATISCHE

Kalibrierung, Abschaltung, Untergrunderkennung



ERKENNUNG

von verzinkten Teilen und magnetischer Spachtelmasse



MESSBEREICH

Fe: 0 - 6000 µm, nFe: 0 - 3500 µm (Messgenauigkeit ±2% + 1 µm)



WINTERBESTÄNDIG

bei einer Umgebungstemperatur von -20°C bis +50°C



BLITZSCHNELL

Reaktionszeit unter 0,5 Sekunden



DISPLAYBELEUCHTUNG

3-farbig mit automatischer Einschaltung



2 DISPLAYS

LCD und OLED (180° drehbar)



AKUSTISCHES

Signal bei Messung und Abschaltung



UMSCHALTUNG

zwischen mils und µm

EINLEITUNG

Dieses tragbare, leicht zu bedienende und kompakte digitale Schichtdickenmessgerät ist für die Einhandbedienung zur Messung von Lackschichten auf Eisen- und Nichteisenmetallen entwickelt. Es kann außerdem Verzinkungen sowie magnetische Spachtelmasse erkennen. Das Schichtdickenmessgerät ist mit Displaybeleuchtung, Selbstkalibrierung/Reset, sowie mit einer automatischen Abschaltung zur Verlängerung der Batterielaufzeit ausgestattet.

Außerdem verfügt es über 2 Displays, ein kleines OLED Display sowie ein Haupt-LCD-Display.

SICHERHEITSHINWEISE

WICHTIG! Bitte lesen Sie die Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitung vor der Anwendung des Schichtdickenmessgerätes.

Achten Sie auf eine sachgerechte Inbetriebnahme des Gerätes. Beachten Sie hierbei diese Bedienungsanleitung.

Kein Spielzeug, das Gerät ist von Kindern fern zu halten, der Umgang mit Messgeräten ist durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.

ACHTUNG!

→ Benutzen Sie das Messgerät nicht in der Nähe einer Vorrichtung, die starke elektromagnetische Strahlungen oder elektrische Ladungen erzeugt. Dies kann zu einem fehlerhaften Messergebnis führen.

→ Benutzen Sie das Messgerät nicht dort, wo es korrosiven oder explosiven Gasen ausgesetzt wird. Das Gerät kann sonst beschädigt werden oder es kann zu einer Explosion kommen.

→ Lagern oder verwenden Sie das Messgerät nicht

längere Zeit bei direkter Sonneneinstrahlung, dies kann zur einer Verformung oder Beschädigung der Isolierung führen. Das Gerät kann in diesem Fall auch nicht mehr ordnungsgemäß funktionieren.

→ Stellen Sie das Messgerät nicht auf oder neben einen heißen Gegenstand (70°C/185°F). Dies kann zu Schäden am Gerät führen. Sollte das Gerät großen Temperaturschwankungen ausgesetzt sein, sind 30 Minuten zur Temperaturstabilisierung vor der Messung notwendig.

→ Auf dem Sensor kann es zu Kondensationserscheinungen kommen, wenn man von einer kalten in eine warme/heiße Umgebung wechselt. Warten Sie 10 Minuten bis zur Messung, damit die Kondensation trocknen kann, um fehlerhafte Messergebnisse zu vermeiden.

→ Verwenden Sie das Gerät nicht in feuchter oder staubiger Umgebung; dies kann zu Schäden und falschen Messungen führen.

→ Um die Genauigkeit der Messung zu gewährleisten, ist es notwendig, dass die Oberfläche sauber ist und der Sensor die beschichtete Oberfläche ohne Abstand vollständig berührt.

→ Vor dem ersten und nach längerem Gebrauch muss das Gerät erneut kalibriert werden, um genauere Messergebnisse zu erreichen.

Die unterschiedlichen Eigenschaften der Materialien wie Eisen, Stahl, Bronze, Kupfer, Nickel, Zink, SU304 sowie bestimmte Legierungen erfordern eine spezielle Berücksichtigung, da jedes Material unterschiedliche Zusammensetzungen aufweist. Aus diesem Grund ist eine Nullpunktkalibrierung für jedes dieser Materialien empfohlen, um präzise Messwerte zu erlangen und Messfehler, die durch die charakteristischen

Unterschiede der jeweiligen Materialien verursacht werden, zu vermeiden.

→ Das Gerät ist nicht für industrielle oder produktive Zwecke bestimmt. Jede Haftung für direkte oder indirekte Schäden, bzw. Folgeschäden wird abgelehnt.

Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, wird keine Haftung übernommen.

Gewährleistung oder Garantie erlischt bei Schäden durch Missachtung dieser Anleitung.

Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Gerätes nicht gestattet.

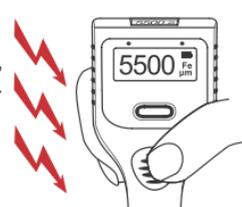
In Schulen und Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfwerkstätten ist der Umgang mit Messgeräten durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.

