

PosiTector® 6000

Coating Thickness Gages

Kurzanleitung v. 7.6




DeFelsko®
The Measure of Quality


Einleitung

Das **PosiTector 6000** ist ein elektronisches Handmessgerät, das zerstörungsfrei die Dicke von Beschichtungen auf allen Metallen schnell und genau misst. Es besteht aus einem Gehäuse (Standard oder Advanced) und einem Sensor.

Diese Schnellanleitung fasst die Grundfunktionen des Instruments zusammen. Laden Sie die vollständige Anleitung auf: www.defelsko.com/manuals herunter (in Englisch)

Schnellstart

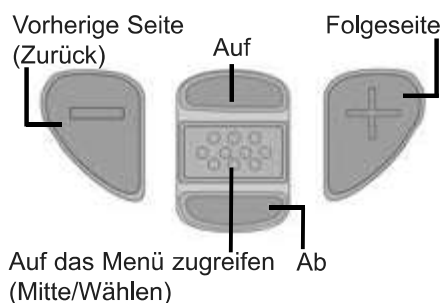
Das **PosiTector 6000** schaltet sich ein, wenn die mittlere Navigationstaste  gedrückt wird. Um Batterien zu sparen, schaltet sich das Gerät bei Nichtbenutzung nach etwa 5 Minuten automatisch ab. Alle Einstellungen bleiben erhalten.

1. Entfernen Sie die Schutzkappe aus Gummi (falls vorhanden) von der Sonde.
2. Schalten Sie das Messgerät ein, indem Sie die mittlere Navigationstaste drücken .
3. Setzen Sie die Sonde FLACH auf die zu messende Oberfläche. RUHIG HALTEN. Sobald eine gültige Messung erzielt wurde, PIEPT das Gerät zweimal und das Messergebnis wird angezeigt.
4. Heben Sie die Sonde zwischen den einzelnen Messungen um MINDESTENS 5 cm an, ODER belassen Sie sie an derselben Stelle, um kontinuierliche Messungen durchzuführen.

Menü

Die Funktionen des Messgeräts sind menügesteuert. Um auf das Menü zuzugreifen, schalten Sie das Messgerät ein und drücken Sie dann die zentrale Steuertaste.

Verwenden Sie zur Navigation die Tasten **Auf** und **Ab**, um vertikal zu scrollen und  um **AUSZUWÄHLEN**.



Drücken Sie die Taste **(+)**, um in einem mehrseitigen Menü die Seiten zu wechseln.

Drücken Sie die Taste **(-)**, um zur vorherigen Seite zurückzukehren.

Wählen Sie **Zurück**, um das Messgerätemenü zu schließen.

Sonden

Wenn er eingeschaltet ist, erkennt der **PosiTector** automatisch, welche Sonde angeschlossen ist, und führt einen Selbsttest durch.

Um eine Sonde vom Grundgerät zu entfernen, schieben Sie die Sondeneinheit in Pfeilrichtung (s. Rückseite) nach links weg vom Gehäuse. Führen Sie diese Schritte umgekehrt aus, um eine andere Sonde anzuschließen. Es ist nicht notwendig, das Messgerät abzuschalten, wenn die Sonden ausgetauscht werden.




An das **PosiTector**-Grundgerät kann eine Vielzahl von Sonden angeschlossen werden, einschließlich magnetischer, Wirbelstrom- und Ultraschall-Schichtdicken-, Oberflächenprofil-, Umwelt-, Shore-Härte- und Ultraschall-Wanddickensonden. Siehe www.defelsko.com/probes


Kalibrierung, Überprüfung & Einstellung

Das **PosiTector 6000** misst zerstörungsfrei die Dicke der Beschichtungen auf Metall. Drei Schritte garantieren beste Genauigkeit...

