





El DELTA L es ideal para el seguimiento manual preciso de las fisuras en los tres ejes de medición - apertura, cizallamiento y desplazamiento, pero también para la medición de ángulos.

Es capaz de medir las fisuras con una precisión de hasta 1/100 mm, compacto, resistente, accesible y su uso está al alcance de todos.

Características

Batería de botón 3,6 V	Peso 0,85kg	Dimensiones 22 x 4,5 x 7 cm
Precisión 0.01 mm	Electrónica - lectura digital	Amplitud máxima 14 cm
*Autonomía de 1 a 5 años	4 tipos de medición	Fijación: todo tipo de materiales

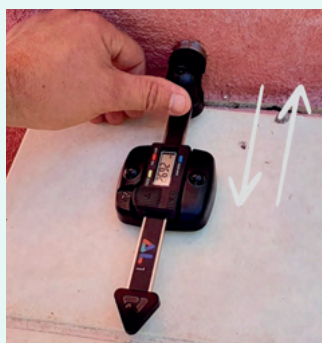
*Según el uso.



Apertura



Cizallamiento



Medición de ángulo



Desplazamiento

PACK EXPERTO



Este kit incluye:

- Una regla de medición electrónica DELTA L1
- La regla graduada FEELBAT
- 10 galgas JC1 de policarbonato para seguir 5 fisuras
- Herramienta de medición DELTA L2
- El bloque patrón DELTA O
- 3 galgas JC2 para seguir 3 fisuras en cizallamiento y desplazamiento
- 25 tacos para fijación

PACK ESENCIAL



Este kit incluye:

- Una regla de medición electrónica DELTA L1
- El bloque patrón DELTA LO
- 10 galgas JC1 de policarbonato para seguir 5 fisuras
- 10 tacos para fijación

Fijación de las galgas JC1



Fijación rígida :
Tacos de fijación.



Por pegado :
Pegamento bi-componente.

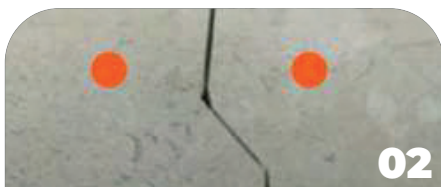
Por pegado



01

Preparación del soporte

Limpie el soporte con un cepillo rígido para eliminar el polvo y asegúrese de que el soporte no tenga grasa.



02

Preparación de la colocación

Marque el centro del lugar donde se van a colocar las galgas y luego prepare la jeringa con el pegamento bi-componente.

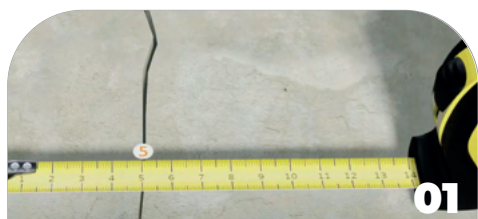


03

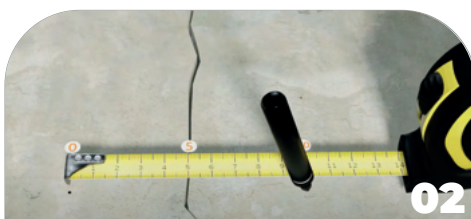
Colocación y mantenimiento

Aplique el pegamento bi-componente en toda la superficie de contacto de la galga y manténgalo en el centro de la marca en el soporte.

Colocar las galgas JC1



Coloque la cinta métrica perpendicular a la fisura y posicione el número 5 en el centro de la fisura.



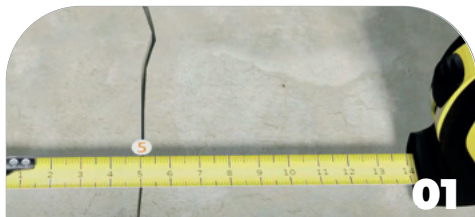
Tome un marcador y aplique un punto en 0 y el segundo en el número 10.



