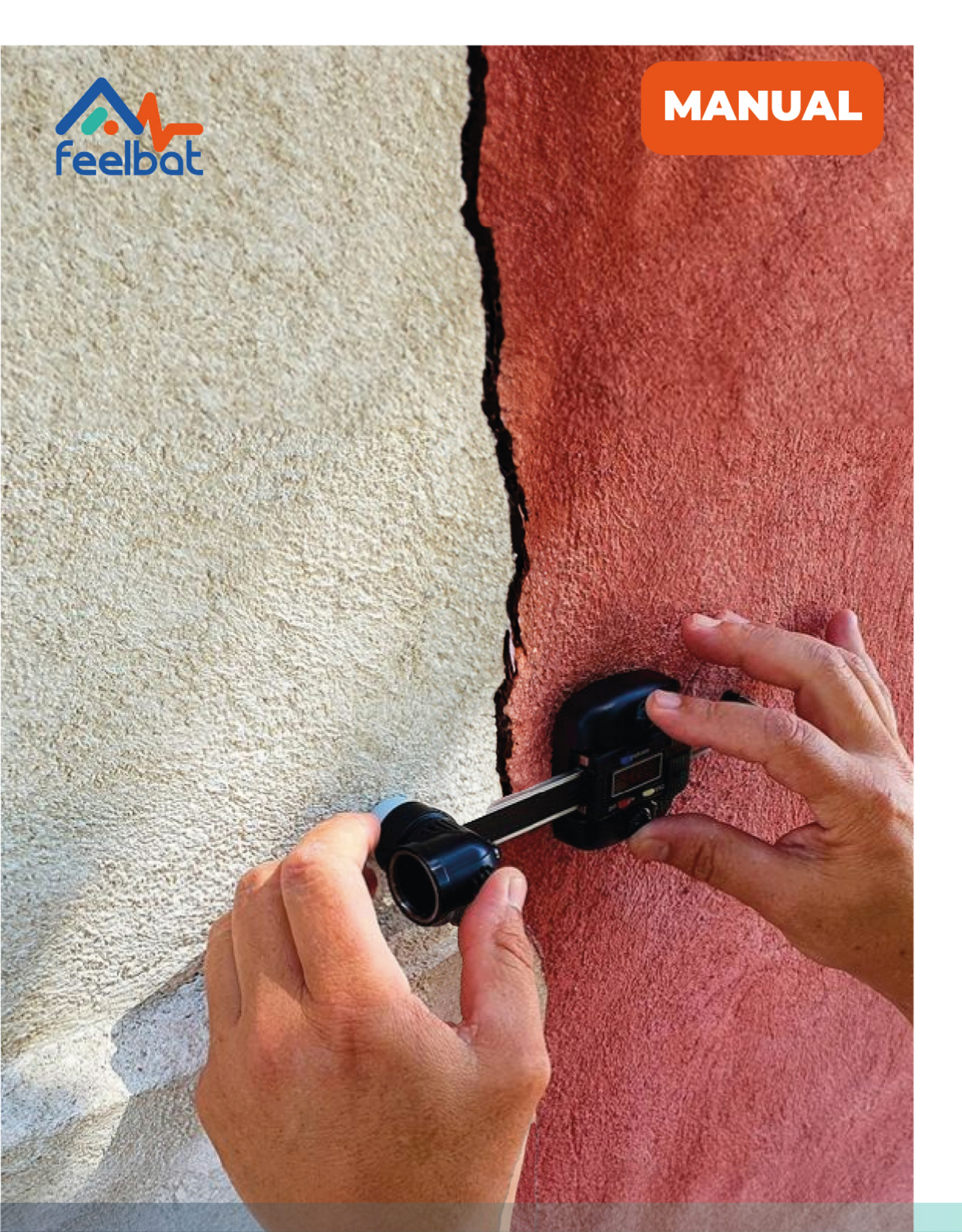




MANUAL



DELTA L

Seguimiento manual de fisuras





El DELTA L es ideal para el seguimiento manual preciso de fisuras en todos los ejes de medición: apertura, cizallamiento y desalineación, así como para la medición angular.

Permite medir la evolución de las fisuras con una precisión de hasta 0,01 mm.

Compacto, resistente y asequible, es fácil de utilizar y accesible para todos.



Compacto y resistente



Preciso
1/100 mm



Plug & Play
Fácil de usar e instalar



Digital
Lectura digital para mayor precisión



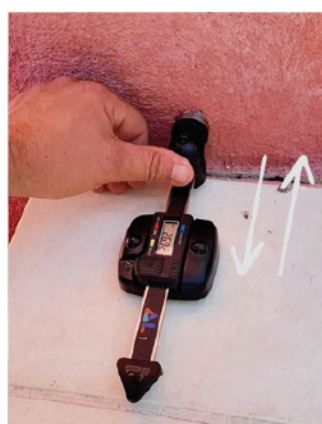
4 tipos de medición
Apertura, cizallamiento, desalineación y ángulo



Apertura



Cizallamiento



Medición angular



Desalineación

Funcionalidad

Pila botón LR44 - 1,5 V	Peso 0,85kg	Dimensiones 22 x 4,5 x 7 cm
Precisión 0.01 mm	Electrónica - lectura digital	Amplitud máxima 14 cm
Modos de instalación adhesivo, taco de golpe	4 tipos de medición	Fijación compatible con todo tipo de materiales

