

PosiTest[®] **HHDC**

High voltage Holiday Detector

Instruction Manual



DeFelsko[®]
The Measure of Quality

Introduction

The **PosiTest HHD C High voltage Holiday Detector** is a Continuous DC Holiday Detector designed to locate defects and discontinuities (called “pinholes” or “holidays”) in a coating system applied to a conductive substrate. High voltage holiday detectors are commonly used to inspect non-conductive coatings thicker than 500 μm (20 mils).

Designed for maximum utility, the powerful Li-on batteries of the **PosiTest HHD C** fit neatly within the wand handle eliminating the need for a separate battery box—reducing weight and eliminating operator fatigue.

Operational Safety

IMPORTANT: DeFelsko recommends that the operator read and fully understand this manual prior to using the **PosiTest HHD C**.

WARNING:   This equipment generates high voltages up to 30,000V (30kV). Accidental contact with the electrode may result in an electric shock. Always keep the working end of the electrode away from your body and never touch it when activated. The **PosiTest HHD C** operator should exercise care to minimize their risk of electric shock and be aware of all relevant safety guidelines before using this equipment.

The ribbed end of the instrument is designed to maximize the distance between the electrode collar and the operator. The electrode and ribbed end of the instrument should not be touched when the **PosiTest HHD C** is in **Detection Mode**.

When in **Detection Mode** (pg. 4) generating high voltage or if an arc is being produced, the **PosiTest HHD C** will generate broadband Radio Frequency emissions. Care must be observed in the vicinity of sensitive electronics or radio equipment.

NOTE: The **PosiTest HHD C** includes a built-in bleeder resistor, which will discharge the surface when the electrode is in contact with the part AND the tester is not generating high voltage.

For safe **PosiTest HHD C** operation:

DO NOT —

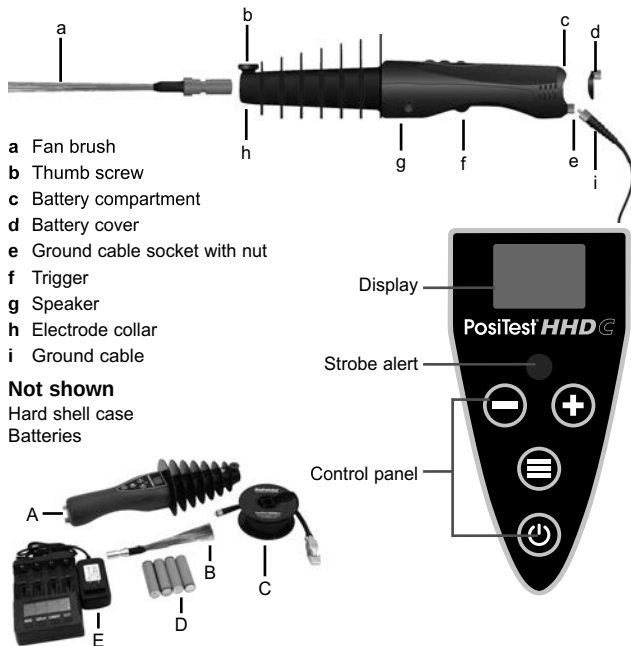
- ♦ Use in wet or rainy conditions.
- ♦ Use if you are fitted with a pacemaker.
- ♦ Use without first connecting the ground (earth) cable.
- ♦ Touch or allow anyone else to touch the object being tested.
- ♦ Use in any environment where an arc or spark could result in explosion.

DO —

- ♦ Ensure that all connections are secure and tight.
- ♦ Wear appropriate gloves and footwear.
- ♦ Use flagging tape and signage to keep other personnel away from the testing area.
- ♦ Communicate the hazards associated with holiday testing with all personnel on-site via tailgate meetings or Field Level Hazard Assessments.
- ♦ Power OFF the detector before touching the spring or brush.
- ♦ Confirm the testing voltage requirements and ensure this is communicated to all personnel involved or working in the area.



PosiTest HHD C Overview



The **PosiTest HHD C Kit** contains the following materials.

- A** **PosiTest HHD C**
 - B** Stainless Steel Fan Brush
 - C** 7.6 m (25') Ground (earth) cable with Ground Clip
 - D** 4 Li-ion 18650 Cell Batteries
 - E** Smart Battery charger with universal AC voltage input
- Hard shell case (not shown)

Accessories

A variety of optional and replacement accessories are available to help you get the most out of your **PosiTest HHD C**.

See www.defelsko.com/hhd to learn more.

Quick Start

The **PosiTest HHD C** powers-up when the power button  is pressed. To preserve battery life, it powers down after approximately 5 minutes of no activity. Alternatively, hold the power button  for 5 seconds for immediate power down. All settings are retained.

1. Review **Operational Safety** (pg. 1).
2. Assemble the detector for the application to be tested – **“Assembly Instructions”** (pg. 5).
3. Properly ground the instrument – **“Grounding”** (pg. 5).
4. Confirm that the detector is in proper working condition – **“Operational Check”** (pg. 5).
5. Verify and Set the test voltage and sensitivity – **“Adjusting the Test Voltage and Sensitivity”** (pg. 6).
6. Perform the test – **“Instrument Operation”** (pg. 7).

The **PosiTest HHD C** has two primary operating modes:

1. **Standby Mode:** The detector is powered up but not generating a high voltage. The detector continuously monitors the electrode voltage, and will display the voltage and lightning bolt icon  if voltages over 500 Volts are present on the electrode. DO NOT touch the electrode or surface if the lightning bolt icon  is shown on the display.
2. **Detection Mode:** The detector is generating a high voltage and analyzing electrode voltage and current to determine if holidays are present. Holidays can be detected when the charged electrode is passed over a coated substrate. When a holiday is encountered, current flows from the electrode into the substrate. The current returns to the detector through the ground (earth) wire, completing the circuit and triggering audible and visible alarms. An integrated voltmeter measures and displays the electrode voltage on the display while in use.

After the trigger is released the detector returns to Standby Mode. The electrode voltage and lightning bolt icon will continue to be displayed until the electrode and surface have discharged. DO NOT touch the electrode or surface if the lightning bolt  is shown on the display.

Assembly Instructions

STEP 1. Attach the Electrode: Loosen the thumb screw on the electrode collar, or if using an electrode rod, loosen the thumb screw on the free end of the electrode rod. Attach the required electrode and re-tighten the thumb screw.

STEP 2. Attach the Ground Cable: Insert the included ground cable into the ground socket and finger tighten the nut by turning clockwise.

STEP 3. Install the Batteries: Loosen the screw on the battery cover door, and remove the cover. Install the batteries in the correct orientation, as indicated on the inside of the battery cover. Replace the cover and secure with the thumb screw.

Grounding

Ensure the ground (earth) cable is uncoiled and fully extended. Connect the ground clip to an exposed (uncoated) area of the part. A direct conductive path must be established between the **PosiTest HHD C** and the conductive substrate of the part being tested.

WARNING:

Never touch the ground cable while the detector is in use.

Operational Check

Prior to each use, the **PosiTest HHD C** should be checked to ensure it is operating correctly. This operational check ensures that the audible and visual alerts are operating properly and the instrument is generating a voltage. For **Calibration and Verification** see pg. 9.

Performing an Operational Check

1. Ensure the instrument and all components are assembled.
2. Visually inspect each cable and connection.
3. Press and release the power button  on the top of the **PosiTest HHD C**.
4. The **PosiTest HHD C** should power on and display the test voltage.
5. Press and hold the trigger on the **PosiTest HHD C** to turn on the high voltage and activate Detection Mode.

6. Touch the electrode to the bare ground wire or grounded substrate of the part being inspected.
7. The **PosiTest HHD C** audible and strobe alerts should activate.

NOTE: A spark may or may not be seen and heard. When using a lower test voltage or in bright conditions, the spark may not be visible.

8. Release the trigger to turn high voltage OFF and return the **PosiTest HHD C** to **Standby Mode**, then remove the electrode from the part being tested. Steps 5 – 8 can be repeated several times.

WARNING: Always release the trigger before removing the electrode from the part under test. This ensures that the built-in bleeder resistor will discharge the part being tested.

The **PosiTest HHD C** is now ready to use.

Adjusting the Test Voltage and Sensitivity

With the detector powered **ON** and in **Standby Mode**, the current test voltage will be displayed. Press  to toggle between the following adjustment modes:

+/- kV Adjust Test Voltage Use the  or  buttons to adjust the test voltage. The voltage can be adjusted in 10V increments between 500V and 1,000V, and in 100V increments between 1kV and 30kV. Press  to accept and exit.

+/- mils Adjust to coating thickness (mils) Use the  or  buttons to set your expected coating thickness in mils. Press  to accept and exit. The test voltage will be calculated according to the equation below.

+/- μm Adjust to coating thickness (microns) Use the  or  buttons to set your expected coating thickness in microns. Press  to accept and exit. The test voltage will be calculated according to the equation below.

$$V = 1,500 + 1.5[170 + 2.48d + 58\sqrt{d}] \text{ (microns)}$$

$$V = 1,500 + 1.5[170 + 63d + 293\sqrt{d}] \text{ (mils)}$$

where V = Voltage in volts d = Thickness of coating

+/- μ A **Sensitivity Adjustment** By default, the Sensitivity of the detector is factory-set to ensure that the instrument alarms when holidays are detected, while ignoring 'false positives' due to surface moisture, electrode movement, etc. For most applications, the default sensitivity setting is ideal.

To verify that the Sensitivity is set correctly, attach the electrode to be used for the desired application, and find a known holiday in the coating or place a shim with the same thickness as the coating over the bare substrate with a 1mm diameter hole drilled in the center. Ensure that the **PosiTest HHD C** detects the holiday or hole in the shim, and that it does not alarm over areas without defects or holidays.

If a sensitivity adjustment is required press the $\ominus$ or $\oplus$ buttons to adjust the sensitivity. Press $\equiv$ to accept and exit.

NOTE: Test Voltage and Sensitivity adjustments are retained during power cycles.

Instrument Operation

IMPORTANT: To reduce the possibility of building static charge on the object under test, the following steps should always be followed when using the **PosiTest HHD C**:

1. Perform all steps listed in the "Quick Start" (pg. 4).
2. Enable **Detection Mode** by holding the trigger of the instrument. The **PosiTest HHD C** will output high voltage at the selected test voltage. The lightning bolt icon $\boldsymbol{\lightning}$ will appear at the bottom of the display, and the instrument will emit a tick sound while **Detection Mode** is enabled.

The voltage output of the **PosiTest HHD C** is regulated and maintains the test voltage under normal electrode loading. When in **Detection Mode**, the voltage at the electrode is displayed on the **PosiTest HHD C**. Minor fluctuations on the display are normal during inspection as the **PosiTest HHD C** is regulating the test voltage. When the electrode is connected to ground, the display will show "---" indicating that the electrode voltage is less than the minimum of 500V.