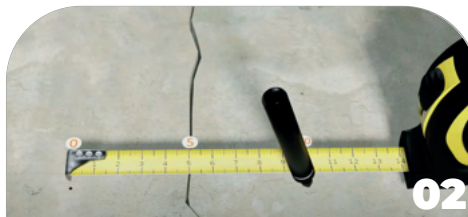
Ahora tiene el eje de las galgas JC1 que debe fijar.

Colocar las galgas JC1

Medición de ángulo

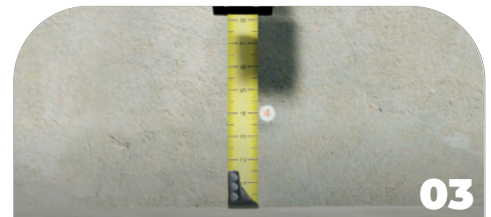


01
Coloque la cinta métrica a nivel de la fisura, y coloque la cinta métrica plana sobre la superficie que desea medir.



02
Tome un marcador y coloque un punto en el ángulo sobre el número 10, en la pared horizontal.

(Colocación de la galga JC1 sobre la pared horizontal. Véase el color beige en la foto anterior.)



03
Coloque la cinta métrica sobre el punto del ángulo y marque a nivel del número 4, sobre la pared vertical.

(Colocación de la galga JC1 sobre la pared vertical. Véase la pared roja en la foto anterior.)



04
Ahora tiene el eje de las galgas JC1 que debe fijar para seguir el movimiento de la fisura en el ángulo.

Colocar las galgas JC1/JC2

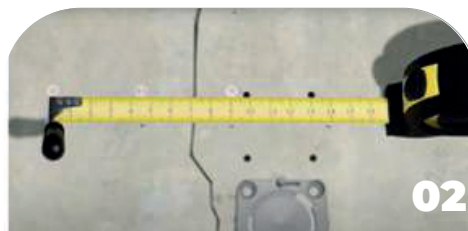
Desplazamiento



Cizallamiento



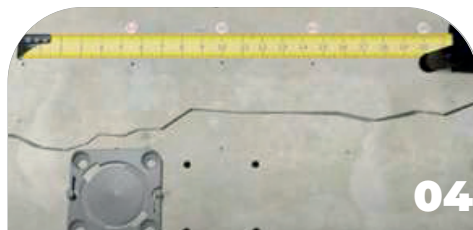
01
Coloque la cinta métrica perpendicular a la fisura, y posicione la galga JC2 a 2 cm del borde de la fisura.



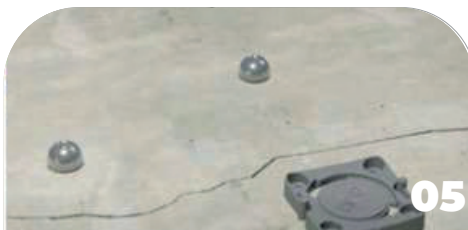
02
Marque los 4 puntos de fijación de la galga con una flecha en los ejes representados por las flechas de parte a parte de la galga JC2.



03
Alinee la cinta métrica perpendicular a la fisura usando las flechas del delta L2. Coloque la flecha a 9 cm para la marca de la galga JC2 cerca de la fisura. Marque los puntos a 0 cm (desplazamiento) y 4,5 cm (referencia para las otras galgas).



04
Ahora tiene la opción de dos puntos de medición para el cizallamiento y tres para el desplazamiento. Elija las ubicaciones para las galgas JC1 y medidas de cizallamiento y desplazamiento de la fisura.



05
Ahora tiene la opción de dos puntos de medición para el cizallamiento y tres para el desplazamiento. Elija los lugares para instalar las galgas JC1 y medir el cizallamiento y el desplazamiento de la fisura.

Si tiene dificultades para trazar los puntos de referencia, FEELBAT le propone una plantilla utilizando el flashcode (consultar al final de la guía).

