

profometer®

La solución integral segura para el futuro para la evaluación de barras y el análisis de corrosión



ASTM

DIN

BS

SN

DGZFP

SIA

UNI

JGJ/T

JSCE



Interactivo

Plena flexibilidad

- ✓ Actualización entre instrumentos medidores de cobertura y análisis de corrosión en cualquier momento
- ✓ Cambio fácil de las sondas en el instrumento combinado
- ✓ Adición de nuevas tecnologías para aumentar aún más el rango de aplicaciones

Alta productividad

- ✓ Interpretación de datos in situ, fácil e inmediata, con cuadrícula 2D y vistas de estadísticas
- ✓ Un procesador de doble núcleo para la rápida adquisición de datos
- ✓ Software específico para la eficaz elaboración personalizada de informes

Facilidad de uso

- ✓ Pantalla táctil Profometer con pantalla ilustrativa y flujo de trabajo asistido
- ✓ Procesado posterior in situ de los datos de medición
- ✓ Robusta caja para entorno duros



Caja de interfaz Profometer Corrosion
Lista para conectar electrodos de media celda a su unidad Profometer

profometer®

¡Acelere sus procesos de medición y elaboración de informes!

Medidores de cobertura Profometer 6

- ✓ Avanzados medidores de cobertura y detectores de barras basados en el principio de inducción por impulsos de corrientes de remolino
- ✓ Escaneado asistido de cualquier superficie sin importar ni su tamaño ni su geometría
- ✓ Sonda universal y carro desmontable con sistema de medición de recorrido inalámbrico
- ✓ Está en conformidad con las normas internacionales BS, DIN, DGZfP, SN, SS, DBV



Profometer Corrosion

- ✓ La solución más versátil de potencial de media celda
- ✓ Los electrodos de rueda de Proceq, sin igual, permiten la ejecución más rápida y eficaz in situ
- ✓ Compatible con Canin existentes y la mayoría de los electrodos de terceros
- ✓ Está en conformidad con las normas internacionales ASTM, RILEM, DGZfP, SIA, UNI, JGJ/T, JSCE



➔ Averigüe más

➔ Averigüe más

Pantalla táctil Profometer® Universal

Proceq: historia de innovación desde 1954

Proceq SA of Switzerland, fundada en 1954, es un fabricante líder de instrumentos portátiles de la más alta calidad para la ejecución de ensayos no destructivos de materiales. El conocido martillo para ensayos de hormigón Original Schmidt, el patentado SilverSchmidt (valor Q) y el Carboteq son sólo un extracto de los inventos de los que Proceq se siente orgullosa.



Revolucionaria pantalla táctil Profometer

Como sucesores directos de los modelos Profometer 5+ y Canin+, los **instrumentos Profometer 6** continúan la exitosa tradición que comenzó hace 40 años representando la sexta generación de Profometer.

En su versión actual, la marca Profometer amplía sus características para cubrir metodologías adicionales relacionadas a la ejecución de ensayos de acero de armadura, incorporando funcionalidades tanto de evaluación de barras como de análisis de corrosión, sustituyendo de este modo el instrumento para corrosión Canin conocido a nivel mundial.

- ✓ Caja diseñada especialmente para su uso bajo condiciones duras in situ, incluyendo la correa de carga, el soporte integrado y la cubierta parasol
- ✓ Pantalla de color de alta resolución permitiendo la medición y el análisis mejores posibles de los datos estadísticos de una jornada completa (duración de la batería > 8h)
- ✓ Procesador de doble núcleo que soporta diversas interfaces de comunicación y periféricas
- ✓ Inversión de futuro debido a las posibilidades de actualización directa a los futuros productos Profometer

| | Medidores de cobertura Profometer 6 | | | Profometer Corrosion- QC230 |
|------------------------------|--|----------------------|----------------------|-----------------------------|
| | Profometer 600- DA105 | Profometer 630-DA106 | Profometer 650-DA107 | |
| | | | | |
| | Para perforación, taladrado y corte seguros, prueba de conformidad de cobertura de hormigón, evaluación de resistencia al fuego y evaluación de barras en estructuras desconocidas | | | Para análisis de corrosión |
| Ubicación de barras | | | | ① |
| Medición de cobertura | | | | ① |
| Estimación de diámetros | | | | |
| Exploración de línea única | | | | |
| Exploración de varias líneas | ③ | | | ① + ③ |
| Exploración de área | | | | |
| Exploración de línea cruzada | ③ | ③ | | ① + ③ |
| Potencial de corrosión | ② | ② | ② | |