3. Place the electrode on the surface of the part you will be testing.
4. Move the electrode over the coated surface at a travel speed not to exceed 0.3m/second (1ft/second) to locate defects. If a holiday is detected, the **PosiTest HHD C** will activate the strobe and audio alarm.
5. Release the trigger to deactivate the high voltage output and return the **PosiTest HHD C** to **Standby Mode**. The electrode voltage and lightning bolt icon ⚡ will continue to be displayed until the electrode and surface have discharged. **DO NOT** touch the electrode or surface if the lightning ⚡ bolt is shown on the display.
6. Remove the electrode from the surface.

NOTE: The **PosiTest HHD C** includes a built-in bleeder resistor, which will discharge the surface when the electrode is in contact with the part and the detector is not generating high voltage.

WARNING: Removing the electrode from the surface while in **Detection Mode** could leave the surface charged. Touching a charged surface could result in electrical shock.

Calibration and Verification

Calibration

The **PosiTest HHD C** is shipped with a Certificate of Calibration showing traceability to a national standard. DeFelsko recommends customers establish calibration intervals based upon their own experience and work environment. A detector used frequently, roughly, or in harsh operating conditions may require a shorter calibration interval than if used less frequently and handled with care. Based on our product knowledge, data and customer feedback, a one-year certification interval from either the date of calibration, date of purchase, or date of receipt is a typical starting point.

Verification

The **PosiTest HHD C** includes an integrated voltmeter which measures and displays the output voltage of the detector on the display. This provides the ability to monitor the generated voltage

of the **PosiTest HHD C** to a voltage within the 500V – 1,000V range in 10V steps, and 1kV – 30kV range in 100V steps. The **PosiTest HHD C** integrated voltmeter is accurate to $\pm 5\%$ of the generated test voltage.

The **PosiTest HHD C Verifier** is available for verifying the accuracy of the **PosiTest HHD C** and other continuous DC high voltage holiday detectors and is an important component in fulfilling both ISO and in-house quality control requirements.

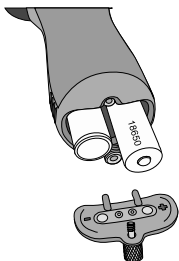
Learn more at: <https://defelsko.com/hhdc/verifier>

Battery Status, Charging, and Installation

The **PosiTest HHD C Kit** includes four removable, rechargeable 18650 Lithium-ion cell batteries. It is recommended that the batteries be charged after each use.

The battery icon on the display will turn red with one bar remaining when the batteries are low. This indicates that the batteries require charging.

To charge the batteries, insert them into the supplied charger. Each time the charger is connected to a power supply, and no buttons are pressed, the charger will enter the default charging mode, appropriate for the supplied batteries.



Protected 18650 Lithium-ion cell batteries are recommended for use with the **PosiTest HHD C**. Only batteries supplied by DeFelsko should be used.

Storing the PosiTest HHD C

When not in use, the **PosiTest HHD C** should be stored in the supplied hard shell case. Keep the instrument clean and dry. After use, clean the instrument with a soft, damp cloth, and then wipe dry. Do not use solvents such as lacquer thinner, methyl ethyl ketone (MEK), etc.

IMPORTANT: Keep all electrical contacts clean.

PosiTest *HHD C* Troubleshooting

PosiTest *HHD C* will not detect holidays

- ♦ **Check Electrode Connections:** With the detector powered OFF, check all connections. Ensure the electrode is fully engaged within the electrode collar of the **PosiTest *HHD C*** and the thumb screw is secured.
- ♦ **Check Ground Connections:** With the detector powered OFF, remove the ground cable and then fully reinsert it into the ground socket. Finger tighten the nut by turning clockwise. Ensure the opposite end is clean and well connected to the substrate of the coating system being inspected.
- ♦ **Check Test Voltage:** If the test voltage is too low, the **PosiTest *HHD C*** will not find holidays.
- ♦ **Reduce Travel Speed:** Recommended travel speed of the **PosiTest *HHD C*** is a maximum of 0.3m/second (1ft/second).

PosiTest *HHD C* turns OFF while in use

- ♦ **Check Batteries:** Low or defective batteries will not be able to sustain the power required to operate the **PosiTest *HHD C***. Charge or replace the batteries.

When generating high voltage, the PosiTest *HHD C* display is lower than the test voltage.

- ♦ The **PosiTest *HHD C*** integrated voltmeter ALWAYS displays the actual voltage being generated ($\pm 5\%$). Although the **PosiTest *HHD C*** will regulate the output voltage to match the test voltage, there are circumstances when it is not possible to generate the test voltage. For example, overloading of the electrode by setting the voltage higher than recommended for the coating system under inspection may result in a generated voltage lower than the test voltage. Reducing the brush or electrode size will also reduce loading.



The **PosiTest *HHD C*** meets the Electromagnetic Compatibility Directive and Low Voltage Directive when operated in **Standby Mode**.

Returning for Service

Before returning the **PosiTest HHD C** for service –

1. Install fully charged batteries in the correct orientation.
2. Inspect all wires, plugs, and connectors for damage.
3. Power up **PosiTest HHD C** by pressing the power button .
4. Press and hold the trigger.
5. Touch the electrode to ground (earth) to simulate a holiday.
6. If the **PosiTest HHD C** does not activate the **Audio** and **Strobe** alarms or create an arc, **remove the batteries** and return the **PosiTest HHD C** without the batteries for service.

IMPORTANT:

If you must return the **PosiTest HHD C** for service, please follow the instructions provided at <https://www.defelsko.com/service-support#Service>

Limited Warranty, Sole Remedy and Limited Liability

DeFelsko's sole warranty, remedy, and liability are the express limited warranty, remedy, and limited liability that are set forth on its website: www.defelsko.com/terms

DeFelsko®
The Measure of Quality
www.defelsko.com

© 2023 DeFelsko Corporation USA All Rights Reserved

This manual is copyrighted with all rights reserved and may not be reproduced or transmitted, in whole or part, by any means, without written permission from DeFelsko Corporation.

DeFelsko, PosiTest, PosiTector, and PosiSoft are trademarks of DeFelsko Corporation registered in the U.S. and in other countries. Other brand or product names are trademarks or registered trademarks of their respective holders.

Every effort has been made to ensure that the information in this manual is accurate. DeFelsko is not responsible for printing or clerical errors.

PosiTest[®] *HHD C*

High voltage Holiday Detector

Manual de Instrucciones



DeFelsko[®]
The Measure of Quality

Introducción

El **PosiTest HHD C High voltage Holiday Detector** es un detector de corriente continua diseñado para localizar defectos y discontinuidades (llamados picaduras o porosidades) en sistemas de recubrimiento aplicado a sustratos conductores. Los detectores de poros de alta tensión se utilizan de manera habitual en inspecciones de recubrimientos no conductores de espesor menor a 500 µm (20 mils).

Diseñadas para ofrecer la máxima utilidad, las potentes baterías de iones de litio del **PosiTest HHD C** se ubican en la empuñadura, lo que elimina la necesidad de una caja de batería externa, reduciendo peso y ahorrando esfuerzo al operador.

Seguridad operativa

IMPORTANTE: DeFelsko recomienda que el operador lea detenidamente todo el manual antes de utilizar el **PosiTest HHD C**.

ATENCIÓN:  Este equipo genera alta tensión, de hasta 30 000 V (30kV). El contacto accidental con el electrodo puede generar una descarga eléctrica. Mantenga siempre el extremo del electrodo alejado de su cuerpo y no lo toque cuando esté activado. El operador del **PosiTest HHD C** deberá actuar con cuidado para evitar riesgos de descarga eléctrica y estar al tanto de todas las pautas de seguridad antes de utilizar este equipo.

El extremo anillado del instrumento está diseñado para incrementar todo lo posible la distancia entre la abrazadera del electrodo y el operador. El electrodo y el extremo anillado del instrumento no deben tocarse cuando el **PosiTest HHD C** esté en **modo de detección**.

Cuando esté en **modo de detección** (pág. 4) generando alto voltaje o cuando se produce un arco, el **PosiTest HHD C** generará emisiones de radiofrecuencia de banda ancha. Evite la cercanía a elementos electrónicos sensibles o equipos de radio.

NOTA: El **PosiTest HHD C** cuenta con una resistencia de purga la cuál descarga la superficie cuando el electrodo está en contacto con la pieza Y el detector no está generando alta tensión.

Para operar de manera segura con el **PosiTest HHD C:**

NO —

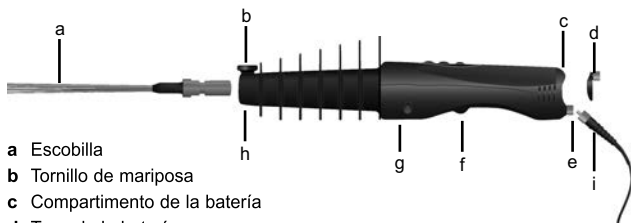
- ♦ Utilizar en entornos húmedos o mojados.
- ♦ Utilizar si lleva marcapasos.
- ♦ Utilizar sin conectar primero el cable de aterrizado (tierra).
- ♦ Toque o permita que alguien toque el objeto que está comprobando.
- ♦ Utilizar en aquellos entornos en los que un arco o una chispa puedan provocar una explosión.

SÍ —

- ♦ Comprobar que todas las conexiones son seguras y están apretadas.
- ♦ Utilizar guantes y calzado adecuados.
- ♦ Utilizar cinta de señalización y letreros para mantener al resto del personal alejado de la zona de pruebas.
- ♦ Comunicar los peligros asociados con la detección de porosidades a todo el personal en el sitio de trabajo mediante reuniones o evaluaciones de riesgos en campo.
- ♦ Apagar el detector antes de tocar el resorte o la escobilla.
- ♦ Confirmar los requisitos de tensión de comprobación y asegurarse de que se comunica a todo el personal que participa o que trabaja en la zona.

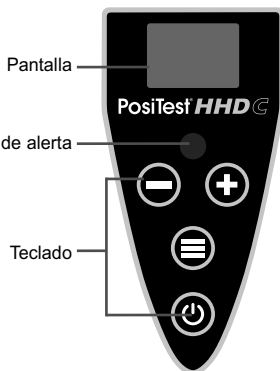


Generalidades del PosiTest HHD C



No mostrada

Estuche rígido
Baterías



El **Equipo del PosiTest HHD C** contiene los siguientes materiales.

- A PosiTest HHD C**
- B Escobilla de acero inoxidable**
- C Cable de tierra (ground) con pinza de 7,6 m (25')**
- D 4 baterías tipo ceda de ion Litio 18650**
- E Cargador de batería inteligente con entrada CA universal en estuche rígido (no se muestra)**

Accesorios

Existe gran variedad de opciones de accesorios disponibles para ayudarle a sacar el máximo provecho de su **PosiTest HHD C**. Si desea más información, consulte www.defelsko.com/hhd.