Calibración 1: Seguimiento de fisuras

Apertura / Cierre

El Delta L0 es un calibrador hecho de noril, un plástico reforzado con fibra que tiene una buena resistencia a los impactos y a las temperaturas extremas, pero sobre todo una muy baja absorción de humedad y una excelente estabilidad dimensional a lo largo del tiempo.

Es necesario hacer la calibración antes de cada campaña de medición.

Por ejemplo, para medir el valor inicial después de fijar sus JC1, debe colocar el delta L1 como se muestra en la foto a continuación y elegir el valor cero. Luego podrá realizar la medición.



CALIBRACIÓN 1

Coloque el calibrador delta L0 sobre una superficie plana y estable, encienda el equipo delta L1.

Coloque el delta L1 sobre el delta L0 colocando los anillos de acero inoxidable sobre las cúpulas. (ver foto arriba)

Coloque el pulgar y el índice de la mano derecha sobre las dos bolas lisas colocadas alrededor de la pantalla digital y el índice de la otra mano sobre la bola estriada.

Inicie un leve movimiento de rotación para la calibración del delta L1.

Mantenga el índice izquierdo ligeramente presionado y con el índice de la mano derecha, presione el botón "amarillo" para poner el equipo en su posición inicial.

Felicidades, acaba de calibrar su equipo delta L1 para realizar las mediciones destinadas a las aperturas de fisuras con las galgas JC1.

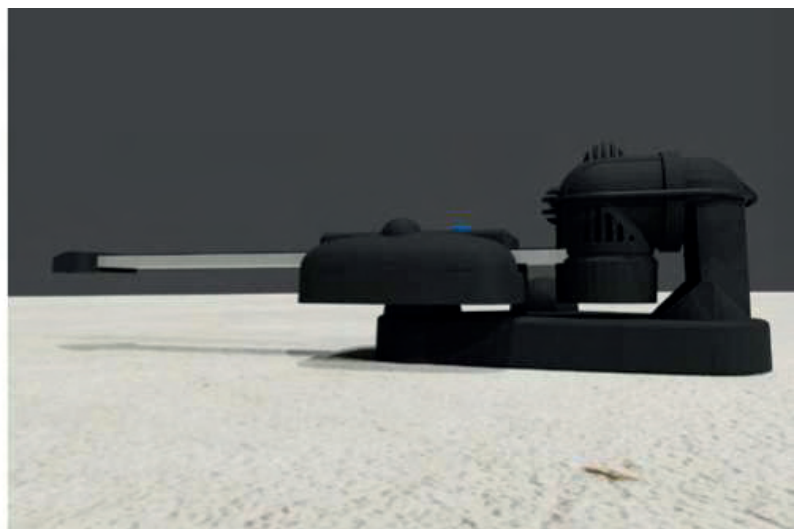
Atención, no se preocupe por las ligeras variaciones durante la calibración. La precisión de la calibración es variable dentro de $\pm 0,01$ mm según su presión sobre el equipo. Esta incertidumbre de medición es despreciable, representando el grosor medio de un cabello cortado en 10...

Calibración 2: Seguimiento de las mediciones en ángulos

Cizallamiento y desplazamiento

El Delta L0 es un calibrador hecho de noril, un plástico reforzado con fibra que tiene una buena resistencia a los impactos y a las temperaturas extremas, pero sobre todo una muy baja absorción de humedad y una excelente estabilidad dimensional a lo largo del tiempo.

Para un seguimiento en ángulos, cizallamiento o desplazamiento con el equipo DELTA L2, deberá calibrar el equipo DELTA L1 como se presenta a continuación:



CALIBRACIÓN TIPO 2

Coloque el calibrador delta L0 sobre una superficie plana y estable, encienda el equipo delta L1.

Coloque el extremo del equipo delta L1 verticalmente en la parte superior de la cúpula para colocar fácilmente el elástico de acuerdo con el encuadre previsto, de modo que este efecto tenga la tensión del elástico.

Incline el equipo delta L1 y coloque progresivamente el elástico de un lado y otro de la cabeza del delta L1.