Funcionalidad

- ① ② Kits de actualización disponibles (hardware acoplable)
- ③ Actualizaciones de software disponibles (clave de activación)

Vea lo fácil que es actualizar su instrumento

Profometer® 600

Medidor de cobertura avanzado

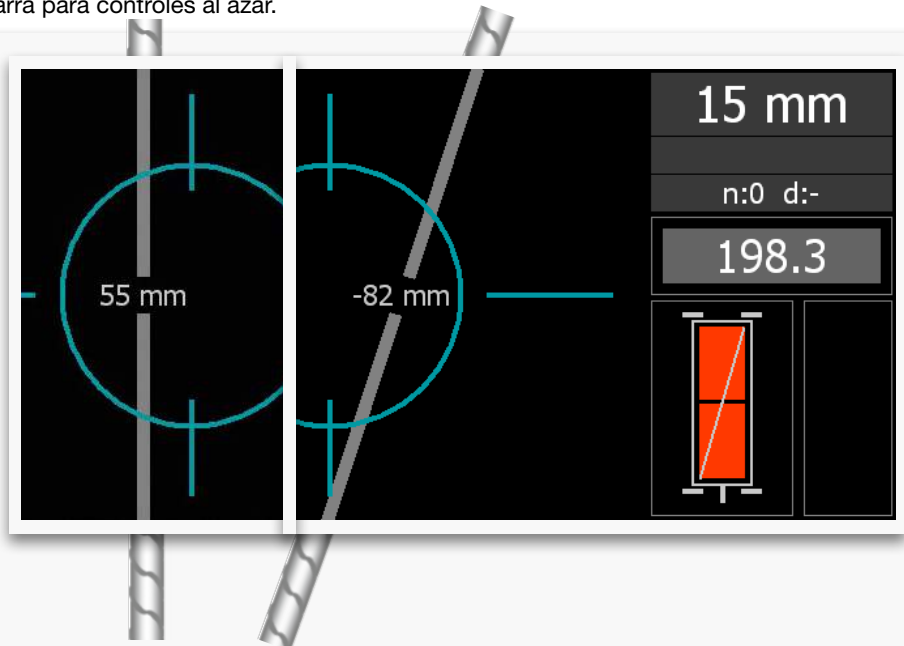
Descripción general del Profometer 600

El Profometer 600 es el instrumento ideal para contratistas que necesitan prevenir daños del acero de armadura al perforar, taladrar o cortar. Adicionalmente cubre las necesidades de los ingenieros de inspección de localizar barras y evaluar valores de cobertura de hormigón y tamaños de barra para controles al azar.

Modo Localizar

Con el modo Localizar se pueden detectar exactamente la ubicación y la orientación de las barras, así como medir la cobertura y el diámetro de barra.

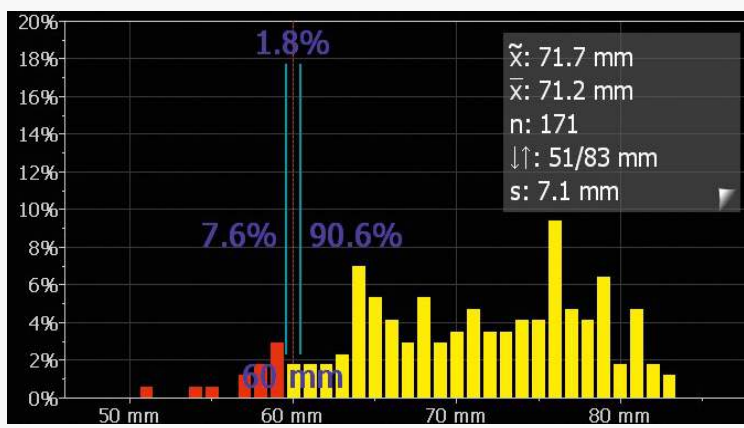
- ✓ Asistencia visual para control de la velocidad y la intensidad de la señal
- ✓ Acceso directo a la configuración en la pantalla de medición
- ✓ Sonda puntual especial para zonas con acumulaciones de barras
- ✓ Detección automática de barras diagonales