Inicio rápido

El **PosiTest HHD C** se enciende al pulsar el botón . Para conservar la vida de la batería, el detector se apagará transcurridos unos 5 minutos de inactividad. Si desea apagarlo manualmente, pulse el botón de encendido  durante 5 segundos. Se conservarán todas las configuraciones.

1. Revisión de instrucciones de **seguridad operativa** (pág. 1).
2. Ensamble el detector para realizar una prueba –**Instrucciones de Ensamble** (pág. 5).
3. Conecte a tierra el instrumento - **Aterrizado** (pág. 5).
4. Confirme que el detector está en buenas condiciones para funcionar - **Prueba de Funcionamiento** (pág. 5).
5. Verifique y ajuste el voltaje y la sensibilidad de prueba – **“Ajuste del voltaje de prueba y la sensibilidad”** (pág. 6).
6. Realice la prueba-**“Operación del instrumento”** (pág. 7).

El **PosiTest HHD C** tiene dos modos de funcionamiento principales:

1. **Modo de espera:** El detector está encendido pero no genera alta tensión. El detector evalúa constantemente el voltaje en el electrodo y despliega en pantalla un ícono de relámpago . cuando el voltaje en el electrodo es superior a 500 Volts. **NO TOQUE** el electrodo ni la superficie bajo evaluación si el ícono de relámpago  esta encendido.
2. **Modo de detección:** El detector está generando una corriente de alta tensión y analizando la tensión y la corriente del electrodo para determinar si existen poros. Los poros se detectan al paso del electrodo cargado sobre un sustrato con recubrimiento. Cuando se encuentra un poro, la corriente fluye desde el electrodo hacia el sustrato. La corriente volverá al detector a través del cable de masa (ground), completando el circuito y activando las alarmas sonoras y visuales. Un voltímetro integrado mide y muestra la tensión del electrodo en la pantalla.

El detector continuamente monitorea el voltaje del electrodo y mostrará un ícono de relámpago si el voltaje presente en el electrodo excede 500 Volts. **EVITE TOCAR** el electrodo o la superficie cuando el ícono de relámpago  aparece en la pantalla.

Instrucciones de Ensamble

PASO 1. Conecte el electrodo: Afloje el tornillo de mariposa de la abrazadera del electrodo o, si utiliza una varilla de electrodo, afloje la mariposa del extremo libre de la varilla. Conecte el electrodo y vuelva a apretar la mariposa.

PASO 2. Conecte el cable de tierra: Inserte el cable de puesta a tierra suministrado en el puerto del conector de tierra y ajuste el perno de solo con la fuerza de sus dedos girándola hacia la derecha.

PASO 3. Para instalar la batería: Afloje el tornillo de la tapa de la batería y retírela. Coloque las baterías. La orientación correcta se indica en el interior de la tapa. Vuelva a colocar la tapa y apriete la mariposa.

Tierra

Compruebe que el cable de tierra (ground) está totalmente desenrollado y extendido. Conecte la pinza a una zona expuesta (sin recubrir) en el área de la pieza. Debe existir una trayectoria conductora directa entre el **PosiTest HHD C** y el sustrato conductor de la pieza que se está probando.

ATENCIÓN:

Nunca toque el cable de tierra cuando el detector esté en uso.

Prueba de funcionamiento

Antes de cada uso, el **PosiTest HHD C** deberá comprobarse para garantizar su correcto funcionamiento. Esta prueba de funcionamiento garantiza que las alarmas sonoras y visuales funcionan correctamente y el instrumento genera tensión. Para la **Calibración y comprobación**, consulte pág. 9.

Prueba de funcionamiento

1. Compruebe que el instrumento y todos sus componentes están ensamblados.
2. Inspeccione visualmente cada cable y conexión.
3. Pulse el botón de encendido  en la parte superior del **PosiTest HHD C**.
4. El **PosiTest HHD C** se encenderá e indicará el voltaje de prueba configurado.

5. Mantenga pulsado el gatillo para generar corriente de alta tensión e iniciar el modo de detección.
6. Haga contacto con el electrodo sobre el cable de tierra sin asilamiento o directamente en el sustrato conectado a tierra de la pieza que desea comprobar.
7. Las alertas sonoras y visuales de **PosiTest HHD C** se activarán.

NOTA: Es posible que una chispa sea no visible e inaudible. Cuando se utilicen voltajes de prueba bajos o con demasiada luz, la chispa puede ser no visible.

8. Libere el gatillo para DESACTIVAR la tensión alta y vuelva a poner el **PosiTest HHD C** en **modo de espera**. A continuación, retire el electrodo de la pieza que está comprobando. Los pasos del 5 al 8 se pueden repetir tantas veces como sea necesario.

ATENCIÓN: Libere siempre el gatillo antes de retirar el electrodo de la pieza que está comprobando. Esto garantiza que la resistencia de purga del aparato descargará la pieza. El **PosiTest HHD C** estará listo para su empleo.

Ajuste del Voltaje de Prueba y la Sensibilidad

Con el detector **encendido** (ON) y en **modo de espera**, se mostrará la el voltaje de prueba configurado. Pulse  para alternar entre los siguientes modos de ajuste:

+/- kV Configuración del Voltaje de Prueba Utilice los botones  o  para ajustar. El voltaje se puede ajustar en incrementos de 10 V entre 500 V y 1000 V; entre 1 kV y 30 kV los incrementos serán de 100 V. Pulse  para aceptar y salir.

+/- mils Ajuste al espesor del recubrimiento (mils) Utilice los botones  o  para ingresar el valor del espesor de recubrimiento en mils. Pulse  para aceptar y salir. El valor de voltaje de prueba se calculará de acuerdo con la siguiente ecuación.

+/- μm **Ajuste al espesor del recubrimiento (micras)** Utilice los botones $\ominus$ o $\oplus$ para especificar el espesor de recubrimiento $\equiv$ esperado en micras. Pulse para aceptar y salir. La tensión de comprobación se calculará de acuerdo con la siguiente ecuación.

$$V = 1,500 + 1,5[170 + 2,48d + 58\sqrt{d}] \text{ (micras)}$$

$$V = 1,500 + 1,5[170 + 63d + 293\sqrt{d}] \text{ (mils)}$$

En donde V = Tensión en voltios

d = Espesor de revestimiento

+/- μA **Ajuste de la sensibilidad** Por defecto, la sensibilidad del detector viene ajustada de fábrica para garantizar que el instrumento emita una alerta cuando se detectan poros, ignorando los “falsos positivos” debido a la humedad de la superficie, el movimiento de los electrodos, etc. En la mayoría de los casos, el ajuste de sensibilidad predeterminado será el ideal.

Si desea verificar que el ajuste de la sensibilidad es el correcto, coloque el electrodo que va a utilizar sobre un poro previamente detectado en el recubrimiento o perforo un orificio de 1 mm de diámetro al centro de una laminilla del mismo espesor que el recubrimiento y colóquela sobre el sustrato desnudo. Compruebe que el **PosiTest HHD C** detecta la porosidad o el orificio en la laminilla y que no emite alarma sobre áreas libres de defectos o poros.

Si es necesario ajustar la sensibilidad, pulse los botones $\ominus$ o $\oplus$. Pulse $\equiv$ para aceptar y salir.

NOTA: Los ajustes de tensión de comprobación y sensibilidad se conservan durante los ciclos de encendido.

Funcionamiento del instrumento

IMPORTANTE: Para reducir la posibilidad de acumular cargas estáticas en el objeto que está comprobando, siga siempre los siguientes pasos con su **PosiTest HHD C**:

1. Siga todos los pasos que se indican en el capítulo Inicio rápido (pág. 4).

2. Active el **modo de detección** manteniendo pulsado el gatillo. El **PosiTest HHD C** emitirá una corriente a la tensión de comprobación seleccionada. El icono del rayo ⚡ aparecerá en la parte inferior de la pantalla y el detector emitirá un sonido mientras que el **modo de detección** esté activado.

La salida de tensión del **PosiTest HHD C** se regulará y mantendrá el voltaje de prueba en condiciones de carga normal del electrodo. En **modo de detección**, la tensión del electrodo se indica en el **PosiTest HHD C**. Las fluctuaciones menores en la pantalla son normales durante la inspección, ya que el voltaje de prueba se regula. Cuando el electrodo esté conectado a la tierra, la pantalla mostrará "---", lo que indica que la tensión del electrodo es menor que el mínimo de 500 V.

3. Coloque el electrodo en la superficie de la pieza que va a comprobar.
4. Mueva el electrodo sobre la superficie recubierta a una velocidad que no exceda de 0,3 m/s (1 ft/s) para localizar defectos. Si se detecta un poro, el **PosiTest HHD C** activará la alarma visual o sonora.
5. Libere el gatillo de para desactivar la corriente y devolver el **PosiTest HHD C** a modo de espera. El Voltaje en el electrodo y el icono de relámpago continúan mostrándose hasta que el electrodo y la superficie hayan sido descargados. NO toque el electrodo o la superficie si la pantalla muestra el icono de rayo.
6. Retire el electrodo de la superficie.

NOTA: El **PosiTest HHD C** lleva una resistencia de purga integrada que descargará la superficie cuando el electrodo esté en contacto con la pieza y el detector no esté generando alta tensión.

ATENCIÓN: Retirar el electrodo de la superficie cuando aún se encuentre en el modo de detección podría dejar la superficie cargada. Hacer contacto con una superficie cargada, podría producirse una descarga eléctrica.

Calibración y Verificación

Calibración

Al recibir su **PosiTest HHD C** encontrará un certificado de calibración con trazabilidad según una norma nacional. DeFelsko recomienda sean los clientes quienes determinen la periodicidad con que necesitarán recalibrar sus medidores según su experiencia y condiciones de trabajo. Un detector que se usa con frecuencia, con rudeza o en condiciones ambientales desfavorables puede requerir un intervalo de calibración más frecuente que aquel equipo que se utiliza menos a menudo y se maneja con cuidado. Partiendo de nuestro conocimiento del producto, los datos y la información de los clientes, recomendamos empezar con una calibración al cabo de un año desde la fecha de la última calibración, la fecha de compra del medidor o la fecha de entrega.

Comprobación

El **PosiTest HHD C** integra un voltímetro que mide e indica la tensión máxima de salida del detector en la pantalla. Esto le permitirá supervisar el voltaje que genera el **PosiTest HHD C** en el intervalo de 500 V - 1000 V con incrementos de 10 V y de 1 kV - 30 kV con incrementos de 100 V. El voltímetro integrado en el **PosiTest HHD C** tiene una precisión de $\pm 5\%$ de la tensión de comprobación generada.

Puede utilizar nuestro **PosiTest HHD C Verifier** para confirmar la precisión de su **PosiTest HHD C** y otros detectores de porosidad por corriente directa. Es un importante componente para el cumplimiento de los requerimientos ISO y de control de calidad interna.