*Suivant l'usage

ÍNDICE

01

Lista de embalaje

P04_ Contenido de los packs

02

Recomendaciones

P05_ Apertura / cierre, medición angular, cizallamiento y desalineación

03

Plantillas

P06_ Descargar las plantillas

04

Puesta en marcha del DELTA L

P07_ Encender el DELTA L

P07_ Calibración

05

Apertura

P08_ Instalación JC1

P09_ Toma de mediciones

06

Medición angular

P10_ Instalación JC1

P11_ Toma de mediciones

07

Cizallamiento

P12_ Instalación JC1 / JC2

P13_ Toma de mediciones

08

Desalineación

P14_ Instalación JC1 / JC2

P15_ Toma de mediciones

09

Descargar la aplicación

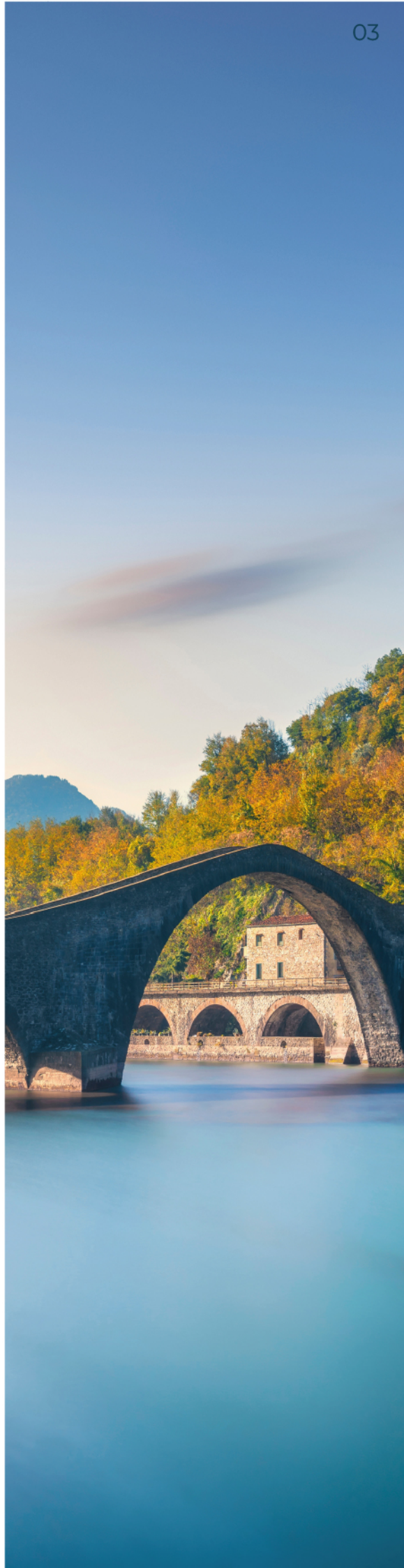
P16_ Descargar la aplicación

P17_ Toma de mediciones en la aplicación

10

Información útil

P18_ Garantía / FAQ



01 Lista de embalaje

PACK EXPERTO

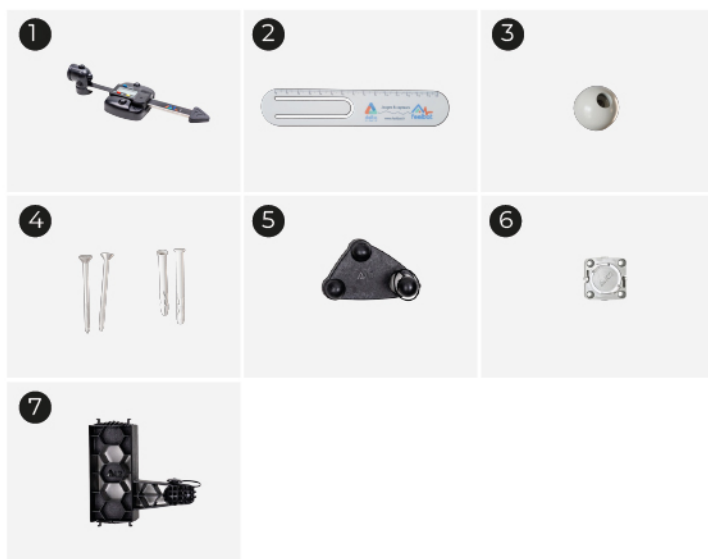


PACK ESENCIAL



PACK EXPERTO

Apertura / cierre, medición angular, cizallamiento y desalineación



- 1 Regla electrónica de medición DELTA L1
- 2 Regla graduada FEELBAT
- 3 10 galgas JC1 de policarbonato
- 4 25 tacos de golpe
- 5 Bloque DELTA L0
- 6 3 galgas JC2
- 7 Herramienta de medición DELTA L2

PACK ESENCIAL

Apertura / cierre y medición angular



- 1 Regla electrónica de medición DELTA L1
- 2 Regla graduada FEELBAT
- 3 10 galgas JC1 de policarbonato
- 4 10 tacos de golpe
- 5 Bloque DELTA L0

02 Recomendaciones



Este manual de instalación también está disponible en vídeo

Ver el vídeo de instalación DELTA L – Apertura

Pack DELTA L Esencial

Ver el vídeo de instalación – Medición angular

Pack DELTA L Esencial

Ver el vídeo de instalación DELTA L – Cizallamiento

Pack DELTA L Experto

Ver el vídeo de instalación DELTA L – Desalineación

Pack DELTA L Experto

Recomendaciones de fijación

- Pera de aire para eliminar el polvo después de la perforación
- Destornillador Phillips PH1
- Taladro con broca $\varnothing 5$ mm adecuada al material
- Martillo
- Plantilla



03 Plantillas para descargar

**Para ayudarle,
puede descargar plantillas imprimibles.**



O haga clic aquí para descargar las plantillas

04 Encender el sensor DELTA L



Retire la tapa de la pila. Cada pack incluye una pila nueva para garantizar un funcionamiento fiable desde el primer uso.