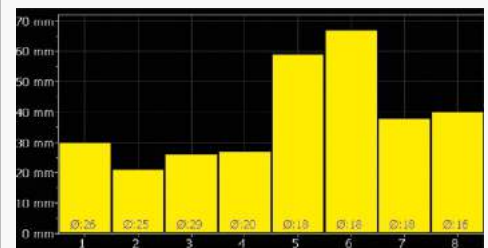
Vistas de estadística e instantánea

Las vistas de estadística e instantánea permiten una revisión exhaustiva de los datos medidos directamente en la pantalla.

La vista de estadística presenta una descripción general gráfica de la distribución de las mediciones de cobertura. La vista de instantánea muestra la cobertura para cada barra junto con el diámetro visualizado en forma de un número.



Vista de instantánea



- ✓ Visualización gráfica de los valores medidos y ajuste de cobertura mínima
- ✓ Fácil inspección de los valores medidos directamente en la pantalla
- ✓ Cambio de configuración antes y después del almacenamiento
- ✓ Volver a abrir archivos almacenados para continuar midiendo
- ✓ Exportación de los datos a algún PC a través del software Profometer Link

Profometer® 630

Avanzado medidor de cobertura con exploración

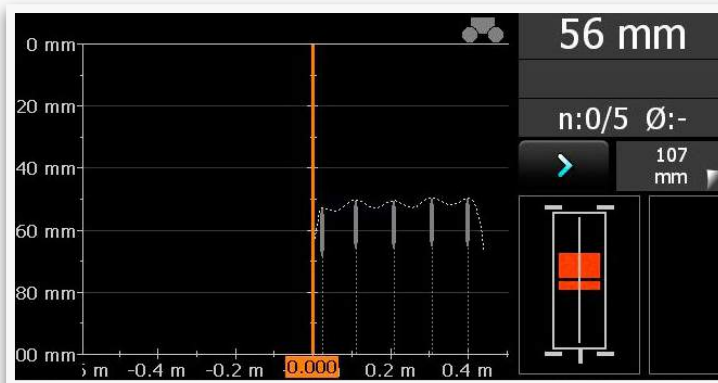
Descripción general del Profometer 630

El sofisticado Profometer 630 amplía todavía más el rango de aplicaciones del Profometer 600 con los modos Línea única, Varias líneas y Exploración de área y una gran selección de vistas de estadísticas, aumentando la productividad de ingenieros civiles y compañías de inspección a cargo de evaluar la conformidad de la cobertura de hormigón de una nueva estructura (comprobación de calidad y evaluación de la resistencia al fuego) o que enfrentan el análisis de corrosión de elementos grandes.

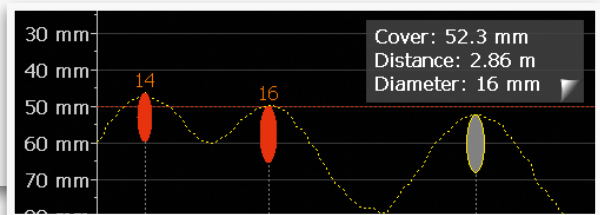
Exploración de línea única

Exploración por líneas en la primera capa de barras a través de una larga distancia, con o sin medición de diámetros.