Más información en: <https://defelsko.com/hhdc/verifier>

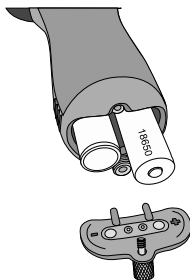
Estado de la batería, carga e instalación

El **Equipo del PosiTest HHD C** incluye una batería de celdas de iones de litio extraíble y recargable modelo 18650. Se recomienda recargar la batería después de cada uso.

El icono de batería en la pantalla se iluminará en rojo con una sola barra cuando la batería esté baja. Será necesario cargar la batería.

Para cargarla, insértela en el cargador suministrado. Si el cargador se conecta a una fuente de alimentación y no se pulsa ningún botón, entrará en el modo de carga predeterminado, adecuado para las baterías incluidas en el equipo.

Se recomienda el uso de baterías de celdas de iones de litio protegidas tipo 18650 para el **PosiTest HHD C**. Utilice solo baterías suministradas por DeFelsko.



Almacenamiento del PosiTest HHD C

Cuando no está en uso, el **PosiTest HHD C** se debe almacenar en su estuche rígido. Mantenga el equipo limpio y seco. Después de cada uso, límpielo con un paño suave y húmedo y a continuación séquelo. No utilice disolventes de laca u otros como metil etil cetona (MEK), etc.

IMPORTANTE: Mantenga todos los contactos eléctricos limpios.

Solución de problemas del PosiTest HHD C

El PosiTest HHD C no detecta los poros

- ♦ **Compruebe las conexiones del electrodo:** Con el detector apagado, compruebe todas las conexiones. Compruebe que el electrodo está totalmente acoplado a la abrazadera del **PosiTest HHD C** y el tornillo de mariposa está bien ajustado.
- ♦ **Compruebe las conexiones de tierra:** Con el detector apagado, quite el cable de tierra y vuelva a insertarlo completamente en su conector. Apriete la tuerca con los dedos girándola a derechas. Compruebe que el extremo opuesto está limpio y bien conectado al sustrato del sistema de recubrimiento que está comprobando.
- ♦ **Verificación del voltaje de prueba:** Si el voltaje de prueba es demasiado bajo, el **PosiTest HHD C** no encontrará porosidades.
- ♦ **Reduzca la velocidad de desplazamiento:** La velocidad de desplazamiento recomendada del **PosiTest HHD C** es, como máximo, de 0,3 m/segundo (1 ft/segundo).

PosiTest HHD C se apaga mientras está utilizándose

- ♦ **Compruebe la batería:** Una batería con poca carga o defectuosa no será capaz de aportar la energía requerida para que el **PosiTest HHD C** funcione. Cargue o cambie la batería.

Al generarse alta tensión, el PosiTest HHD C indica una tensión inferior a la de comprobación.

- ♦ El voltímetro del **PosiTest HHD C** SIEMPRE muestra la tensión real que se está generando ($\pm 5\%$). Aunque el **PosiTest HHD C** regule la tensión de salida para que coincida con el voltaje de prueba, habrá determinadas circunstancias en las que no será posible generarla. Por ejemplo, la sobrecarga del electrodo al ajustar una tensión superior a la recomendada para el sistema de recubrimiento que se está comprobando, podría generar una tensión inferior a la de comprobación. Reducir el tamaño de la escobilla o del electrodo también reducirá la carga.



El **PosiTest HHD C** cumple con la Directiva CEM y la Directiva BT cuando funciona en **modo de espera**.

Devolución para reparaciones

Antes de devolver su **PosiTest HHD C** para su reparación –

1. Inserte la batería totalmente cargada con la orientación correcta.
2. Inspeccione todos los cables, enchufes y conectores buscando daños.
3. Encienda el **PosiTest HHD C** pulsando el botón de encendido .
4. Mantenga apretado el gatillo.
5. Toque el suelo con el electrodo (masa) para simular un defecto.
6. Si el **PosiTest HHD C** no activa las **alarmas visual y sonora** o crea un arco, **retire la batería** y devuelva el **PosiTest HHD C sin la batería** para su reparación.

IMPORTANTE:

Si debe enviar el **PosiTest HHD C** para su reparación, siga las instrucciones que encontrará en

<https://www.defelsko.com/service-support#Service>

Garantía limitada, solución única y responsabilidad limitada

La garantía, solución y responsabilidad de DeFelsko son la garantía limitada, la solución y la responsabilidad limitada expresas expuestas en su sitio web: www.defelsko.com/terms

DeFelsko®
The Measure of Quality
www.defelsko.com

© 2023 DeFelsko Corporation USA Todos los derechos reservados

Este manual está protegido por copyright. Todos los derechos de este manual están reservados y no podrá ser parcial o totalmente reproducido o transmitido por ningún medio sin el consentimiento previo por escrito de DeFelsko Corporation.

DeFelsko, PosiTest, PosiTector, y PosiSoft son marcas comerciales de DeFelsko Corporation registradas en los EE.UU. y en otros países. Otras marcas o nombres de productos son marcas comerciales o registradas de sus propietarios respectivos.

Se han tomado todas las precauciones posibles para asegurar la precisión de toda la información contenida en este manual. DeFelsko no aceptará responsabilidad por errores tipográficos o de impresión.

PosiTest[®] **HHD C**

High voltage Holiday Detector

Gebrauchsanweisung



DeFelsko[®]
The Measure of Quality

Einführung

Das Hochspannungs-Porenprüfgerät **PosiTest HHD C** ist ein Gleichstrom-Porenprüfgerät des Dauertyps, das kleine Mängel und Risse („Poren“ oder „Fehlstellen“) in einem Beschichtungssystem entdecken soll, das auf ein leitfähiges Substrat aufgetragen wurde. Hochspannungs-Porenprüfgeräte werden allgemein verwendet, um nicht leitfähige Beschichtungen zu prüfen, die dicker als 500 µm sind.

Das **PosiTest HHD C** wurde im Hinblick auf maximale Vielseitigkeit entwickelt. Seine leistungsfähigen Li-Ionenbatterien passen genau in den Stabgriff, so dass kein separates Fach für den Akku mehr notwendig ist – was das Gewicht reduziert und die Ermüdung des Bedieners beseitigt.

Betriebssicherheit

WICHTIG: DeFelsko empfiehlt dem Anwender, diese Anleitung genau durchzulesen und strikt zu beachten, bevor das **PosiTest HHD C** verwendet wird.

WARNUNG:   Dieses Gerät erzeugt Hochspannungen bis zu 30.000 V (30 kV). Ein unbeabsichtigter Kontakt mit der Elektrode kann zu einem Stromschlag führen. Halten Sie die Arbeitsseite der Elektrode immer von Ihrem Körper fern und berühren Sie sie niemals, wenn sie aktiviert ist. Der Anwender des **PosiTest HHD C** sollte sorgfältig agieren, um das Stromschlagrisiko zu minimieren, und sämtliche diesbezüglichen Sicherheitsrichtlinien kennen, bevor er dieses Gerät verwendet.

Das geriffelte Ende des Instruments ist dazu gedacht, den Abstand zwischen dem Elektrodenhals und dem Anwender so groß wie möglich zu halten. Die Elektrode und das geriffelte Ende des Instruments sollten nicht berührt werden, wenn das **PosiTest HHD C** sich im **Prüfmodus** befindet.

Wenn im **Prüfmodus** (S. 4) Hochspannung oder ein Lichtbogen erzeugt wird, verursacht das **PosiTest HHD C** Breitband-Funkfrequenzemissionen. Besondere Vorsicht ist in der Nähe empfindlicher Elektronik oder Funkausrüstung geboten.

HINWEIS: Das **PosiTest HHD C** besitzt einen eingebauten Entlüftungswiderstand, der die Oberfläche entlädt, wenn die

Elektrode sich in Kontakt mit dem Teil befindet UND das Prüfgerät keine Hochspannung erzeugt.

Für einen sicheren Betrieb des **PosiTest HHD C**:

ACHTUNG! —

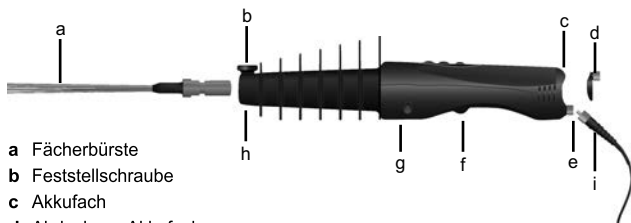
- ♦ Niemals bei nassen oder regnerischen Bedingungen verwenden.
- ♦ Niemals verwenden, wenn Sie einen Herzschrittmacher haben.
- ♦ Niemals verwenden, ohne zuerst das Erdungskabel anzuschließen.
- ♦ Niemals das getestete Objekt berühren oder jemanden dieses berühren lassen.
- ♦ Niemals in einer Umgebung verwenden, in der ein Lichtbogen oder Funke zu einer Explosion führen könnte.

ZU BEACHTEN —

- ♦ Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse sicher und fest sind.
- ♦ Tragen sie unbedingt die vorgeschriebenen Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe.
- ♦ Verwenden Sie Markierungsband und Beschilderung, um anderes Personal vom Testbereich fernzuhalten.
- ♦ Klären Sie das gesamte Personal vor Ort bei Abschlussitzungen oder Gefahrenbeurteilungen auf Feldebene über die mit der Porenprüfung verbundenen Gefahren auf.
- ♦ Schalten Sie das Prüfgerät AUS, bevor Sie die Feder oder die Bürste berühren.
- ♦ Überprüfen Sie die Anforderungen an die Prüfspannung und stellen Sie sicher, dass diese dem gesamten beteiligten oder im Bereich arbeitenden Personal mitgeteilt wird.

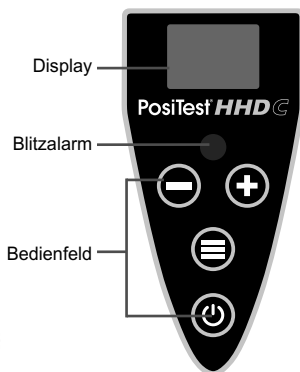
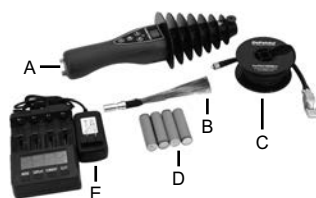


PosiTest HHD C Übersicht



- a Fächerbürste
- b Feststellschraube
- c Akkufach
- d Abdeckung Akkufach
- e Buchse und Erdungskabelmutter für Erdungskabel
- f Sicherheitstaste
- g Lautsprecher
- h Elektrodenhals
- i Erdungskabel

Ohne Abbildung
Hartschalenkoffer
Akku



Das **PosiTest HHD-C-Set** enthält:

- A** PosiTest HHD C
- B** Edelstahl-Fächerbürste
- C** 7,6-m-(25')-Erdungskabel mit Erdungsklemme
- D** 4 Li-Ionenbatterien 18650 Zellen
- E** Smart-Akkuladegerät mit Wechselspannungseingang
Hartschalenkoffer (nicht abgebildet)

Zubehör

Eine Vielzahl an optionalem Zubehör und Ersatzteilen ist verfügbar, um den größtmöglichen Nutzen aus Ihrem **PosiTest HHD C** zu ziehen. Weitere Informationen siehe www.defelsko.com/hhd.