- 1. Kalibrierung:** Wird typischerweise vom Hersteller oder einem qualifizierten Labor durchgeführt. Alle Sensoren besitzen ein Kalibrierzeugnis.
- 2. Überprüfung der Genauigkeit:** Wird seitens des Nutzers auf bekannte Referenz-Standards wie die mitgelieferten Kunststoff-Folien oder optionale Schichtdicken-Standards durchgeführt.
- 3. Einstellung:** Als Einstellung, oder Kalibriereinstellung, wird der Vorgang bezeichnet, bei dem die Dickenmesswerte der Messeinrichtung an ein bekanntes Muster angepasst werden, um die Effektivität der Messeinrichtung an eine spezifische Oberfläche oder einen spezifischen Teil des Messbereichs anzupassen. Es sind 1-Punkt- oder 2-Punkt-Kalibriereinstellungen möglich

Die Sensoren werden im Werk kalibriert und führen bei jeder Messung einen Selbsttest durch. Bei vielen Anwendungen sind keine weiteren Einstellungen nach einem **Reset** notwendig. (S.4). Nur NULL sollte auf einer unbeschichteten Oberfläche geprüft werden, dann messen. Aber manchmal können die Messwerte durch die Änderung der Form des Trägermaterials, durch die Zusammensetzung, die Oberflächenrauheit oder durch die Messung an verschiedene Stellen eines Werkstücks beeinflusst werden.

Deshalb wird eine Kalibriereinstellung ermöglicht. Das Symbol  verschwindet immer dann, wenn an dem Messgerät eine Kalibriereinstellung durchgeführt wurde.

Falls keine Methode für die Kalibriereinstellung festgelegt wurde, benutzen Sie die 1-Punkt-Methode. Wenn Sie bei der Messung mit den beigefügten Kunststoff-Folien auf Ihrem Trägermaterial Ungenauigkeiten feststellen, gehen Sie nach der 2-Punkt-Methode vor. Die Werkseinstellungen der Kalibriereinstellung können mittels **Reset** jederzeit wieder hergestellt werden (S. 4), wenn eine neue Kalibriereinstellung mit NEU erstellt wird (S. 4), oder auch mit LÖSCHEN der Kalibriereinstellung Kal 1 (S. 4), . Dies erscheint auf dem Display immer dann, wenn die Werkseinstellungen der Kalibrierung benutzt werden.

Bei den "FN"-Messgeräten wird die Kalibriereinstellung nur im "F"-oder "N"-Modus durchgeführt und unabhängig in einer eigenen Kalibrierung gespeichert, je nach dem was zuletzt gemessen wurde.

Kalibrierung-Menü

1-Punkt

1-Punkt-Kal Einstellung - Auch als Offset oder Korrekturwert bekannt, dafür gibt es 4 verschiedene Möglichkeiten:

(i) **Einfache Null-Einstellung** - Messen Sie das nicht beschichtete Werkstück. Heben Sie den Sensor an und stellen Sie mit den Tasten (+) und (-) Null "0" ein.

(ii) **Einstellung auf Null-Mittelwert** - **Null-Punkt** Eine bevorzugte Methode zu (i) ist es, 3 bis 10 Messungen an dem unbeschichteten Werkstück durchzuführen.

(iii) **Einfache Einstellung auf eine bekannte Dicke** - Messen Sie z.B. eine Folie mit bekannter Dicke auf dem unbeschichteten Werkstück. Heben Sie den Sensor an und stellen Sie mit den Tasten (+) und (-) die Dicke ein.


(iv) **Mittelwerteinstellung auf eine bekannte Dicke** - **1-Punkt** Eine bevorzugte Methode zu (iii) ist es, 3 bis 10 Messungen mit einer Folie bekannter Dicke auf dem unbeschichteten Werkzeug durchzuführen.

2-Punkt

Diese Einstellung bietet eine größere Genauigkeit innerhalb eines begrenzten, definierten Bereiches. Messen Sie eine dünnere Dicke (oft Null) und einen dickeren Wert. Diese Werte sollten im Bereich der erwarteten Dicke liegen.

Kal Sperre




Wird diese Funktion gewählt, erscheint das Symbol  und die aktuellen Kalibriereinstellungen werden "festgestellt", um weitere Einstellungen durch den Benutzer zu vermeiden. Diese Funktion wird mit abgewählen, um weitere Einstellungen vorzunehmen.