- ✓ Medición a través de largas distancias
- ✓ La curva de la señal le permite al usuario verificar y confirmar manualmente la posición de barra suministrando una resolución mejorada
- ✓ Ampliación y reducción para adaptar la escala según los requerimientos
- ✓ Visualización con curva de cobertura o curva de intensidad de la señal



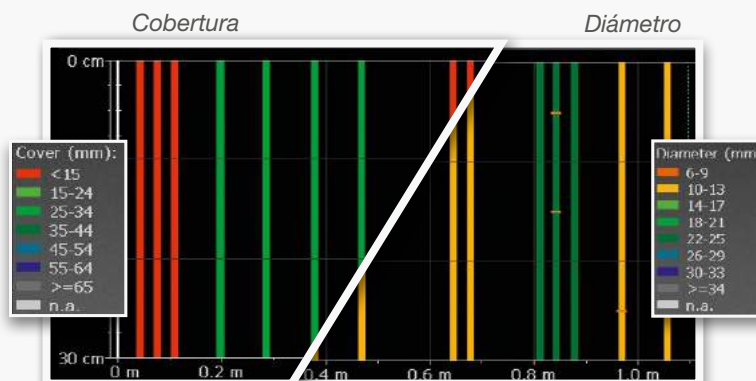
Color rojo para fácil identificación de violaciones de cobertura mínima



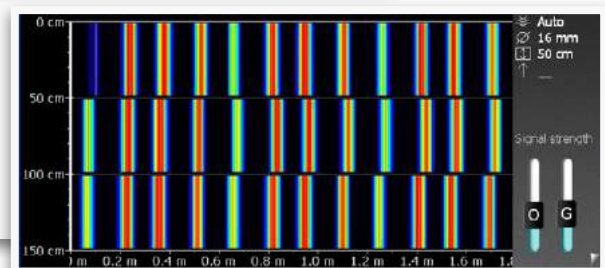
Exploración de varias líneas

Múltiples exploraciones de línea en la primera capa de barras a través de un área rectangular. La cobertura, el diámetro y el espectro de intensidad de la señal se visualizan en una vista. Cada línea se puede ver individualmente en la vista Línea única.

- ✓ Clasificación de colores en función de la configuración de cobertura y diámetro de barra
- ✓ Espectro de intensidad de la señal para una evaluación avanzada



Espectro de la intensidad de la señal



Profometer® 630

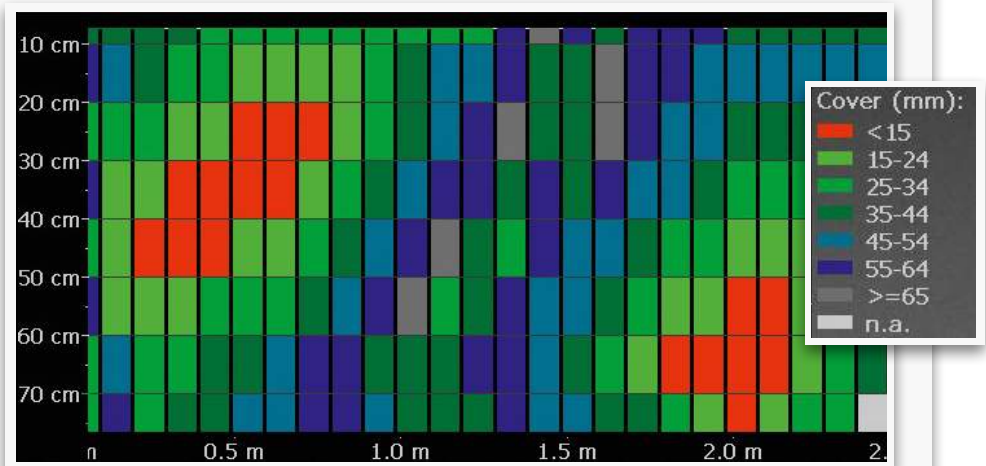
Avanzado medidor de cobertura con exploración

Exploración de área

La pantalla de cuadrícula de la exploración de área permite una vista simplificada de los datos de cobertura medidos.

Es apropiada sobre todo en combinación con mediciones de campo de potencial.