Schnellstart

Das **PosiTest HHD C** schaltet sich ein, wenn die Einschalttaste  gedrückt wird. Um die Akkulaufzeit zu maximieren, schaltet es sich nach etwa 5 Minuten Nichtverwendung aus. Halten Sie alternativ die Einschalttaste  5 Sekunden lang gedrückt, um es sofort auszuschalten. Alle Einstellungen bleiben erhalten.

1. Überprüfung der **Betriebssicherheit** (S. 1).
2. Bringen Sie das Prüfgerät für die zu prüfende Anwendung an – „**Montageanleitung**“ (S. 5).
3. Erden Sie das Messgerät ordnungsgemäß – „**Erdung**“ (S. 5).
4. Vergewissern Sie sich, dass das Prüfgerät in ordnungsgemäßigem Betriebszustand ist – „**Funktionsprüfung**“ (S. 5).
5. Stellen Sie die Testspannung und Empfindlichkeit ein – „**Die Testspannung und Empfindlichkeit einstellen**“ (S. 7).
6. Führen Sie einen Test durch – „**Inbetriebnahme**“ (S. 8).

Das **PosiTest HHD C** hat zwei Hauptbetriebs-Modi:

1. **Standby-Modus:** Das Prüfgerät ist eingeschaltet, erzeugt aber keine Hochspannung. Das Prüfgerät ist eingeschaltet, erzeugt aber keine Hochspannung. Das Prüfgerät überwacht kontinuierlich die Elektroden Spannung und zeigt das Spannungs- und Blitzsymbol  an, wenn Spannungen über 500 Volt an der Elektrode anliegen. Berühren Sie NIEMALS die Elektrode oder Oberfläche, wenn das Blitzsymbol  auf dem Display angezeigt wird.
2. **Prüfmodus:** Das Prüfgerät erzeugt eine Hochspannung und analysiert die Spannung und Stromstärke der Elektrode, um zu bestimmen, ob Fehlstellen vorhanden sind. Fehlstellen können erkannt werden, wenn die geladene Elektrode über die beschichtete Oberfläche geleitet wird. Wenn eine Fehlstelle gefunden wird, fließt Strom von der Elektrode/Bürste in das Substrat. Der Strom fließt über das Erdungskabel zum Prüfgerät zurück und schließt so den Stromkreis. Dies löst einen hör- und sichtbaren Alarm aus. Ein integriertes Voltmeter misst die Elektroden Spannung und zeigt diese während des Betriebs an.

Nachdem die Sicherheitstaste losgelassen wurde, kehrt das Prüfgerät in den **Standby-Modus** zurück. Die Elektroden Spannung und das Blitzsymbol  werden so lange angezeigt,

bis sich die Elektrode und die Oberfläche entladen haben. Berühren Sie NIEMALS die Elektrode oder die Oberfläche, wenn das Blitzsymbol ⚡ auf dem Display angezeigt wird.

Montageanleitung

SCHRITT 1. Die Elektrode anbringen: Lösen Sie die Feststellschraube am Elektrodenhals oder, wenn Sie einen Elektrodenstab verwenden, lösen Sie die Feststellschraube am freien Ende des Elektrodenstabs. Bringen Sie die erforderliche Elektrode an und ziehen Sie die Feststellschraube wieder fest an.

SCHRITT 2. Das Erdungskabel anbringen: Führen Sie das mitgelieferte Erdungskabel in die Erdungskabelbuchse ein und ziehen Sie die Mutter mit dem Finger fest, indem Sie sie im Uhrzeigersinn drehen.

SCHRITT 3. Den Akku einsetzen: Lösen Sie die Schraube an der Akkuabdeckung und entfernen Sie die Abdeckung. Setzen Sie den Akku in der richtigen Ausrichtung ein, wie an der Innenseite der Akkuabdeckung angegeben. Bringen Sie die Abdeckung wieder an und sichern Sie sie mit der Feststellschraube.

Erdung

Stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel entrollt und vollständig ausgebreitet ist. Verbinden Sie die Erdungsklemme mit einer freiliegenden (unbeschichteten) Fläche des Teils. Zwischen dem **PosiTest HHD C** und dem leitfähigen Substrat des getesteten Teils muss ein direkter Leitweg erzeugt werden.

WARNUNG: Berühren Sie niemals das Erdungskabel, während das Prüfgerät in Betrieb ist.

Funktionsprüfung

Vor jeder Verwendung sollte das **PosiTest HHD C** kontrolliert werden, um sicherzustellen, dass es richtig funktioniert. Diese Funktionsprüfung stellt sicher, dass die hör- und sichtbaren Warnungen ordnungsgemäß funktionieren und vom Messgerät eine Spannung ausgeht. **Kalibrierung und Überprüfung** siehe S. 9.

Eine Funktionsprüfung durchführen

1. Stellen Sie sicher, dass das Messgerät und sämtliche Teile montiert sind.
2. Nehmen Sie eine Sichtprüfung jedes Kabels und Anschlusses vor.
3. Drücken Sie die Einschalttaste  an der Oberseite des **PosiTest HHD C** und lassen Sie sie los.
4. Das **PosiTest HHD C** sollte sich einschalten und die Testspannung anzeigen.
5. Halten Sie die Taste am **PosiTest HHD C** gedrückt, um die Hochspannung einzuschalten und den **Prüfmodus** zu aktivieren. Die Elektroden Spannung und das Blitzsymbol  werden so lange angezeigt, bis sich die Elektrode und die Oberfläche entladen haben. Berühren Sie NIEMALS die Elektrode oder die Oberfläche, wenn das Blitzsymbol  auf dem Display angezeigt wird.
6. Bringen Sie die Elektrode mit dem blanken Erdungsdraht oder dem geerdeten Substrat des untersuchten Teils in Berührung.
7. Die hörbaren und LED-Warnungen des **PosiTest HHD C** sollten aktiviert werden.

HINWEIS: Ein Funke muss nicht zwingend sicht- und hörbar sein. Wenn Sie eine niedrigere Testspannung verwenden und bei Sonnenlicht ist der Funke möglicherweise nicht sicht- oder hörbar.

8. Lassen Sie die Sicherheitstaste los, um die Hochspannung auszuschalten, und schalten Sie das **PosiTest HHD C** in den **Standby-Modus**. Entfernen Sie dann die Elektrode von dem getesteten Teil. Schritte 5 – 8 können mehrmals wiederholt werden.

WARNUNG: Lassen Sie immer die Sicherheitstaste los, bevor Sie die Elektrode von dem getesteten Teil entfernen. Dies stellt sicher, dass der eingebaute Entlüftungswiderstand das getestete Teil entlädt. Das **PosiTest HHD C** ist jetzt betriebsbereit.

Testspannung und Empfindlichkeit einstellen

Bei **eingeschaltetem** Prüfgerät und im **Standby-Modus** wird die aktuelle Testspannung angezeigt. Drücken Sie $\equiv$, um zwischen folgenden Einstellungsmodi zu wechseln:

+/- kV Testspannung einstellen Verwenden Sie die Tasten $\ominus$ oder $\oplus$, um die Testspannung einzustellen. Die Spannung kann zwischen 500 V und 1000 V in 10V-Schritten und zwischen 1 kV und 30 kV in 100V-Schritten eingestellt werden. Drücken Sie $\equiv$, um die Einstellung zu speichern und den Vorgang zu beenden.

+/- mils Auf die Schichtdicke einstellen (mils) Verwenden Sie die Tasten $\ominus$ oder $\oplus$, um die von Ihnen erwartete Schichtdicke in mils einzustellen. Drücken Sie $\equiv$, um die Einstellung zu speichern und den Vorgang zu beenden. Die Testspannung wird nach nachstehender Gleichung eingestellt.

+/- μm Auf die Schichtdicke einstellen (Mikron) Verwenden Sie die Tasten $\ominus$ oder $\oplus$, um die von Ihnen erwartete Schichtdicke in Mikron einzustellen. Drücken Sie $\equiv$, um die Einstellung zu speichern und den Vorgang zu beenden. Die Testspannung wird nach nachstehender Gleichung eingestellt.

$$V = 1.500 + 1,5[170 + 2,48d + 58\sqrt{d}] \text{ (microns)}$$

$$V = 1.500 + 1,5[170 + 63d + 293\sqrt{d}] \text{ (mils)}$$

wobei V = Spannung in Volt
 d = Schichtdicke

+/- μA Einstellung der Empfindlichkeit In der Standardeinstellung ist die Empfindlichkeit des Prüfgeräts werkseitig so eingestellt, dass das Gerät einen Alarm auslöst, sobald Fehlstellen aufgespürt werden. Dabei werden „falsch positive“ Meldungen ignoriert, die durch Feuchtigkeit auf der Oberfläche, Bewegung der Elektrode usw. verursacht werden. Für die meisten Anwendungen ist diese Standardeinstellung der Empfindlichkeit ideal geeignet.

Um sich zu vergewissern, dass die Empfindlichkeit korrekt eingestellt ist, bringen Sie die Elektrode für die jeweilige Anwendung an und finden Sie eine bekannte Fehlstelle in der Beschichtung oder legen Sie eine Kontrollfolie mit der gleichen Dicke wie die Beschichtung und mit einem gebohrten Loch von 1mm Durchmesser in der Mitte über das unbeschichtete Substrat. Stellen Sie sicher, dass das **PosiTest HHD C** die Fehlstelle bzw. das Loch in der

Kontrollfolie korrekt erkennt und keinen „Fehlalarm“ produziert, also eine Fehlstelle auf einer in Wirklichkeit fehlerlosen Beschichtung anzeigt.

Falls eine Anpassung der Empfindlichkeit erforderlich ist, drücken Sie die Tasten $\ominus$ oder $\oplus$, um die Empfindlichkeit anzupassen. Drücken Sie $\equiv$, um die Einstellung zu speichern und den Vorgang zu beenden.

HINWEIS: Testspannung und Empfindlichkeit bleiben während des Einschaltens erhalten.

Inbetriebnahme

WICHTIG: Um die Möglichkeit einer statischen Aufladung am getesteten Objekt zu reduzieren, sollten immer folgende Schritte eingehalten werden, wenn das **PosiTest HHD C** verwendet wird:

1. Führen Sie alle im „Schnellstart“ (S. 5) aufgeführten Schritte durch.
2. Schalten Sie den **Prüfmodus** ein, indem Sie die Sicherheitstaste des Geräts festhalten. Das **PosiTest HHD C** gibt die Hochspannung bei der gewählten Prüfspannung aus. Das Blitzsymbol erscheint unten in der Anzeige, und das Gerät gibt ein Tickgeräusch aus, während der Prüfmodus eingeschaltet ist.