N Sperre



(Nur für FN - Kombination von Sensoren für eisenhaltige und nichteisenhaltige Werkstücke)

Verwenden Sie diese Einstellung bei FN-Sonden, wenn Sie regelmäßig an nichteisenhaltigem Trägermaterial arbeiten. Das  Symbol erscheint und der Sensor arbeitet nur im Wirbelstromverfahren, um die Messung zu verkürzen und um die Batterie zu schonen. Dies ist nützlich, wenn Beschichtungsmessungen z.B. auf verzinktem Stahl durchgeführt werden.

Kal-Speicher

(Nur Advanced Modelle)

Die aktuelle Kalibriereinstellung (z.B. Kal 3) erscheint in der oberen rechten Ecke der LCD-Anzeige. Eine gespeicherte Kalibriereinstellung kann wieder hergestellt werden, wenn Sie erneut ein spezielles Werkstück messen wollen. Kal 1 kann eingestellt, aber nicht gelöscht werden und ist immer nach **Reset** mit den Werkseinstellungen aktiv (S. 4). Eine neue Kaleinstellung kann nicht erzeugt werden, wenn ein Block mit Messwerten geöffnet ist.

Setup-Menü

Reset

Menü Zurücksetzen (Reset) stellt die Werkseinstellungen wieder her und setzt das Instrument auf den werkseitigen Zustand zurück. Folgendes passiert:

- Alle Blöcke, gespeicherten Messungen und Blocknamen werden gelöscht.
- Die Kalibrierungseinstellungen werden auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.
- Die Menüeinstellungen werden auf Folgendes zurückgesetzt:

Speicher = AUS

Hochauflösung = AUS

Statistik = AUS

Min-Max-Alarm = AUS

Scan-Modus = AUS

Auto-Dim = AN

Kal Sperre = AUS



Bluetooth & Stream = AUS

WiFi & Access Point = AUS

Anzeige = Keine

N Sperre = AUS

Führen Sie einen vollständigen **Hard Reset** wie folgt durch:

- 1 Schalten Sie das Messgerät ab und warten Sie 5 Sekunden.
- 2 Halten Sie die Taste **(+)** und die zentrale  Taste gleichzeitig gedrückt, bis das Rücksetzsymbol  erscheint.

Dies setzt das Messgerät auf einen bekannten Originalzustand zurück. Der **Hard Reset** unterscheidet sich vom Reset wie folgt:

- Die Bluetooth-Kopplung wird gelöscht.
- Die Menüeinstellungen werden wie folgt zurückgesetzt:

Einheiten = micron	Sprache = Englisch
LCD drehen = Normal	Batterie Typ = Alkali
Auto Sync .net = AN	Backlight = Normal
Schnell Modus = AUS	Bluetooth Smart = AUS
Ton = AN	USB-Drive = AN

HINWEISE:

- Halten Sie das Gerät während eines **Reset** von Metall fern.
- Datum, Uhrzeit, WiFi-Einrichtung sind von keinem **Reset** betroffen.

Hochauflösung (Hi Res)

Die dargestellte Auflösung wird erhöht. Die Genauigkeit wird nicht beeinflusst.

Schnell

Die Geschwindigkeit wird für die meisten Sensoren erhöht. Dies ist nützlich für eine schnelle Prüfung oder wenn große Bereiche mit dicken Beschichtungen gemessen werden, bei denen die korrekte Positionierung des Sensors nicht kritisch ist. Schnelles Auf- und Ab- Bewegen des Sensors ist erforderlich. Es kann eine geringere Genauigkeit auftreten.