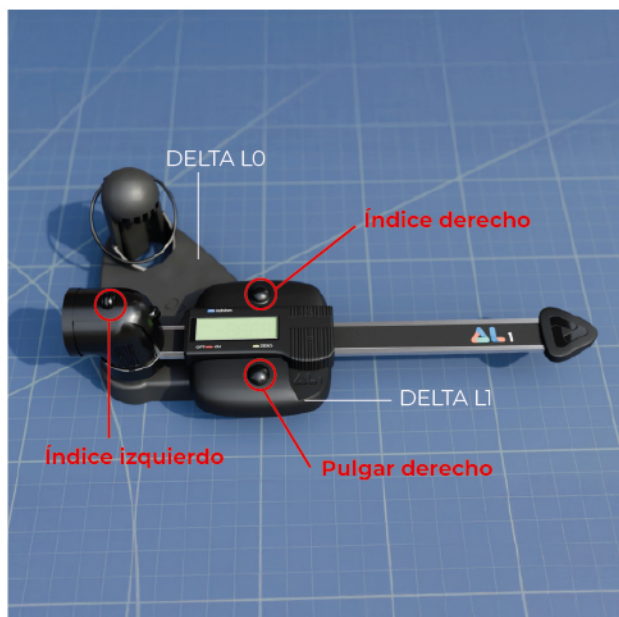


Retire la pila de su embalaje.



Colóquela en el compartimento previsto y vuelva a colocar la tapa.

04 Calibración

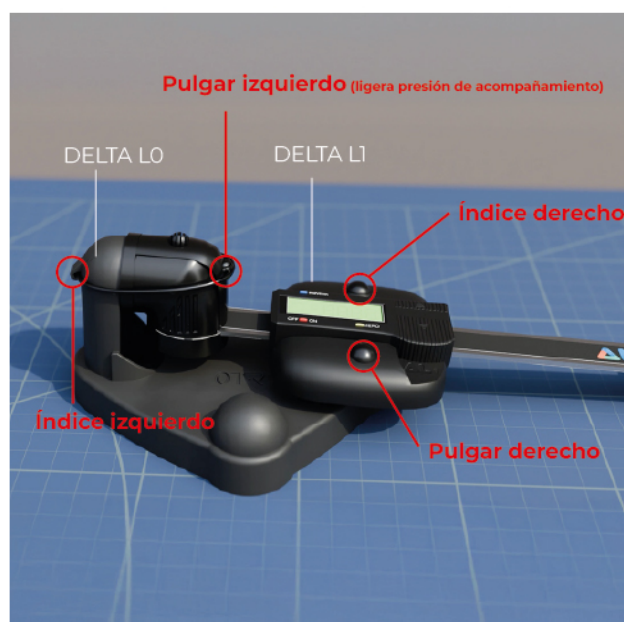


⚙️ CALIBRACIÓN TIPO 1 — Apertura / Cierre

1. Coloque el bloque de referencia DELTA L0 sobre una superficie plana y estable y encienda el DELTA L1.
2. Coloque el DELTA L1 sobre el DELTA L0, alineando los anillos de acero inoxidable con los domos.
3. Sujete la herramienta con el pulgar y el índice sobre las bolas lisas y el índice izquierdo sobre la bola estriada.
4. Realice un ligero movimiento de pivotación y pulse el botón amarillo "ZERO" para calibrar.

✓ Su DELTA L1 está calibrado y listo para realizar mediciones con las galgas JC1.

⚠️ Pequeñas variaciones ($\pm 0,01$ mm) son normales; corresponden al grosor de un cabello humano dividido entre diez.



⚙️ CALIBRACIÓN TIPO 2 — Cizallamiento, desalineación y ángulo

1. Coloque el bloque de referencia DELTA L0 sobre una superficie plana y estable y encienda el DELTA L1.
2. Coloque el extremo del DELTA L1 verticalmente sobre el domo para situar la banda elástica en su ranura sin tirar hacia arriba.
3. Incline suavemente la herramienta para posicionar la banda elástica a ambos lados de la cabeza.
4. Alinee el anillo inferior de acero inoxidable con el segundo domo del DELTA L0.
5. Sujete la herramienta con el pulgar y el índice sobre las bolas lisas y realice un ligero movimiento de pivotación para posicionarla correctamente.
6. Manteniendo una ligera presión, pulse el botón amarillo "ZERO" con el índice izquierdo para calibrar.

✓ Su DELTA L1 está calibrado y listo para realizar mediciones de cizallamiento, desalineación y ángulo.

⚠️ Pequeñas variaciones ($\pm 0,02$ mm) son normales; corresponden al grosor de un cabello humano dividido entre cinco.

05 Instalación en apertura



Fijación rígida: tacos de golpe



01

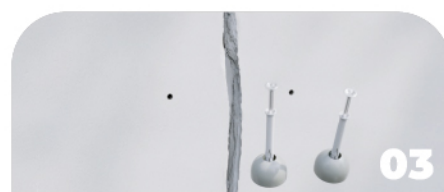
Para comenzar, **marque los puntos de referencia utilizando la plantilla, a 5 cm a cada lado de la fisura.**



02

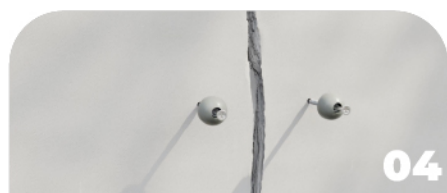
Con un taladro y una broca $\varnothing 10$ mm adecuada al material, **perfore en los puntos marcados** (≈ 6 cm de profundidad).

Recuerde eliminar el polvo con una pera de aire.



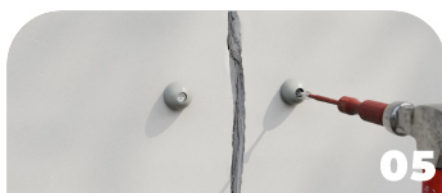
03

Inserte el conjunto taco + tornillo (4) en las galgas JC1 (3).



04

Coloque el conjunto en los orificios previamente perforados.