Die vom **PosiTest HHD C** erzeugte Spannung wird geregelt und hält die Prüfspannung unter normaler elektrischer Ladung aufrecht. Im **Prüfmodus** wird die Spannung an der Elektrode am **PosiTest HHD C** angezeigt. Kleinere Schwankungen an der Anzeige sind während der Untersuchung normal, da das **PosiTest HHD C** die Prüfspannung regelt. Wenn die Elektrode geerdet ist, erscheint auf der Anzeige „---“; dadurch wird angegeben, dass die Elektrodenspannung weniger als den Mindestwert von 500 V aufweist.

3. Setzen Sie die Elektrode auf die Oberfläche des Teils, den Sie testen möchten.
4. Bewegen Sie die Elektrode mit einer Fahrgeschwindigkeit, die 0,3 m/s (1 ft/s) nicht überschreiten darf, über die beschichtete Oberfläche, um Fehler zu finden. Wenn eine Fehlstelle erkannt wird, aktiviert das **PosiTest HHD C** den visuellen und/oder Audio-Alarm.

5. Lassen Sie die Sicherheitstaste los, um den Hochspannungs-Modus zu deaktivieren, und bringen Sie das **PosiTest HHD C** wieder in den **Standby-Modus**.
6. Entfernen Sie die Elektrode von der Oberfläche.

HINWEIS: Das **PosiTest HHD C** besitzt einen eingebauten Entlüftungswiderstand, der die Oberfläche entlädt, wenn die Elektrode sich in Kontakt mit dem Teil befindet und das Prüfgerät keine Hochspannung erzeugt.

WARNUNG: Die Entfernung der Elektrode von der Oberfläche in **Prüfmodus** könnte dazu führen, dass die Oberfläche aufgeladen bleibt. Die Berührung einer aufgeladenen Oberfläche könnte zu einem Stromschlag führen.

Kalibrierung und Überprüfung

Kalibrierung

Das **PosiTest HHD C** wird mit einem Kalibrierzertifikat geliefert, das eine Rückführbarkeit auf eine nationale Norm nachweist. DeFelsco empfiehlt, dass der Kunde nach eigener Erfahrung und Arbeitsumgebung Kalibrierungsintervalle festlegt. Ein Prüfgerät, das häufig verwendet wird bzw. unter rauen Betriebsbedingungen verwendet wird, kann häufiger eine Kalibrierung erfordern als eines, welches seltener verwendet und sorgfältig behandelt wird. N. Nach unserer Erfahrung ist ein Kalibrierungsintervall von einem Jahr ab dem Datum der Kalibrierung, dem Kaufdatum oder dem Empfangsdatum empfehlenswert.

Überprüfung

Das **PosiTest HHD C** besitzt ein integriertes Voltmeter, das die Ausgangsspannung des Prüfgeräts misst und anzeigt. Dies bietet die Möglichkeit, die erzeugte Spannung des **PosiTest HHD C** im Bereich von 500 V bis 1000 V in 10-V-Schritten und im Bereich von 1 kV bis 30 kV in 100-V-Schritten zu überwachen. Das integrierte Voltmeter des **PosiTest HHD C** ist auf $\pm 5\%$ der erzeugten Testspannung genau.

Das Prüfgerät **PosiTest HHD C** ist geeignet, um die Genauigkeit des **PosiTest HHD C** und anderer Gleichstrom-Hochspannungs-Porenprüfgeräte zu überprüfen, und ist eine wichtige Komponente zur Erfüllung der ISO-Anforderungen sowie der internen

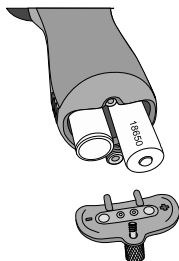
Anforderungen an die Qualitätskontrolle. Weitere Informationen erhalten Sie unter: <https://defelsko.com/hhdc/verifier>

Akkustatus, Laden und Installation

Das **PosiTest HHD-C-Set** enthält vier entfernbare, wiederaufladbare 18650-Lithium-Ionen-Akkus. Es wird empfohlen, die Akkus nach jeder Verwendung aufzuladen.

Das Batteriesymbol auf dem Display wird rot dargestellt und lediglich ein Balken verbleibt, wenn der Akkustand niedrig ist. Dies zeigt an, dass die Akkus aufgeladen werden müssen.

Um die Akkus aufzuladen, setzen Sie sie in das mitgelieferte Ladegerät ein. Jedes Mal, wenn das Ladegerät an eine Stromversorgung angeschlossen wird und keine Tasten gedrückt werden, startet das Ladegerät den Standard-Lademodus, der für die gelieferten Akkus geeignet ist.



Zur Verwendung mit dem **PosiTest HHD C** werden geschützte 18650-Lithium-Ionen-Akkus empfohlen. Nur von DeFelsko gelieferte Akkus sollten verwendet werden.

Das PosiTest HHD C aufbewahren

Wenn es nicht verwendet wird, sollte das **PosiTest HHD C** in dem mitgelieferten Kunststoffkoffer aufbewahrt werden. Halten Sie das Messgerät sauber und trocken. Reinigen Sie das Messgerät nach der Verwendung mit einem weichen, feuchten Tuch und wischen Sie es dann trocken. Verwenden Sie keine Lösungsmittel wie Lackverdünner, Methylethylketon (MEK) usw.

WICHTIG: Halten Sie alle elektrischen Kontakte sauber.

Fehlerbehebung PosiTest HHD C

PosiTest HHD C erkennt keine Fehlstellen

- ♦ **Elektrodenanschlüsse kontrollieren:** Kontrollieren Sie alle Anschlüsse bei ausgeschaltetem Prüfgerät. Stellen Sie sicher, dass die Elektrode vollständig im Elektrodenhals des **PosiTest HHD C** eingerastet und die Feststellschraube gesichert ist.

- ♦ **Erdungsanschlüsse kontrollieren:** Wenn das Prüfgerät ausgeschaltet ist, entfernen Sie das Erdungskabel und führen Sie es vollständig wieder in die Erdungskabelbuchse ein. Ziehen Sie die Mutter mit dem Finger fest, indem Sie sie im Uhrzeigersinn drehen. Stellen Sie sicher, dass das andere Ende sauber und richtig an das Substrat des untersuchten Beschichtungssystems angeschlossen ist.
- ♦ **Prüfspannung kontrollieren:** Wenn die Prüfspannung zu niedrig ist, findet das **PosiTest HHD C** keine Fehlstellen.
- ♦ **Bewegungsgeschwindigkeit verringern:** Die empfohlene Bewegungsgeschwindigkeit des **PosiTest HHD C** beträgt höchstens 0,3 m/s (1ft/s).

PosiTest HHD C schaltet sich während der Verwendung AUS

- ♦ **Batterie kontrollieren:** Eine niedrig geladene oder fehlerhafte Batterie kann die Leistung nicht aufrechterhalten, die erforderlich ist, um das **PosiTest HHD C** zu betreiben. Laden Sie den Akku auf oder ersetzen Sie ihn.

Beim Erzeugen einer Hochspannung ist die Anzeige des PosiTest HHD C niedriger als die Prüfspannung.

- ♦ Das **PosiTest HHD C** integrierte Voltmeter zeigt IMMER die tatsächlich erzeugte Spannung an ($\pm 5\%$). Obwohl das **PosiTest HHD C** die Ausgangsspannung so reguliert, dass sie mit der Prüfspannung übereinstimmt, gibt es Umstände, unter denen es nicht möglich ist, die Prüfspannung zu erzeugen. Zum Beispiel kann die Überladung der Elektrode, indem man die Spannung höher einstellt als für das untersuchte Beschichtungssystem empfohlen, zu einer erzeugten Spannung führen, die niedriger als die Prüfspannung ist. Die Verringerung der Bürsten- oder Elektrodengröße verringert auch die Ladung.



Das **PosiTest HHD C** entspricht der Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit und der Niederspannungsrichtlinie, wenn es im **Standby-Modus** betrieben wird.

Einsendung zur Reparatur

Bevor Sie das **PosiTest HHD C** zur Reparatur einsenden –

1. Setzen Sie vollständig geladene Batterien in der richtigen Ausrichtung ein.
2. Untersuchen Sie alle Kabel, Stecker und Anschlüsse auf Beschädigungen.
3. Schalten Sie das **PosiTest HHD C** ein, indem Sie die Einschalttaste  drücken.
4. Halten Sie die Sicherheitstaste gedrückt.
5. Schließen Sie die Elektrode an das Erdungskabel an, um eine Fehlstelle zu simulieren.
6. Falls das **PosiTest HHD C** den **visuellen Alarm** und die **Warntöne** nicht aktiviert oder einen Lichtbogen erzeugt, **entfernen** Sie die Batterien und senden Sie das **PosiTest HHD C** ohne die Batterien zur Reparatur ein.

WICHTIG:

Falls Sie das **PosiTest HHD C** zur Reparatur einsenden, befolgen Sie bitte die Anweisungen unter <https://www.defelsko.com/service-support#Service>

Begrenzte Garantie, einziges Rechtsmittel und beschränkte Haftung

Die einzige Garantie, das einzige Rechtsmittel und die einzige Haftung von DeFelsko sind die ausdrücklich begrenzte Garantie, Rechtsmittel und Haftung, die auf seiner Website dargelegt sind: www.defelsko.com/terms

DeFelsko®
The Measure of Quality
www.defelsko.com

© 2023 DeFelsko Corporation USA Alle Rechte vorbehalten

Diese Anleitung unterliegt dem Urheberrecht, wobei alle Rechte vorbehalten sind, und darf in keiner Weise ganz oder teilweise ohne schriftliche Genehmigung der DeFelsko Corporation vervielfältigt oder übermittelt werden.

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

Es wurde jede Anstrengung unternommen, um sicherzustellen, dass die Informationen in dieser Anleitung zutreffend sind. DeFelsko trägt keine Verantwortung für Druck- oder Schreibfehler.

PosiTest[®] *HHD C*

High voltage Holiday Detector

Notice d'instruction



DeFelsko[®]
The Measure of Quality

Introduction

Le détecteur de porosités haute tension **PosiTest HHD C** est un détecteur de porosités à courant continu conçu pour localiser les défauts et les discontinuités (appelés «trous d'épingle» ou «porosités») dans un système de revêtement appliqué sur un substrat conducteur. Les détecteurs de microfissures haute tension sont couramment utilisés pour inspecter des revêtements non conducteur ayant des épaisseurs supérieures à 500 µm (20 millièmes de pouce).

Conçues pour une utilité maximale, les puissantes batteries Li-on du **PosiTest HHD C** s'intègrent parfaitement dans la poignée, éliminant ainsi l'utilisation d'un boîtier de batterie séparé, réduisant le poids et éliminant la fatigue de l'opérateur.

Sécurité opérationnelle

IMPORTANT: DeFelsko recommande à l'opérateur de lire et de bien comprendre ce manuel avant d'utiliser le **PosiTest HHD C**.