Scan (Nur Advanced Modelle)

Dies ist nützlich, wenn verschiedene Messungen in einem kleinen Bereich gemacht werden sollen und diese im Speicher gespeichert werden während der Sensor die Oberfläche berührt. Dies kann die Lebensdauer des Sensors beeinträchtigen. *Nur empfohlen für glatte Oberflächen.*

Batterie Typ

Wählt den im Messgerät verwendeten Batterietyp aus „Alkali“, „Lithium“ oder „NiMH“ (Nickel-Metall-Hydrid, wiederaufladbar). Wenn „NiMH“ gewählt wird, lädt das Messgerät die Batterien sehr langsam, während es über USB an einen PC oder ein optionales Wechselstrom-Ladegerät angeschlossen ist (USBAC). Das Anzeigesymbol für den Batteriezustand wird für den Igewählten Batterietyp kalibriert. Es tritt kein Schaden ein, wenn der im Messgerät verwendete Batterietyp nicht mit dem gewählten Batterietyp übereinstimmt.

Menü Statistik

Statistik \bar{x}

Eine statistische Zusammenfassung erscheint in der Anzeige. Entfernen Sie die letzte Messung aus der Zusammenfassung, indem Sie die Taste (-) drücken. Drücken Sie (+), um die Statistik zu löschen.

\bar{x} – Mittelwert

σ – Standardabweichung

\uparrow – Maximalwert


\downarrow – Minimalwert

MinMax-Alarm \updownarrow

Das Messgerät warnt den Benutzer sichtbar und hörbar, wenn die Messwerte die vom Benutzer angegebenen Grenzwerte überschreiten.

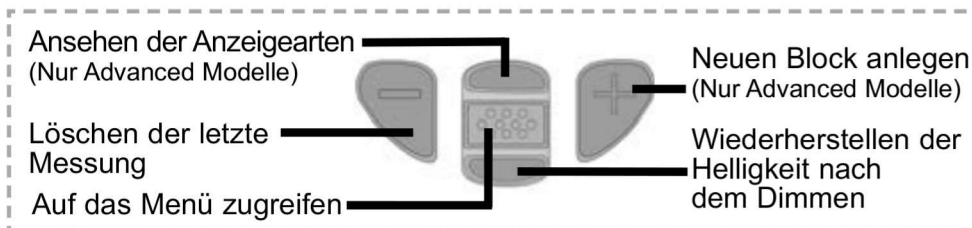
Speicher-Menü

Der **PosiTector 6000** hat einen internen Speicher zur Aufzeichnung von Messdaten. Gespeicherte Messwerte können am Bildschirm durchgesehen werden, oder es kann auf diese über Computer, Tablets und Smartphones zugegriffen werden. Alle gespeicherten Messwerte werden mit Datum und Uhrzeit versehen.

Das Symbol  erscheint, wenn die Speicherfunktion eingeschaltet ist.

Standard Modelle speichern 250 Messungen in einem Block.

Advanced Modelle speichern 100.000 Messungen in bis zu 1000 Blöcken. Die Auswahl „Neuer Block“ schließt einen aktuell geöffneten Block und erzeugt einen neuen Blocknamen unter Verwendung der niedrigsten verfügbaren Nummer. Neue Blocknamen werden mit Datum versehen, wenn sie erstellt werden.



Bildschirmkopie

Drücken Sie beide Tasten (–) und (+) gleichzeitig, um eine Bildschirmkopie der aktuellen Anzeige zu erfassen und zu speichern. Die letzten 10 Bildschirmkopien werden im Speicher gespeichert, und es kann darauf zugegriffen werden, wenn ein Computeranschluss besteht (siehe PosiSoft-USB-Drive, S. 7).

Neu PA2

Damit kann festgestellt werden, ob die Schichtdicke über einen großen Bereich hinweg den Spezifikationen des Benutzers min/max genügt. Siehe www.defelsko.com/pa2

Neu 90/10

Es wird bestimmt, ob ein Beschichtungssystem dem IMO-Standard für Schutzschichten entspricht. Siehe www.defelsko.com/9010

Zugriff auf gespeicherte Messdaten

DeFelsko bietet folgende kostenlose Lösungen zur Ansicht, Analyse und Verarbeitung von Daten an:

PosiSoft USB Drive - Schließen Sie das Messgerät mit dem mitgelieferten USB-Kabel an einen PC/Mac an. Betrachten Sie Messungen und Graphen mit beliebigen Webbrowsern oder Dateimanagern und drucken Sie sie aus. Keine Software und kein Internet-Anschluss erforderlich. **USB-Drive** muss im Menü „**Verbindung** -> **USB**“ des Messgerätes ausgewählt werden (S.8).