Coloque el alojamiento de la "bola de metal" debajo de la segunda cúpula del delta L0.

Coloque el pulgar y el índice de la mano derecha sobre las dos bolas lisas colocadas alrededor de la pantalla digital.

Inicie un leve movimiento de rotación de adelante hacia atrás en contacto con los domos para posicionar el equipo.

Mantenga su pulgar e índice de la mano derecha ligeramente presionados y con el índice de la mano izquierda, presione el botón "amarillo" para poner el equipo en su posición inicial.

Felicitaciones, acaba de calibrar su equipo delta L1 para realizar las mediciones destinadas a cizallamientos, desplazamientos y mediciones de ángulos.

Para las mediciones en cizallamiento y desplazamiento, necesitará el equipo Delta L2 para fijar la galga JC2 y realizar las mediciones.

Atención, no se preocupe por las ligeras variaciones durante la calibración. La precisión de la calibración es variable dentro de $\pm 0,02$ mm según su presión sobre el equipo. Esta incertidumbre de medición es despreciable, representando el grosor medio de un cabello cortado en 10...

Medir / Levantar las galgas JC1



**Es necesario calibrar el Delta L1 antes de cada medición, siguiendo la calibración n.º 1.
Lectura de la galga JC1 « en apertura/cierre »**

Para hacer la primera medición y las siguientes, debe realizar los mismos pasos de posicionamiento que para la calibración n.º 2, colocando los anillos del delta L1 sobre las dos galgas JC1 a cada lado de la fisura.

01

Encienda el equipo delta L1 y coloque los alojamientos « anillo inoxidable » debajo de las galgas JC1.

02

Coloque el pulgar y el índice de la mano derecha sobre las dos bolas lisas colocadas alrededor de la pantalla digital y el índice de la otra mano sobre la bola estriada.

03

Inicie un leve movimiento de rotación de adelante hacia atrás en contacto con los domos para posicionar el equipo correctamente.

04

Estabilice su presión sobre el equipo y registre la medida indicada.

05

Si es su primera medición, esta servirá de base. Las mediciones siguientes mostrarán la diferencia, el « delta » de la medida y el desplazamiento de la fisura.

Medir / Levantar las galgas JC1



Lectura de la galga JC1 « fisura en ángulo »

Para hacer la primera medición y las siguientes, debe realizar los mismos pasos de posicionamiento que para la calibración n.º 2, colocando los anillos del delta L1 sobre las dos galgas JC1 a cada lado de la fisura.

01

Encienda el equipo delta L1 y coloque los alojamientos « anillo inoxidable » sobre las galgas JC1.

02

Coloque el pulgar y el índice de la mano derecha sobre las dos bolas lisas colocadas alrededor de la pantalla digital y el índice de la otra mano sobre la bola estriada.

03

Inicie un leve movimiento de rotación de adelante hacia atrás en contacto con los domos para posicionar el equipo correctamente contra los anillos metálicos.