ATTENTION:   Cet équipement génère des hautes tensions jusqu'à 30 000V (30kV). Un contact accidentel avec l'électrode peut entraîner un choc électrique. Toujours garder l'extrémité active de l'électrode à l'écart du corps et ne jamais la toucher lorsqu'elle est activée. L'opérateur du **PosiTest HHD C** doit faire preuve de vigilance afin de minimiser le risque de choc électrique. Il doit connaître toutes les directives de sécurité pertinentes avant toute utilisation de l'instrument.

L'extrémité nervurée de l'instrument est conçue pour maximiser la distance entre la bague de l'électrode et l'opérateur. L'électrode et l'extrémité nervurée de l'instrument ne doivent pas être touchées lorsque le **PosiTest HHD C** est en **mode de détection**.

En **Mode de détection** (pg. 4), la génération d'une haute tension ou d'un arc électrique le cas échéant entraîne la production d'émissions radiofréquences à large bande par le **PosiTest HHD C**. Des précautions doivent être prises à proximité d'équipements électroniques ou radio sensibles.

REMARQUE: The **PosiTest HHD C** comprend une résistance de purge intégrée, qui décharge la surface lorsque l'électrode est en contact avec la pièce ET que le testeur ne génère pas de haute tension.

Pour une utilisation en toute sécurité du **PosiTest HHD C**:

À NE PAS FAIRE —

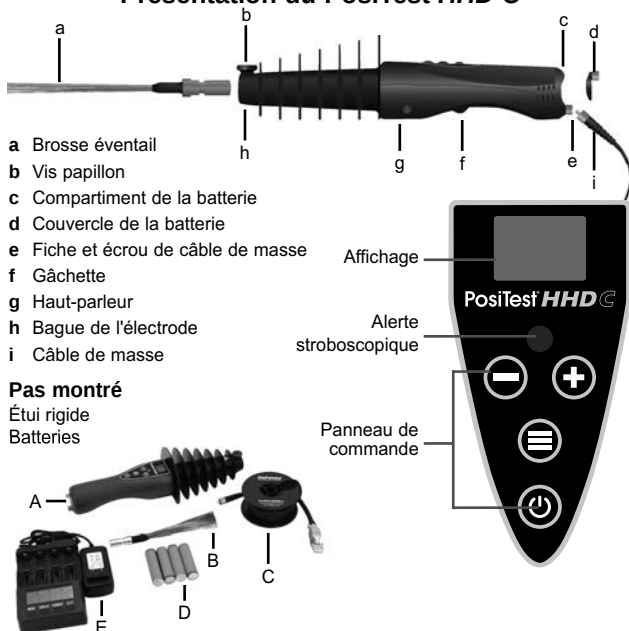
- ♦ Utilisation en conditions humides ou pluvieuses.
- ♦ Utilisation par un opérateur équipé d'un pacemaker ou stimulateur cardiaque.
- ♦ Utilisation sans avoir au préalable raccordé le câble de terre.
- ♦ Toucher ou laissez quelqu'un d'autre toucher l'objet en cours de test.
- ♦ Utiliser dans n'importe quel environnement où un arc ou une étincelle pourrait provoquer une explosion.

À FAIRE —

- ♦ S'assurer que toutes les connexions sont sécurisées et serrées.
- ♦ Porter des gants et des chaussures appropriés.
- ♦ Utiliser du ruban et des pancartes de signalisation pour éloigner les autres personnes de la zone de test.
- ♦ Communiquer les dangers associés aux tests à tout le personnel sur site par le biais de réunions ou d'évaluations des risques sur le terrain.
- ♦ Mettre le détecteur hors tension avant de toucher le ressort ou la brosse.
- ♦ Confirmer les exigences de tension de test et s'assurer qu'elles sont communiquées à tout le personnel impliqué ou travaillant dans la zone.



Présentation du PosiTest HHD C



Le **Kit PosiTest HHD C** contient les équipements suivants.

- A** **PosiTest HHD C**
 - B** Brosse en acier inoxydable
 - C** Câble de terre de 7,6 m (25') avec pince
 - D** 4 batteries Li-ion 18650
 - E** Chargeur de batterie intelligent avec entrée de tension (CA) universelle
- Étui rigide (non illustrée)

Accessoires

Une grande variété d'accessoires en option et de rechange est disponible pour aider l'opérateur à tirer le meilleur parti de son **PosiTest HHD C**. Suivre le lien www.defelsko.com/hhd pour en savoir plus.

Démarrage rapide

Le **PosiTest HHD C** est sous tension lorsque l'on appuie sur le bouton . Pour préserver la durée de vie de la batterie, l'instrument est mis hors tension après environ 5 minutes d'inactivité. Il est également possible de maintenir le bouton d'alimentation  pendant 5 secondes pour une mise hors tension immédiate. Tous les paramètres sont conservés.

1. Passer en revue la **Sécurité opérationnelle** (pg. 1).
2. Assembler le détecteur pour l'application à tester - **"Instructions de montage"** (pg. 5).
3. Mettre correctement l'instrument à la terre – **"Mise à la terre"** (pg. 5).
4. Confirmer que le détecteur est en bon état de fonctionnement – **"Contrôle opérationnel"** (pg. 5).
5. Vérifier et régler la tension et la sensibilité de test - **"Réglage de la tension et de la sensibilité de test"** (p. 6).
6. Procéder au test – **"Utilisation de la l'instrument"** (pg. 8).

Le **PosiTest HHD C** possède deux modes opératoires primaires:

1. **Mode Veille:** Le détecteur est sous tension mais ne génère pas de haute tension. Le détecteur enregistre en continu le voltage au niveau de l'électrode, et l'affichera avec l'allumage de l'icône  si celui-ci est supérieur à 500 volts au niveau de l'électrode. NE PAS toucher l'électrode ou la surface si l'icône  s'allume sur l'écran.
2. **Mode Détection:** Le détecteur génère une haute tension et analyse la tension et le courant des électrodes pour déterminer la présence de défauts. Les porosités (défauts) ou fissurations peuvent être détectés lorsque l'électrode chargée passe sur la surface revêtue. En cas de défaut, le courant circule de l'électrode dans le substrat. Le courant est renvoyé au détecteur à travers le fil de terre connecté, fermant ainsi le circuit et déclenchant des alarmes sonores et visuelles. Un voltmètre intégré mesure et affiche la tension de l'électrode sur l'écran pendant l'utilisation.

Après relâchement de la gâchette, le détecteur revient automatiquement en mode veille. Le voltage de l'électrode et l'allumage de l'icône  resteront allumés jusqu'au déchargement

de l'électrode et de la surface. NE PAS toucher l'électrode ou la surface tant que l'icône est allumée.

Instructions de montage

ÉTAPE 1. Fixer l'électrode: Desserrer la vis papillon sur le collier d'électrode ou, si l'on utilise une tige d'électrode, desserrer la vis papillon sur l'extrémité libre de ladite tige. Fixez l'électrode requise et resserrez la vis papillon.

ÉTAPE 2. Fixer le câble de mise à la terre: Insérer le câble de terre inclus dans la prise de terre et serrer l'écrou à la main en tournant dans le sens horaire.

ÉTAPE 3. Installer la batterie: Desserrer la vis du compartiment de la batterie et déposer le couvercle. Installer les batteries dans le bon sens, comme indiqué à l'intérieur du couvercle de la batterie. Remettre le couvercle en place et le fixer avec la vis.

Mise à la terre

Veiller à ce que le câble de terre soit déroulé et complètement déployé. Connecter la pince de mise à la terre à une zone exposée (non revêtue) de la pièce ou à une tige de mise à la terre. Un chemin conducteur direct doit être établi entre le **PosiTest HHD C** et le substrat conducteur de la pièce testée.

ATTENTION: Ne jamais toucher le câble de terre pendant que le détecteur est en marche.

Contrôle de fonctionnement

Avant chaque utilisation, le **PosiTest HHD C** doit être vérifié pour s'assurer de son bon fonctionnement. Ce contrôle de fonctionnement permet de s'assurer que les alertes sonores et visuelles fonctionnent correctement et que l'instrument est sous tension. Pour **Étalonnage et Vérification**, voir la pg. 9.

Procéder à un contrôle opérationnel

1. Veiller à ce que l'instrument et tous les composants soient assemblés.
2. Inspecter visuellement chaque câble et connexion.

3. Appuyer et relâcher le bouton de mise sous tension  au-dessus du **PosiTest HHD C**.
4. Le **PosiTest HHD C** doit être sous tension et afficher la tension de test.
5. Appuyer et maintenir le bouton , puis activer et maintenir la gâchette de sécurité du **PosiTest HHD C** pour activer la haute tension et activer le **Mode de Détection**.
6. Toucher l'électrode sur le fil de terre dénudé ou le substrat à la terre de la pièce en cours d'inspection.
7. Les alertes sonores et stroboscopiques **PosiTest HHD C** doivent s'activer.

REMARQUE: Une étincelle peut être ou ne pas être vue et entendue. Lors de l'utilisation d'une tension de test inférieure ou dans des conditions lumineuses, l'étincelle peut ne pas être visible.

8. Relâcher la gâchette pour désactiver la haute tension et remettre le **PosiTest HHD C** en **mode veille**, puis retirer l'électrode de la pièce testée. Les étapes 5 à 8 peuvent être répétées plusieurs fois.

ATTENTION: Relâcher toujours la gâchette avant de retirer l'électrode de la pièce testée. Cela garantit que la résistance de fuite intégrée déchargera la pièce testée.

Le **PosiTest HHD C** est désormais prêt à être utilisé.

Réglage de la tension et de la sensibilité du test

Avec le détecteur sous tension **ON** et en **mode veille**, la tension de test actuelle sera affichée. Appuyer sur  pour basculer entre les modes de réglage suivants:

+/- kV **Régler la tension de test** Utiliser les boutons  ou  pour régler la tension de test. La tension est ajustée par incréments de 10 V entre 500 V et 1 000 V, et par incréments de 100 V entre 1 kV et 30 kV. Appuyer sur  pour accepter et quitter.

+/- mils **Ajuster à l'épaisseur du revêtement (mils)** Utiliser les boutons $\ominus$ ou $\oplus$ pour définir l'épaisseur de revêtement attendue en mils. Appuyer sur $\equiv$ pour accepter et quitter. La tension d'essai sera calculée selon l'équation ci-dessous.

+/- μm **Ajuster à l'épaisseur du revêtement (microns)** Utiliser les boutons $\ominus$ ou $\oplus$ pour définir l'épaisseur de revêtement attendue en mils. Appuyer sur $\equiv$ pour accepter et quitter. La tension d'essai sera calculée selon l'équation ci-dessous.

$$V = 1.500 + 1,5[170 + 2,48d + 58\sqrt{d}] \text{ (microns)}$$

$$V = 1.500 + 1,5[170 + 63d + 293\sqrt{d}] \text{ (mils)}$$

où V = tension en volts

d = épaisseur de revêtement

+/- μA **Réglage de la sensibilité** Par défaut, la sensibilité du détecteur est réglée en usine pour garantir que l'instrument déclenche une alarme lorsque des porosités sont détectées, tout en ignorant les "faux positifs" dus à l'humidité de surface, au mouvement de l'électrode, etc. Pour la plupart des applications, le réglage de sensibilité par défaut est idéal.