05

A continuación, con un destornillador Phillips PH1 y un martillo, **introduzca los tornillos correctamente.**

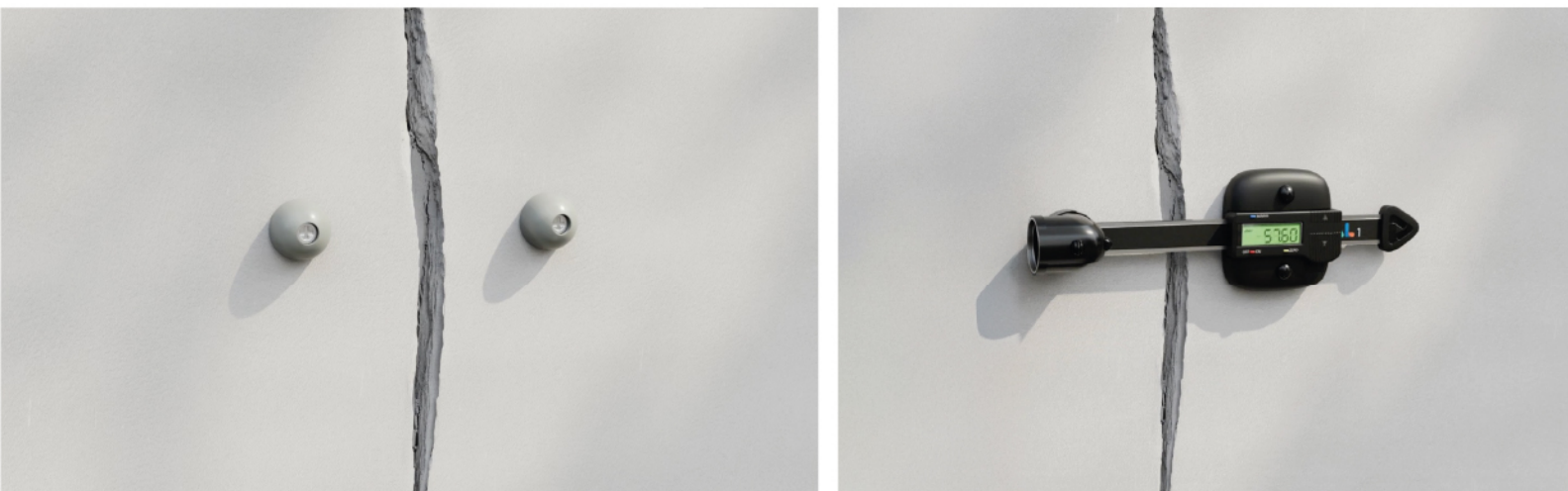


06

Después, **puede realizar las mediciones y registrarlas directamente** en la aplicación FEELBAT.

Las galgas JC1 también pueden fijarse mediante un adhesivo bicomponente (no incluido en el pack).
Atención: recuerde limpiar la zona con una toallita de alcohol isopropílico antes del pegado.

05 Toma de mediciones con galga JCI en apertura



Antes de cada medición, calibre el DELTA L1 según el procedimiento de calibración Tipo 1.



Encienda el DELTA L1 (7) y coloque los alojamientos del anillo de acero inoxidable debajo de las galgas JCI (3).



Coloque el pulgar y el índice de la mano derecha sobre las dos bolas lisas situadas alrededor de la pantalla digital, y el índice de la otra mano en el lado opuesto.



Inicie un ligero movimiento de pivotación hacia delante y hacia atrás, manteniendo el contacto con las galgas JCI (3) para posicionar correctamente la herramienta contra los anillos metálicos.

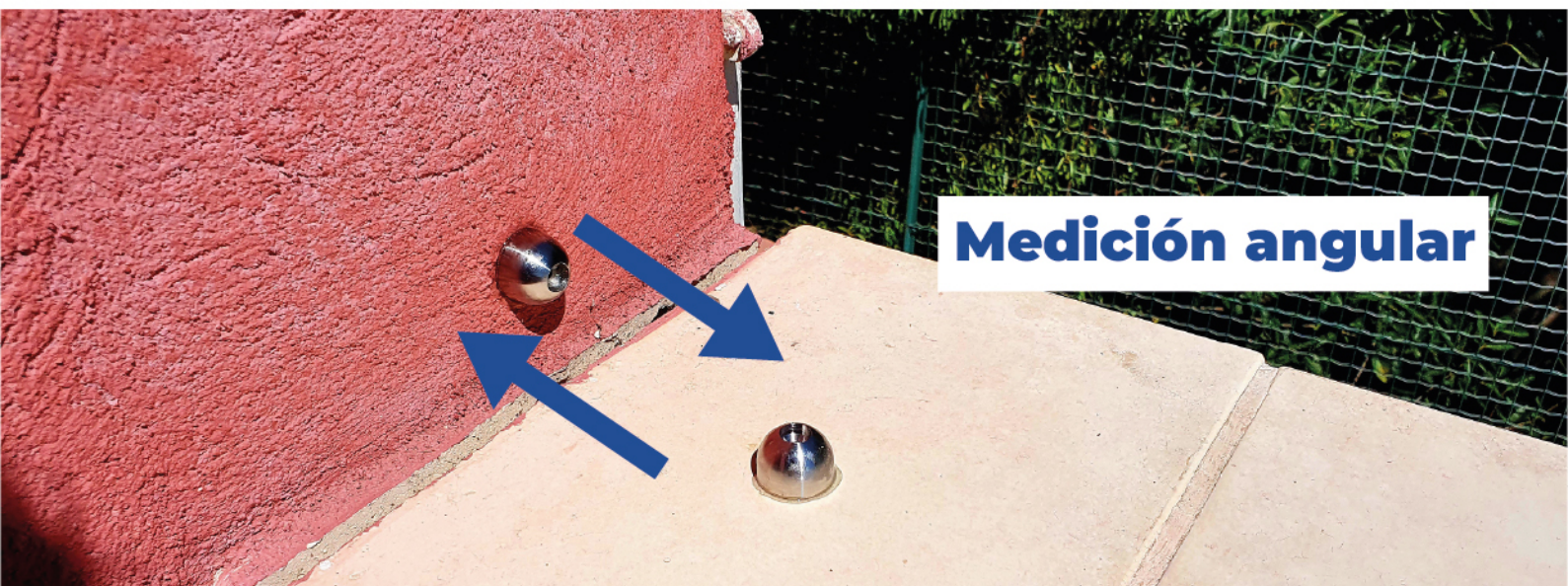


Estabilice la presión sobre la herramienta y lea el valor indicado.