PosiSoft Desktop - Leistungsfähige Desktop-Software (PC/Mac) zum Herunterladen, Ansehen, Drucken und Speichern von Messdaten. Enthält einen anpassungsfähigen, mit Vorlagen ausgestatteten PDF-Berichtsgenerator. Kein Internet-Anschluss erforderlich.

PosiSoft.net - Webbasierte Anwendung, die eine sichere zentrale Speicherung von Messdaten bietet. Greifen Sie von jedem mit dem Web verbundenen Gerät auf Ihre Daten zu.

PosiTector App - *(Nur Advanced Modelle, Seriennummern 784000+)* App für kompatible iOS- und Android-Smart-Geräte. Ermöglicht den Benutzern, professionelle PDF-Berichte zu erstellen, zu speichern und mit anderen zu teilen. Fügen Sie mit der Kamera und Tastatur eines Smartphones/Tablets Bilder und Hinweise hinzu.

Weitere Informationen zu PosiSoft-Lösungen, siehe:
www.defelsko.com/posisoft

Verbindung-Menü

WiFi

(Nur Advanced Modelle)



Ermöglicht einen Anschluss an Ihr lokales WLAN-Netzwerk oder einen mobilen Hotspot. Ideal für die Verwendung der Internetverbindung Ihres Netzwerks zur Synchronisierung gespeicherter Messwerte mit PosiSoft.net (S. 7). Siehe www.defelsko.com/wifi

USB

USB-Drive : Wenn dies ausgewählt ist, fungiert das **PosiTensor**-Messgerät als USB-Massenspeicher, das den Benutzern eine einfache Schnittstelle bietet, um gespeicherte Daten in ähnlicher Weise wie bei USB-Flashlaufwerken, Digitalkameras und USB-Sticks abzurufen. **USB-Drive** ist auch erforderlich, um gespeicherte Messwerte in die PosiSoft-Desktop-Software (S. 7) zu importieren.

HINWEIS: Beim Anschluss wird der Strom über das USB-Kabel bereitgestellt. Die Batterien werden nicht verwendet, und das Gerät schaltet sich nicht automatisch aus. Wenn wiederaufladbare (NiMH) Batterien verwendet werden, lädt das Instrument die Batterien nur langsam auf.

Bluetooth

(Nur Advanced Modelle)



Damit können Einzelmesswerte, während der Messung, an einen Computer oder ein kompatibles Gerät gesendet werden. Siehe: www.defelsko.com/bluetooth

Sync .net Now

Die Menüpunkte **WiFi**, **USB** und **Bluetooth** enthalten eine Option **Sync .net Now**. Wenn diese gewählt wird, synchronisiert das Messgerät sofort gespeicherte Messdaten über die jeweilige ausgewählte Verbindung (Internetanschluss erforderlich). Wählen Sie alternativ **Auto Sync .net** aus dem **USB**-Menü, um automatisch beim Anschluss an einen PC zu synchronisieren. Zusätzliche Messwerte, die dem Speicher hinzugefügt werden, während der Anschluss besteht, werden erst synchronisiert, wenn das USB-Kabel abgetrennt und dann neu angeschlossen wird oder wenn die Option **Sync .net Now** gewählt wird. Über **WiFi** angeschlossene Messwerte versuchen automatisch beim Einschalten eine Synchronisation.

HINWEIS: Der **PosiSoft-Desktop** ist erforderlich, wenn **USB**- oder **Bluetooth**-Verbindungen verwendet werden, um Messwerte mit PosiSoft.net zu synchronisieren.

Bluetooth Smart

(Nur Advanced Modelle mit
Seriennummern 784000 und höher)



Wenn dies eingeschaltet ist, ermöglicht es die Kommunikation über Bluetooth (BLE) mit einem Smartphone/Tablet, das die PosiTector-App ausführt (S.7).