Pour vérifier que la sensibilité est correctement réglée, fixer l'électrode à utiliser pour l'application souhaitée et rechercher un défaut connu dans le revêtement ou placer une cale de la même épaisseur que le revêtement sur le substrat nu avec un perçage de 1 mm de diamètre au centre. Veiller à ce que le **PosiTest HHD C** détecte la porosité ou le trou dans la cale, et qu'il n'émet pas d'alarme sur les zones sans défauts ni porosités.

Si un réglage de la sensibilité est nécessaire, appuyer sur les boutons $\ominus$ ou $\oplus$ pour régler la sensibilité. Appuyer sur $\equiv$ pour accepter et quitter.

REMARQUE: Les réglages de la tension de test et de la sensibilité sont conservés pendant les cycles d'alimentation.

Utilisation de l'instrument

IMPORTANT: Pour réduire la possibilité de créer une charge statique sur l'objet testé, les étapes suivantes doivent toujours être suivies lors de l'utilisation du **PosiTest HHD C**:

1. Effectuer toutes les étapes répertoriées dans le «guide de démarrage rapide» (p. 4).
2. Activer le **mode de détection** en maintenant la gâchette de l'instrument. Le **PosiTest HHD C** va générer une tension élevée à la tension de test sélectionnée. L'icône représentant un éclair apparaîtra au bas de l'écran et l'instrument émettra un son caractéristique lorsque le mode de détection est activé.

La sortie de tension du **PosiTest HHD C** est régulée et maintient la tension de test sous la charge normale de l'électrode. En **mode détection**, la tension au niveau de l'électrode est affichée sur le **PosiTest HHD C**. Des fluctuations mineures sur l'affichage sont normales pendant l'inspection car le **PosiTest HHD C** régule la tension de test. Quand l'électrode est raccordée à la terre, l'écran affiche «---» pour indiquer que la tension générée est inférieure à la valeur minimum de 500V.

3. Placer l'électrode sur la surface de la pièce en cours de test.
4. Déplacer l'électrode sur la surface revêtue à une vitesse de déplacement ne dépassant pas 0,3m/s (1ft/s) pour localiser les défauts éventuels. Si une porosité est détectée, le **PosiTest HHD C** activera le stroboscope et l'alarme sonore.
5. Libérer la gâchette de sécurité pour désactiver la sortie haute tension et retourner le **PosiTest HHD C** en **Mode de Veille**. Le voltage de l'électrode et l'allumage de l'icône resteront allumés jusqu'au déchargement de l'électrode et de la surface. NE PAS toucher l'électrode ou la surface tant que l'icône est allumée.
6. Retirer l'électrode de la surface.

REMARQUE: Le **PosiTest HHD C** comprend une résistance de purge intégrée, qui décharge la surface lorsque l'électrode est en

contact avec la pièce et que le testeur ne génère pas de haute tension.

ATTENTION: Retirer l'électrode de la surface en **mode de détection** pourrait laisser la surface chargée. Toucher une surface chargée peut entraîner un choc électrique.

Étalonnage et vérification

Étalonnage

L'instrument **PosiTest HHD C** est livré avec un certificat d'étalonnage précisant la conformité aux normes nationales en vigueur. DeFelsko recommande à ses clients d'établir les intervalles d'étalonnage de l'instrument en se basant sur leur propre expérience ainsi que sur l'environnement de service. Un détecteur utilisé fréquemment, brutalement ou dans des conditions de fonctionnement difficiles peut nécessiter un intervalle d'étalonnage plus court que s'il était utilisé moins fréquemment et manipulé avec précaution. Sur la base de notre connaissance du produit, des données et des commentaires des clients, un intervalle d'étalonnage d'un an à compter de la date d'étalonnage, de la date d'achat ou de la date de réception est un point de départ typique.

Vérification

Le **PosiTest HHD C** intègre un voltmètre (mesure de crête, mesure de creux) qui mesure et affiche la tension de sortie de crête du détecteur sur l'écran LCD. Cela offre la possibilité de surveiller la tension générée par le **PosiTest HHD C** à une valeur spécifique comprise entre 500V et 1.000 V par incréments de 10 V, et dans la plage 1 kV – 30 kV par incréments de 100 V. Le voltmètre **PosiTest HHD C** intégré est précis à $\pm 5\%$ de la tension de test générée.

Le dispositif **PosiTest HHD C Verifier** est disponible pour vérifier l'exactitude de l'instrument **PosiTest HHD C**. Il s'agit en outre d'un élément important pour se conformer à la fois aux exigences de l'ISO et de contrôle qualité interne.

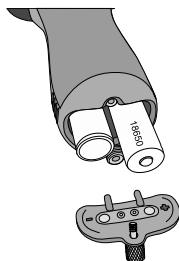
Pour en savoir plus: <https://defelsko.com/hhdc/verifier>

État, charge et installation de la batterie

Le **Kit PosiTest HHD C** comprend une batterie lithium-ion 18650 rechargeable et amovible. Il est recommandé de charger la batterie après chaque utilisation.

L'icône de la batterie sur l'écran devient rouge avec une barre restante lorsque la batterie est faible. Cela indique que la batterie doit être chargée.

Pour charger les batteries, les insérer dans le chargeur fourni. Chaque fois que le chargeur est connecté à une source d'alimentation et qu'aucun bouton n'est enfoncé, le chargeur passe en mode de charge par défaut, adapté aux batteries fournies.



Les piles lithium-ion 18650 protégées sont recommandées pour une utilisation avec le **PosiTest HHD C**. Seules les piles fournies par DeFelsko doivent être utilisées.

Entreposage du PosiTest HHD C

Lorsqu'il n'est pas utilisé, le **PosiTest HHD C** doit être stocké dans l'étui rigide fourni. Garder l'instrument propre et sec. Après utilisation, nettoyer l'instrument avec un chiffon doux et humide, puis l'essuyer. Ne pas utiliser de solvants tels que des diluants de laque, du méthyléthylcétone, etc.

IMPORTANT: Garder tous les contacts électriques en bon état de propreté.

Dépannage du PosiTest HHD C

Le PosiTest HHD C ne détecte pas de défaut

- ♦ **Vérifier les connexions de l'électrode:** Avec le détecteur hors tension (OFF), vérifier toutes les connexions. S'assurer que l'électrode est complètement engagée dans la bague du **PosiTest HHD C** et que la vis papillon est bien serrée.
- ♦ **Vérifier les connexions à la terre:** Avec le détecteur hors tension, retirer le câble de masse, puis le réinsérer complètement dans la prise de terre. Serrer l'écrou à la main en le tournant dans le sens horaire. S'assurer que l'extrémité opposée est propre et bien connectée au substrat du système de revêtement à inspecter.
- ♦ **Vérifier la tension de test:** Si la tension de test est trop faible, le **PosiTest HHD C** ne trouvera pas de porosités.
- ♦ **Réduire la vitesse de déplacement:** La vitesse de déplacement recommandée du **PosiTest HHD C** est 0,3m/s (1ft/s) maxi.

Le PosiTest HHD C se met hors tension (OFF) au cours de l'utilisation

- ♦ **Vérifier la batterie:** Une batterie faible ou défectueuse ne pourra pas maintenir la puissance nécessaire au fonctionnement du **PosiTest HHD C**. Charger ou remplacer la batterie.

Lors de la génération d'une haute tension, l'écran PosiTest HHD C est inférieur à la tension de test.

- ♦ Le compteur de crête/creux intégré au **PosiTest HHD C** affiche TOUJOURS la tension effective actuellement générée ($\pm 5\%$). Bien que le **PosiTest HHD C** régule la tension de sortie pour correspondre à la tension de test, il est parfois impossible de générer la tension de test. Par exemple, une surcharge de l'électrode en réglant la tension sur une valeur supérieure à celle recommandée pour le système de revêtement à inspecter peut entraîner une tension générée inférieure à la tension de test. Réduire la taille de la brosse ou de l'électrode réduira également la charge.



Le **PosiTest HHD C** est conforme à la directive sur la compatibilité électromagnétique et à la directive basse tension lorsqu'il est utilisé en **Mode de Veille**.

Remise en Service

Avant de retourner le **PosiTest HHD C** pour service –

1. Installer une batterie complètement chargée dans le bon sens.
2. Examiner tous les fils, fiches et connecteurs pour vérifier les dommages éventuels.
3. Mettre le **PosiTest HHD C** sous tension en appuyant sur le bouton de mise sous tension .
4. Appuyer et maintenir la gâchette.
5. Toucher l'électrode à la masse (terre) pour simuler des porosités.
6. Si le **PosiTest HHD C** n'active pas les alarmes audio et stroboscopique, ou crée un arc, déposer la batterie et retourner le **PosiTest HHD C** sans la batterie pour service.

IMPORTANT:

Si l'utilisateur doit retourner le **PosiTest HHD C** pour service, suivre les instructions fournies à l'adresse

<https://www.defelsko.com/service-support#Service>

Garantie limitée, recours et responsabilité limitée

La garantie, les recours et la responsabilité de DeFelsko sont la garantie limitée, les recours et la responsabilité limitée mentionnés sur son site Internet à l'adresse: www.defelsko.com/terms

DeFelsko®
The Measure of Quality
www.defelsko.com

© 2023 DeFelsko Corporation USA Tous droits réservés

Ce manuel, tout droit réservé, est protégé par les lois sur les droits d'auteur et ne peut en aucun cas être reproduit ou retransmis, en partie ou dans son intégralité, en aucune façon, sans la permission écrite de DeFelsko Corporation.

DeFelsko, PosiTest, PosiTector et PosiSoft sont des marques de commerce de DeFelsko Corporation déposées aux États-Unis et dans d'autres pays. Les autres marques ou noms de produits sont des marques de commerce ou des marques de commerce déposées de leurs propriétaires respectifs.

Tous les efforts possibles ont été faits pour assurer que les informations contenues dans ce manuel sont exactes. DeFelsko ne peut être tenu responsable pour aucune erreur d'impression ou d'écriture.

DeFelsko®

Simple. Durable. Accurate.



www.defelsko.com

© DeFelsko Corporation USA 2023

All Rights Reserved

This manual is copyrighted with all rights reserved and may not be reproduced or transmitted, in whole or part, by any means, without written permission from DeFelsko Corporation.

DeFelsko, PosiTector, PosiTest, and PosiSoft are trademarks of DeFelsko Corporation registered in the U.S. and in other countries. Other brand or product names are trademarks or registered trademarks of their respective holders.

Every effort has been made to ensure that the information in this manual is accurate. DeFelsko is not responsible for printing or clerical errors.

IHHDC.v.1.0-0523