04

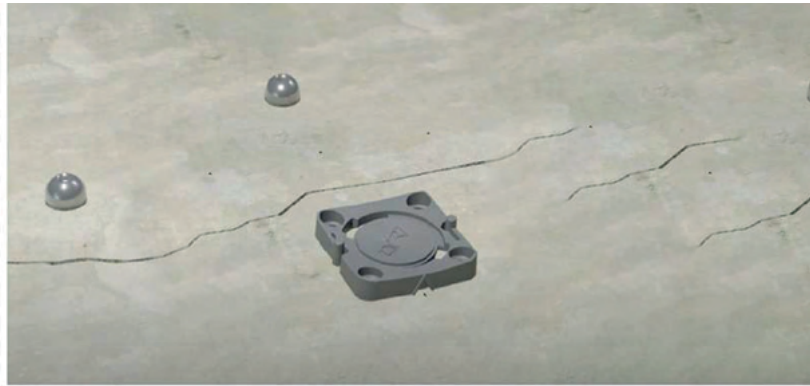
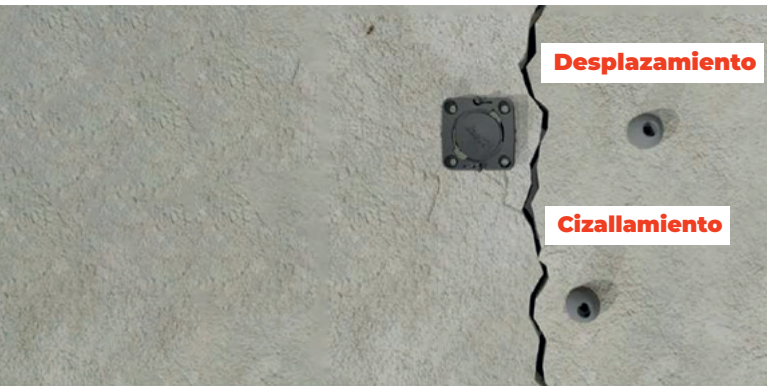
Estabilice su presión sobre el equipo y registre la medida indicada.

05

Si es su primera medición, esta servirá de base. Las mediciones siguientes mostrarán la diferencia, el « delta » de la medida y el desplazamiento de la fisura.

Medir / Levantar las galgas JC1/JC2

En cizallamiento



Arriba, dos galgas representan el cizallamiento y el desplazamiento.

Antes de cada medición, el equipo deberá ser calibrado según la calibración n.º 2.

El ejemplo de medición y posicionamiento del equipo (arriba) permite medir un valor de cizallamiento.

01

Encienda el equipo delta L1.

02

Coloque el bloque delta L2 en la parte inferior de la galga JC2, luego gire un cuarto de vuelta hasta escuchar un « clic » y visualizar la coincidencia de los puntos de referencia entre la galga y el equipo.

(Durante esta operación, coloque los dedos en la base para evitar la deterioración de los bordes del bloqueo de delta L2).

03

Coloque el elástico en el hueco del centro de la bola estriada y asegúrese de que el alambre venga en contacto.

04

Coloque el anillo de la base del delta L1 sobre la galga JC1. Coloque el pulgar e índice de la mano derecha sobre las dos bolas lisas alrededor de la pantalla digital y el índice de la otra mano sobre la bola estriada.

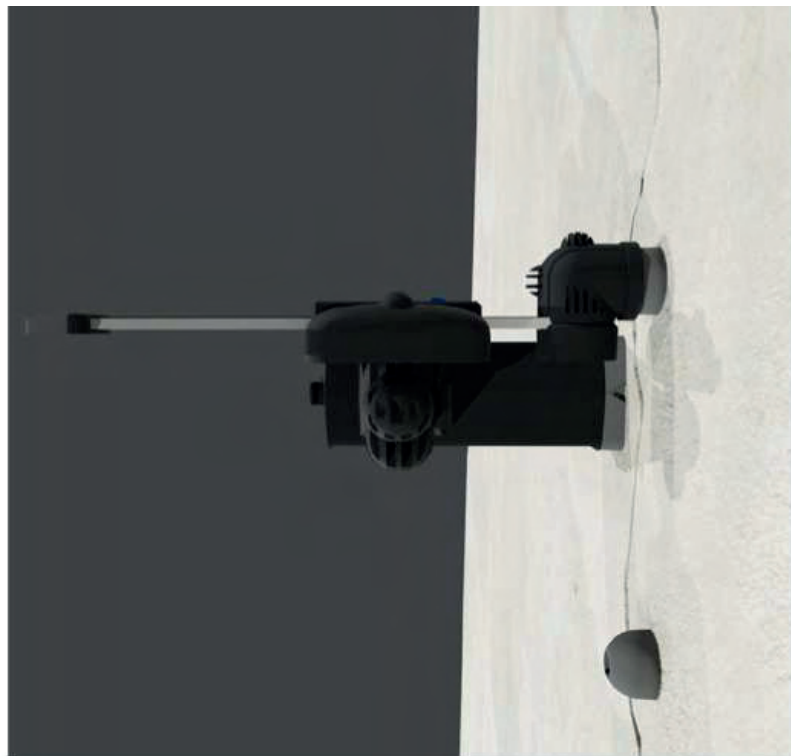
05

Inicie un leve movimiento de rotación de adelante hacia atrás en contacto con los domos para posicionar el equipo correctamente contra los anillos metálicos.