Bloecke sync (Blöcke synchronisieren)

Wählen Sie Blöcke aus, um sie für die Synchronisation mit der PosiTector-App zu markieren. Neuer Blöcke, die erstellt werden, während **Bluetooth Smart** eingeschaltet ist, werden automatisch ausgewählt.

Wenn **Bluetooth Smart** eingeschaltet ist, wählen Sie **Bloecke sync**, um die ausgewählten Blöcke an die PosiTector-App zu übertragen. Dies ist nützlich, wenn zwischen Smart-Geräten gewechselt wird, da nur Messungen und Blöcke, die noch mit einem Smart-Gerät synchronisiert werden müssen, automatisch synchronisiert werden.

HINWEIS: Wenn **Bluetooth Smart** ausgeschaltet ist, werden Daten aus Blöcken, die im Menü **Bloecke sync** ausgewählt wurden, in einer Warteschlange gehalten, bis die Kommunikation mit der PosiTector-App wiederhergestellt ist.

Bloecke senden

Überträgt ausgewählte Blöcke an die PosiTector App (nützlich bei Wechsel zwischen Geräten).

Die Option **Bloecke senden** ist im Menü sichtbar, wenn das Messgerät mit einem Smartphone / Tablet verbunden ist, auf dem die PosiTector App ausgeführt wird.

Aktualisieren (Updates)

Ob eine Softwareaktualisierung für Ihr Messgerät vorhanden ist, erfahren Sie unter: www.defelsko.com/update

WARNUNG: Das Messgerät führt nach einer Aktualisierung ein **Hard Reset** (S. 5) durch. Alle gespeicherten Messwerte werden aus dem Speicher gelöscht.

Einsenden zur Reparatur

Bevor Sie das Messgerät zur Reparatur einsenden...

1. Setzen Sie neue oder neu aufgeladene Batterien in der richtigen Polung ein, wie im Batteriefach gezeigt.
2. Untersuchen Sie die Spitze des Sensors nach Schmutz oder Beschädigung. Der Sensor sollte sich frei nach oben und unten bewegen.
3. Führen Sie einen **Hard Reset** durch. (S. 5)
4. Legen Sie eine Kuststoff-Folie auf das unbeschichtete Metall (Stahl oder Nichteisenmetall, je nach dem ob Sie einen "**F**" oder "**N**"-Sensor haben) und versuchen Sie eine Messung. (siehe **Überprüfung**, S. 2)
5. Wenn das Problem nicht gelöst ist, **aktualisieren (Updates, S. 9)** Sie die Software Ihres **PosiTector**-Messgeräts und versuchen Sie die Messungen erneut.

WICHTIG:

Falls Sie das Gerät zur Reparatur einschicken müssen, beschreiben Sie das Problem vollständig und fügen Sie Messergebnisse bei, falls vorhanden. Achten Sie darauf, unbedingt auch die Sonde, den Namen Ihrer Firma, den Namen der Kontaktperson in Ihrer Firma, Telefon- und Faxnummer oder E-Mail-Adresse beizufügen.

Begrenzte Garantie, einziges Rechtsmittel und beschränkte Haftung

Die ausdrücklich begrenzte Garantie, das einzige Rechtsmittel und die beschränkte Haftung von DeFelsko sind auf der folgenden Website dargelegt: www.defelsko.com/terms (in Englisch)

DeFelsko[®]
The Measure of Quality

www.defelsko.com

© 2016 DeFelsko Corporation USA Alle Rechte vorbehalten

Dieses Handbuch ist urheberrechtlich geschützt, und alle Rechte sind vorbehalten. Es darf ohne schriftliche Genehmigung der DeFelsko Corporation weder insgesamt noch in Teilen in irgendeiner Weise vervielfältigt oder weitergegeben werden.

DeFelsko, PosiSoft und PosiTector sind in den USA und anderen Ländern eingetragene Warenzeichen der DeFelsko Corporation. Alle anderen Marken- oder Produktnamen sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Besitzer.

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Informationen wurden nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt. Für Druck- oder Bearbeitungsfehler übernimmt DeFelsko keine Verantwortung.