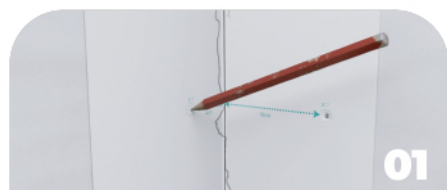


Si se trata de su primera medición, esta servirá como valor de referencia. Las mediciones posteriores indicarán la variación — el « delta » — correspondiente a la evolución y al desplazamiento de la fisura. También puede registrar la temperatura exterior.

06 Instalación en ángulo



Fijación rígida: tacos de golpe




01

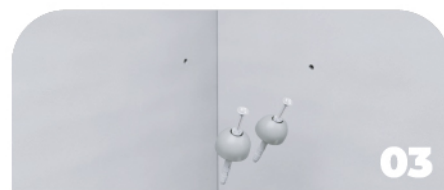
Para comenzar, **marque los puntos de referencia utilizando la plantilla**, a 10 cm y 4 cm de la fisura.



02

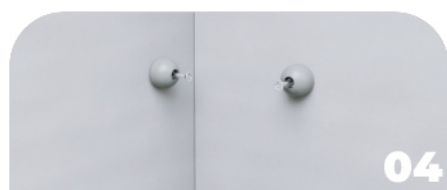
Con un taladro y una broca $\varnothing 10$ mm adecuada al material, **perfore en los puntos marcados** (≈ 6 cm de profundidad).

 Recuerde eliminar completamente el polvo con una pera de aire.



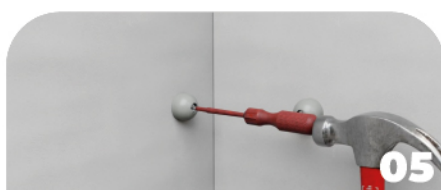
03

Inserte el conjunto taco + tornillo (4) en las galgas JC1 (3).



04

Coloque el conjunto en los orificios previamente perforados.



05

A continuación, con un destornillador Phillips PH1 y un martillo, **introduzca los tornillos hasta el fondo del domo**.

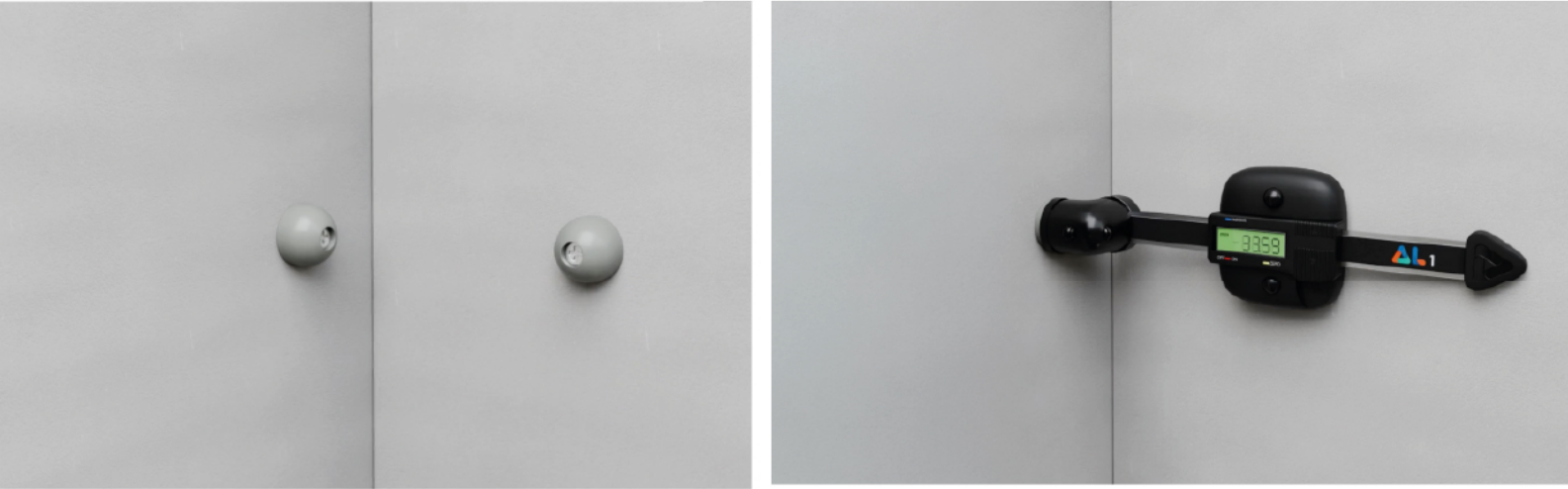


06

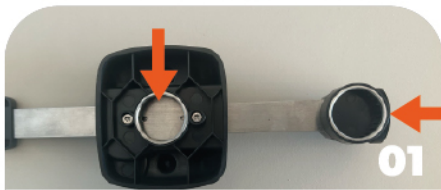
Después, **puede realizar las mediciones y registrarlas** directamente en la aplicación FEELBAT.

Las galgas JC1 también pueden fijarse mediante un adhesivo bicomponente (no incluido en el pack).
Atención: recuerde limpiar la zona con una toallita de alcohol isopropílico antes del pegado.

06 Toma de mediciones con galga JC1 en ángulo



Antes de cada medición, calibre el DELTA L1 según el procedimiento de calibración Tipo 1.



Encienda el DELTA L1 (1) y coloque los alojamientos del anillo de acero inoxidable debajo de las galgas JC1 (3), una situada debajo del DELTA L1, y la otra en el anillo vertical situado en el extremo de la herramienta.