WARNUNG

Elektromagnetische Störungen

Dieses Gerät verwendet ein magnetisch-induktives, sowie Wirbelstrom-Messverfahren, um die Schichtdicke auf Metallen und Nichteisenmetallen zu messen.

Magnetfelder, die über 20 mg (Mini Gauß) liegen, beeinflussen die Messwerte. Halten Sie in diesen Fällen einen Abstand von mindestens 30 cm zur Störquelle ein, um gute Messergebnisse zu erzielen.



Elektromagnetische Störungen können zu falschen Messergebnissen führen.

Elektromagnetische Feldstärke: (Einheit = mini Gauss)

Elektromagnetische Quelle	0cm	30cm
Ladegerät für Mobiltelefone	50 ~ 500	< 1
Notebook Ladegerät	100 ~ 1000	< 5
LCD-Display	10 ~ 100	< 1
Ventilator	100 ~ 1000	< 5
Leselampe	400 ~ 4000	< 10

Jedes Gerät mit einer Spule im Inneren sollte berücksichtigt werden.

TECHNISCHE DATEN

Messbare Grundwerkstoffe:

Eisenmetalle (Eisen, Stahl) und Nichteisenmetalle (Kupfer, Aluminium, Zink, Bronze, Messing).

Eisenmetall-Messbereich:

0 bis 6000 µm (0 bis 236 mils).

Nichteisenmetall-Messbereich:

0 bis 3500 µm (0 bis 137,8 mils).

Display-Auflösung:

0,1 mils / 1 µm.

Reaktionszeit:

unter 0,5 Sekunden.

Genauigkeit:

± (2% + 1 µm) auf 0 µm bis 1999 µm,
± (3% + 2 µm) auf 2000 µm bis 3000 µm,
± (5% + 2 µm) auf 3000 µm bis 6000 µm;
± (2% + 0,04 mils) auf 0 mils bis 78 mils,
± (3% + 0,08 mils) auf 78 bis 118 mils,
± (5% + 0,08 mils) auf 118 bis 236 mils.
(1 mil = 25,4 µm).

ALLGEMEINES

Anwendungstemperatur: -20°C bis 50°C bei < 75% Luftfeuchtigkeit.

Lagertemperatur: -20°C bis 50°C, bei 0 bis 80% Luftfeuchtigkeit ohne Batterien.

Temperaturkoeffizient: 0,1 x (spezifizierte Ungenauigkeit bei jedem Grad °C ab folgender gezeigten Größe) / °C (< 18°C oder > 28°C).

Sicherheitsklasse: IP40.

Auto Power Off: 2 Minuten.

Batterie: 1,5V (AAA), 2 Stück.

Batterielaufzeit: 30 Stunden Dauermessung.

Batteriestandanzeige: „“ wird angezeigt, wenn die Batteriespannung unter der operativen Ebene ist.

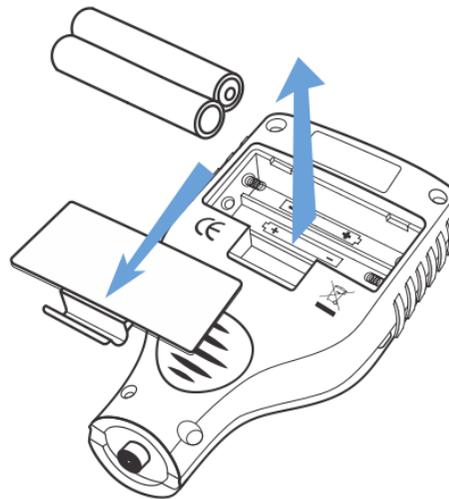
Abmessung: 103 mm (H) x 63 mm (B) x 27 mm (T).

Gewicht: circa 83 g (inkl. Batterien).

WARTUNG

Einsetzen und Ersetzen von Batterien

1. Die Energieversorgung des Gerätes erfolgt durch 2x1,5 V-Batterien (AAA).
2. Auf dem Display erscheint das „“- Zeichen, wenn ein Batteriewechsel erforderlich ist.
3. Entfernen Sie die Akkuabdeckung, indem Sie diese mithilfe der Entriegelungslasche vorsichtig mit dem Fingernagel hochklappen und danach vorsichtig aus den Halterungen herausziehen.
4. Nehmen Sie die Batterien aus dem Batteriefach.
5. Setzen Sie zwei neue ungebrauchte Marken -AAA- Batterien, mit Polarität wie auf der Unterseite des Batteriefachs gekennzeichnet ist, ein.
6. Setzen Sie die Akkuabdeckung wieder ein.



Bei **Nichtgebrauch** für längere Zeit sollten Sie die **Batterien entfernen** (Auslaufgefahr). Nicht an Orten mit hohen Temperaturen oder hoher Luftfeuchtigkeit lagern. Schwache Batterien können den Betrieb des Geräts beeinträchtigen.

REINIGUNG

Wischen Sie das Gehäuse mit einem leicht feuchten Tuch und **geeignetem** Reinigungsmittel vorsichtig ab. Verwenden Sie **keine** Scheuer- oder Lösungsmittel.

DOWNLOAD APP



KFZ-Inspektionsbericht