06

Si es su primera medición, esta servirá de base. Las mediciones siguientes mostrarán la diferencia, el « delta » de la medición y el desplazamiento de su fisura.

Medir / Levantar las galgas JC1/JC2 En desplazamiento



Calibración 2: Medición del movimiento de desplazamiento de una fisura

Antes de cada medición, el equipo debe ser calibrado según la calibración n.º 2.

El ejemplo de medición y posicionamiento del equipo (arriba) permite medir un valor de desplazamiento.

01

Encienda el equipo delta L1.

02

Coloque el bloque delta L2 en la parte superior de la galga JC2, deslizando los ejes en los acoplamientos, luego gire un cuarto de vuelta hasta escuchar el « clic » y visualizar la coincidencia de las flechas de referencia entre la galga y el equipo.

(Durante esta operación, coloque los dedos en la base para evitar la deterioración de los bordes del bloqueo de delta L2).

03

Coloque los alojamientos « anillo inoxidable » sobre la galga JC1 y sobre el equipo delta L1 con la cúpula del delta L2 (la galga debe estar colocada en una posición más central y de gravedad para obtener una presión precisa sobre la herramienta).

04

Coloque el pulgar y el índice de la mano derecha sobre las dos bolas lisas colocadas alrededor de la pantalla digital y el índice de la otra mano sobre la bola estriada.

05

Inicie un leve movimiento de rotación de adelante hacia atrás en contacto con los domos para posicionar el equipo correctamente contra los anillos metálicos.

06

Si es su primera medición, esta servirá de base. Las mediciones siguientes mostrarán la diferencia, el « delta » de la medición y el desplazamiento de la fisura.

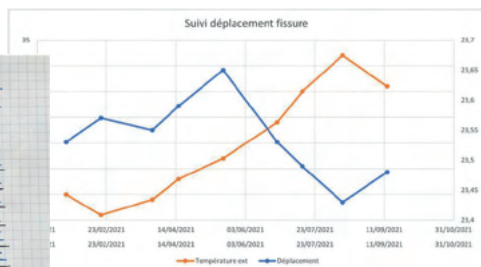
Puede que el anillo de acero inoxidable se despegue de la regla de medición (Delta L1) por diversas razones. ¡No entre en pánico! Solo debe aplicar un poco de superglue sobre la superficie del anillo y volver a colocarlo en su interior.

Tenga en cuenta que el anillo de acero inoxidable tiene un borde plano (lado que se pega en el lugar previsto sobre el delta L1) y un lado biselado (lado que permite realizar las mediciones). Recuerde verificar esta orientación antes del pegado.



Medición / Seguimiento de los desplazamientos

Date	Displacement	T°
25/01/21	23,53	5°C
19/02/21	23,57	1°C
28/03/21	23,55	4°C
16/04/21	23,53	8°C
18/05/21	23,65	12°C
26/06/21	23,53	19°C
14/07/21	23,49	25°C
12/08/21	23,45	32°C
13/07/21	23,48	26°C



Primer método básico

Registre los valores en una hoja de papel, desde el primer valor medido que sirve de base, luego registre los valores siguientes a lo largo de semanas y meses para obtener la variación en la apertura o cierre de su fisura.

Puede ayudarle un software de hoja de cálculo como Excel para realizar una curva de tendencia a fin de analizar la « delta » de desplazamiento de su fisura.

Segundo método asistido y digitalizado

Feelbat ofrece una aplicación móvil que permite seguir los movimientos de sus fisuras de manera simple y rápida.