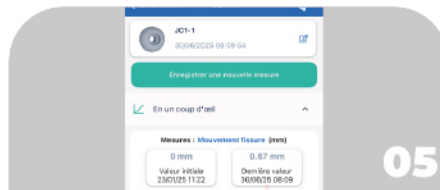
Coloque el pulgar y el índice de la mano derecha sobre las dos bolas lisas situadas alrededor de la pantalla digital, y el índice de la otra mano en el lado opuesto.



Inicie un ligero movimiento de pivotación hacia delante y hacia atrás, manteniendo el contacto con las galgas JC1 (3) para posicionar correctamente la herramienta contra los anillos metálicos.

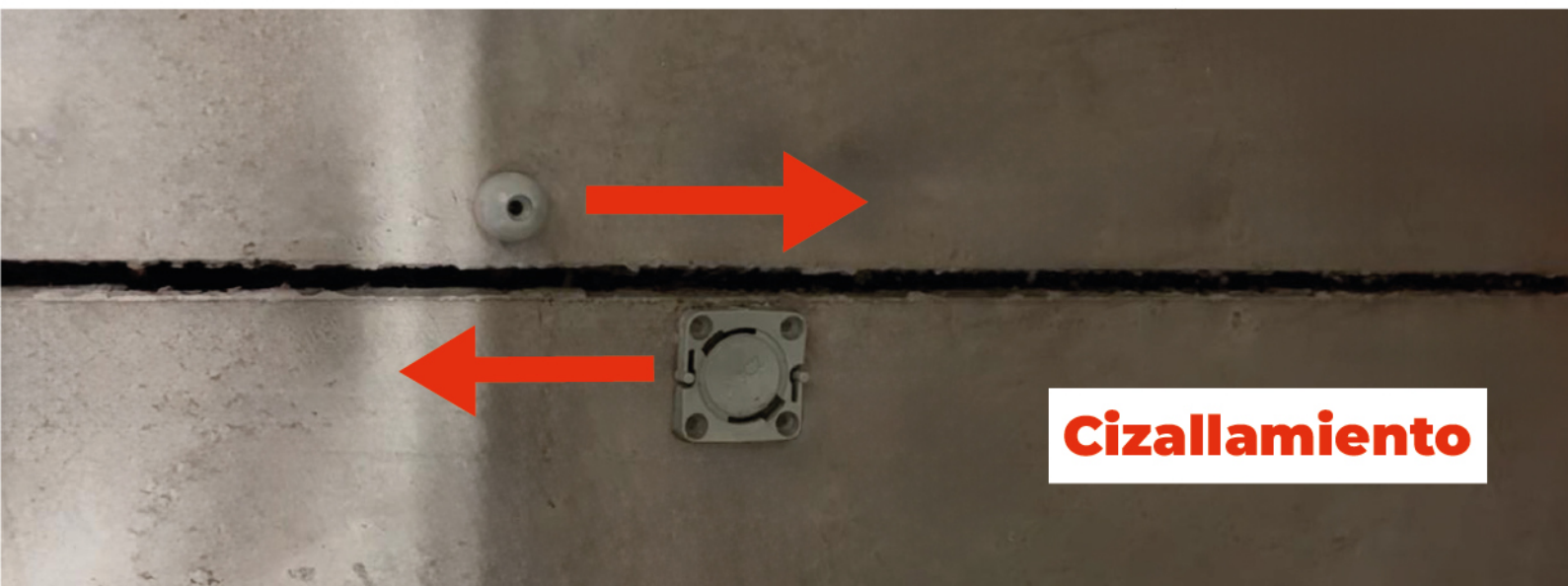


Estabilice la presión sobre la herramienta y lea el valor indicado.



Si se trata de su primera medición, esta servirá como valor de referencia. Las mediciones posteriores indicarán la variación — el « delta » — correspondiente a la evolución y al desplazamiento de la fisura. También puede registrar la temperatura exterior.

07 Instalación en cizallamiento




Fijación rígida: taco de golpeo



Para comenzar, **marque los puntos de referencia utilizando la plantilla, situados a 10 cm y 4 cm de la fisura.**



Con un taladro y una broca adecuada al material (\varnothing 10 mm), **perfore en los puntos marcados** hasta una profundidad aproximada de 6 cm.

 Recuerde eliminar el polvo con una pera de soplado.



Inserte los conjuntos taco + tornillo (4) en las galgas JC1 (3) así como los conjuntos taco + tornillo (4) en las galgas JC2 (6).



Coloque los conjuntos en los orificios previamente perforados. A continuación, con un destornillador Phillips PH1 y un martillo, **introduzca los tornillos hasta el fondo.**



A continuación, **puede realizar las mediciones y registrarlas** directamente en la aplicación FEELBAT.

Es posible fijar las galgas JC1 mediante un adhesivo bicomponente, no incluido en el pack.

Atención: recuerde limpiar la zona con una toallita de alcohol isopropílico antes de la instalación.

07 Lectura de galga JC1 / JC2 – Cizallamiento



Antes de cada medición, calibre el DELTA L1 según el procedimiento de calibración tipo 2.



Encienda la herramienta DELTA L1. (1).



Coloque el DELTA L2 (7) sobre la galga JC2 (6) girándolo en el sentido horario hasta oír un clic.

Asegúrese de sujetar el DELTA L2 lo más cerca posible del muro para evitar cualquier deformación o daño de la pieza.



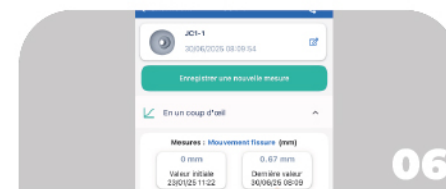
Coloque la goma elástica en la ranura de la bola estriada y, a continuación, incline suavemente el cabezal para que el anillo de acero inoxidable esté en contacto con JC1. (3).



Coloque la base del DELTA L1 (7) sobre la galga JC1 (3), luego mantenga las dos bolas lisas alrededor de la pantalla digital sin tocar el extremo del sensor sostenido por la goma elástica.



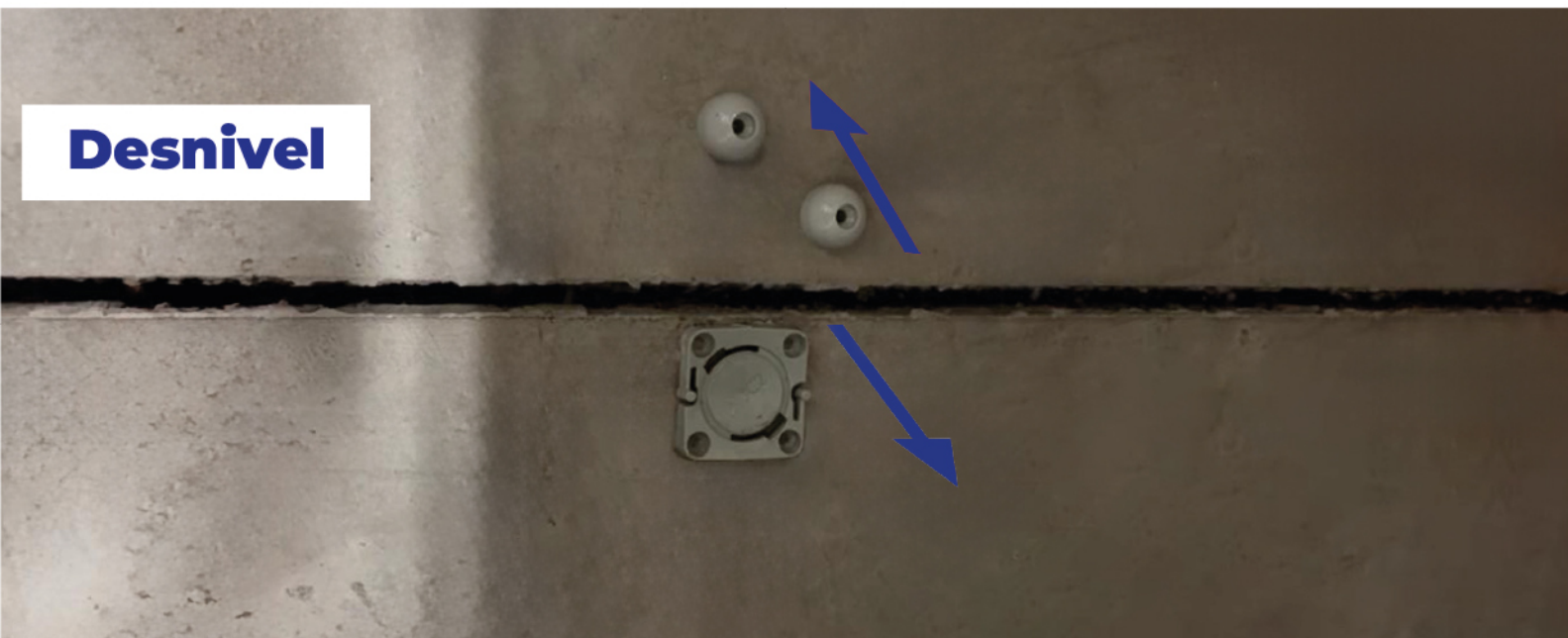
Haga pivotar ligeramente la herramienta o colóquela correctamente sobre los anillos de acero inoxidable, luego estabilícela y lea el valor mostrado.



Si se trata de su primera medición, esta servirá como valor de referencia. Las mediciones posteriores indicarán la variación — el « delta » — correspondiente a la evolución y al desplazamiento de la fisura. También puede registrar la temperatura exterior.

08 Instalación del desnivel

Desnivel



Fijación rígida: taco de golpe



Para comenzar, **marque sus puntos de referencia utilizando la plantilla, a 10 cm y 4 cm de la fisura.**



Con un taladro y una broca adecuada para material de 10 mm, **perfore los puntos de referencia (6 cm de profundidad).**

 Asegúrese de retirar el polvo utilizando una pera de soplado.



Coloque el conjunto taco + tornillo (4) dentro del JC1 (3) así como los tacos + tornillos (4) dentro de los JC2 (6).



Coloque el conjunto en los orificios previamente perforados. Luego, con un destornillador Phillips PH1 y un martillo, **introduzca correctamente los tornillos golpeándolos.**



A continuación, **puede realizar las mediciones y registrarlas directamente en la aplicación FEELBAT.**

Es posible fijar los JC1 mediante un adhesivo bicomponente (no incluido en el pack).

Atención: recuerde limpiar la zona con una toallita de alcohol isopropílico.

08 Lectura de galga JC1 / JC2 – Desalineación



Antes de cada medición, calibre el DELTA L1 según el procedimiento de calibración tipo 2.



Encienda la herramienta DELTA L1 (7).



Coloque el DELTA L2 (7) sobre la galga JC2 (6) girándolo en sentido horario hasta oír un clic.

Asegúrese de sujetar el DELTA L2 lo más cerca posible del muro para evitar cualquier deformación o daño de la pieza.



Coloque los alojamientos del anillo de acero inoxidable sobre la galga JC1 (3), luego alinee la cúpula del DELTA L2 (7) bajo la herramienta DELTA L1 (7).

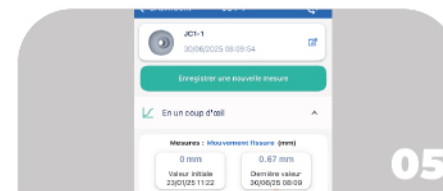
Nota: El cuerpo central del DELTA L2 debe apoyarse libremente sin ser tocado. Ejerza una ligera presión únicamente sobre la cabeza de la herramienta.



Coloque el pulgar y el índice de la mano derecha sobre las dos bolas lisas situadas alrededor de la pantalla digital, y el índice de la otra mano sobre la bola estriada paralela al muro.



Inicie un ligero movimiento de pivotamiento hacia delante y hacia atrás en contacto con JC1 (3) para posicionar correctamente la herramienta contra los anillos metálicos. Establezca la presión sobre la herramienta y lea el valor indicado.