Descargue la aplicación desde la tienda de iOS o Android.

Abra la aplicación, haga clic en la pestaña « Crear proyecto » y agregue los datos de su proyecto.

Tome una foto de su sensor en su lugar, registre la operación cada vez que lo mueva y ajuste las posiciones de sus galgas.

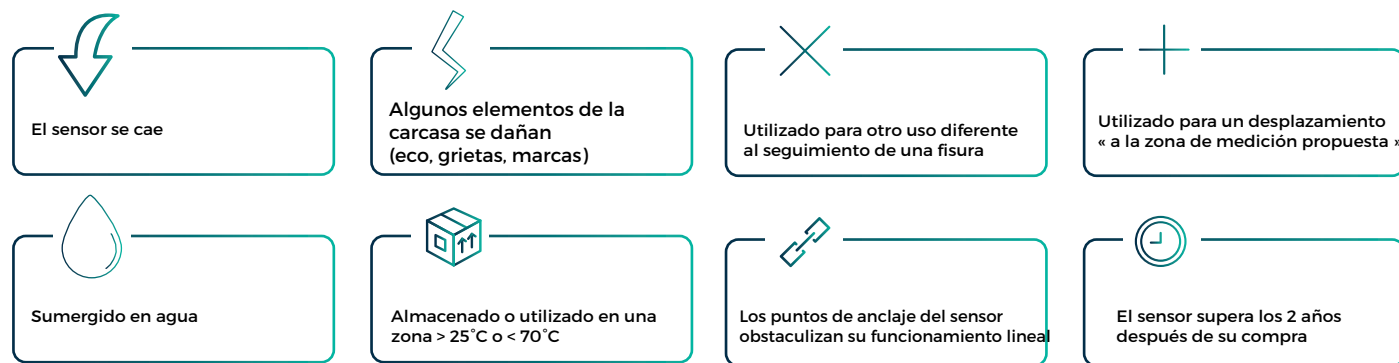
Ahora puede seguir sus mediciones a lo largo del tiempo, los datos se almacenan en nuestra nube segura.



La garantía

Los productos FEELBAT están cubiertos por la garantía legal de conformidad, que cubre los defectos de conformidad respecto al contrato de venta, que aparecen en los dos años a partir de la entrega del producto, y por la garantía de los defectos ocultos, que cubre los vicios no aparentes al momento de la venta que hacen que el producto sea inapropiado para su uso o que disminuyen en gran medida su uso.

A este efecto, la garantía no funciona en los siguientes casos:



FAQ

Mi sensor delta L1 parpadea en su valor, ¿qué hacer?

Proceda a cambiar la batería
Referencia de la batería: LR44



Mi sensor delta L1 da valores completamente erróneos, ¿qué hacer?

01

Cambiar la batería

Referencia de la batería: LR44

02

Si el dispositivo ha estado expuesto a la lluvia, colóquelo nuevamente en su caja y déjelo secar. Intente nuevamente en unas horas.

He perdido o roto un elemento de calibración (L0, L1, L2...)

Feelbat le ofrece la compra individual de estos productos, puede realizar la compra en línea o contactar con su responsable comercial en su región.

El anillo de mi delta L1 se ha despegado, ¿debo volver a pedir el equipo?

Puede utilizar superpegamento para volver a pegar el anillo de acero inoxidable en su lugar previsto (rojo). Tenga cuidado con la orientación del anillo, el lado biselado del anillo de acero inoxidable permite realizar la medición. Asegúrese de pegarlo en el lado correcto (ver foto).



Para ayudarle, puede descargar las plantillas para imprimir.





boutique en ligne

Si tienes fisuras tienes **FEELBAT**

Descubre nuestros tutoriales en video

Ver los videos de ayuda


info@feelbat.fr
04 123 800 90


4 rue Louis Breguet
JACOU 34830 FRANCE
Siège social 20 rue Maxime Riviere
97490 SAINT-DENIS


www.feelbat.fr
in f 