Si se trata de su primera medición, esta servirá como valor de referencia. Las mediciones posteriores indicarán la variación — el « delta » — correspondiente a la evolución y al desplazamiento de la fisura. También puede registrar la temperatura exterior.

09 Descargar la aplicación

Para conectar su sensor, instale la aplicación móvil FEELBAT :



Descargue la aplicación FEELBAT desde la tienda de su smart-phone



Conceda todos los permisos para aprovechar completamente la aplicación.



Regístrese y se le enviará un correo de confirmación

Si tiene algún problema, contáctenos en (puede aparecer en su carpeta de spam)
SAV@feelbat.fr



09 Medición / Seguimiento de desplazamientos

Date	Deplacement	T°
25/01/21	23,53	5°C
19/02/21	23,57	4°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	23,55	13°C
14/07/21	23,49	25°C
12/08/21	23,45	32°C
13/09/21	23,48	26°C



Primer método básico

Registre los valores en una hoja en blanco desde la primera medición, que servirá como valor de referencia.

A continuación, reste los valores posteriores tomados a lo largo de las semanas o meses para obtener la variación en apertura o cierre, y así analizar el « delta » de desplazamiento de la fisura.

Puede utilizar una hoja de cálculo Excel para trazar una curva de tendencia y obtener una mejor visión de la evolución de la fisura.

Segundo método asistido y digital

Feelbat ofrece una aplicación móvil que permite realizar el seguimiento de los movimientos de las fisuras de forma simple y rápida.

1. Descargue la aplicación desde la tienda iOS o Android
2. Abra la aplicación, haga clic en la pestaña « crear un proyecto » y añada las galgas a su proyecto
3. Tome una foto del sensor una vez instalado
4. Repita la operación tantas veces como sensores instalados
5. Vaya a la pestaña « planos » y añada un plano o una foto de la zona para posicionar las galgas

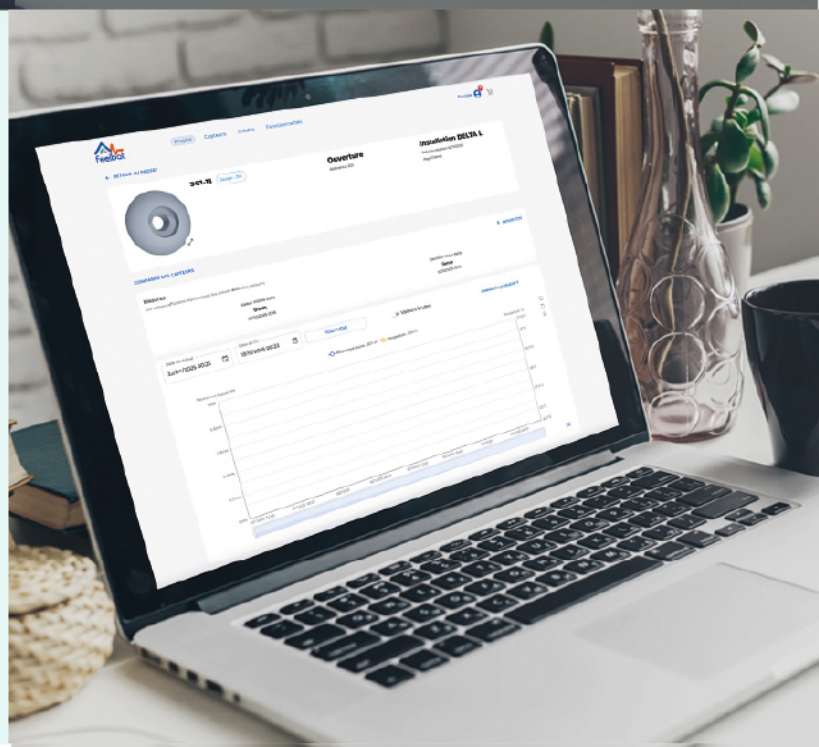
A partir de ahora, podrá seguir sus fisuras a lo largo del tiempo; los datos se almacenan de forma segura en nuestra nube.

¡Para ir más lejos!

Todas las funcionalidades disponibles en la aplicación también son accesibles desde la web, lo que facilita el análisis y la comparación de los gráficos.

- ✓ GESTIÓN SIMPLIFICADA DE PROYECTOS
- ✓ VISUALIZACIÓN DE ZONAS
- ✓ ANÁLISIS DE CURVAS
- ✓ GENERACIÓN DE INFORMES PDF

[Acceder a la aplicación web](#)



09 Información útil

Los productos FEELBAT están cubiertos por la garantía legal de conformidad. Esta garantía cubre los defectos de conformidad respecto al contrato de venta que aparezcan dentro de los dos años posteriores a la entrega del producto. También están cubiertos por la garantía de vicios ocultos, que aplica a defectos no visibles en el momento de la venta y que hacen que el producto sea inadecuado para su uso o disminuyen significativamente su utilidad.

La garantía no se aplica en los siguientes casos:



El sensor ha sufrido una caída



La carcasa está dañada (golpes, grietas, marcas)



El sensor se utiliza de forma no conforme



El sensor ha sido sumergido en agua



El sensor se almacena o utiliza fuera del rango de temperatura (-25°C a +70°C)



Los soportes limitan el funcionamiento lineal del sensor



El sensor se somete a mediciones fuera de su rango especificado



El sensor fue comprado hace más de 2 años



¿Alguna pregunta?

Consulte nuestra FAQ: recopila las respuestas a las preguntas más frecuentes y lo guía paso a paso en el uso de nuestras soluciones.

[Acceder a la FAQ](#)



Si tienes fisuras tienes FEELBAT

Descubra nuestros tutoriales en vídeo

Ver los vídeos de ayuda



info@feelbat.fr
04 123 800 90



4 rue Louis Breguet
JACOU 34830 FRANCE
Sede Central 20 rue Maxime Riviere
97490 SAINT-DENIS



www.feelbat.fr
info