- ✓ Se puede seleccionar un tamaño de cuadrícula individual
- ✓ Uso en combinación con mediciones de potencial de media celda Profometer Corrosion para el análisis de corrosión

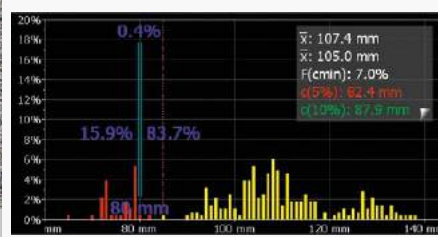


Uso de la exploración de varias líneas y de área para:

- » Muros de contención
- » Intradós de losas de hormigón
- » Losas de puentes
- » Losas y muros armados



Vista de estadística especial de acuerdo con DBV*



*Asociación de hormigón y construcción en Alemania

Profometer® 650

Avanzado medidor de cobertura con exploración cruzada

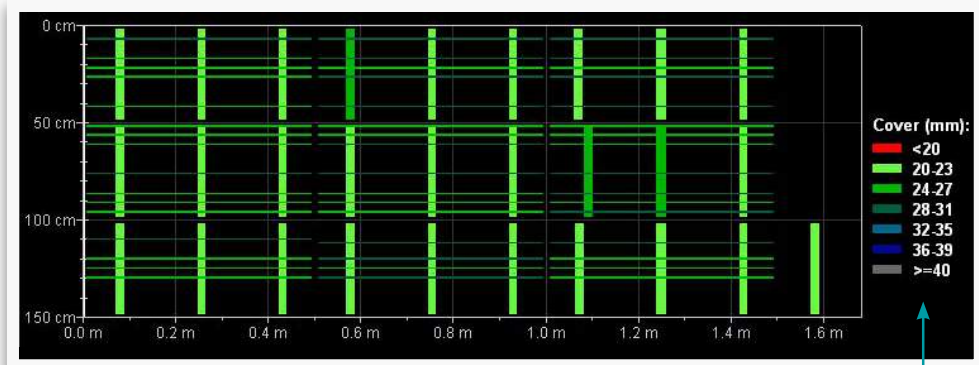
Descripción general del Profometer 650

El Profometer 650 amplía las características del Profometer 630 todavía más con el modo de medición de Línea cruzada, sin igual, y funciones de análisis. Plenas características de elaboración de informes disponibles del modo requerido en grandes campañas de investigación, en las cuales se ha de entregar un informe exhaustivo al cliente.

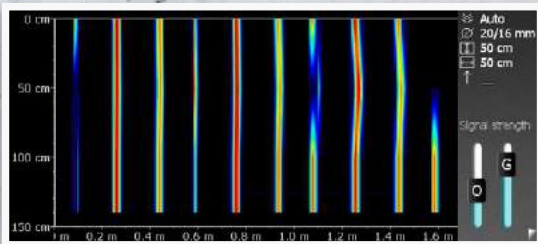
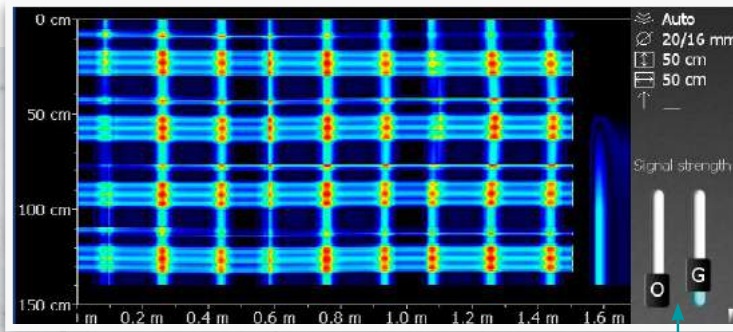
Exploración de línea cruzada

La exploración por líneas cruzadas amplía la exploración de varias líneas con la funcionalidad especial de combinar exploraciones en las direcciones X y Y.

- ✓ Medición de las barras de la primera y segunda capa típicamente dispuestas en malla rectangular
- ✓ El espectro de intensidad de la señal se puede ver adicionalmente a la cobertura y el diámetro



Tocar la pantalla para ir a las vistas Cobertura, Diámetro y Intensidad de la señal



Cambiando las posiciones del deslizador de ganancias y de desviación, se puede ajustar el rango de la intensidad de la señal y la resolución, y mostrar del modo correspondiente en una gama de colores, por ejemplo para visualizar la primera capa de barras.

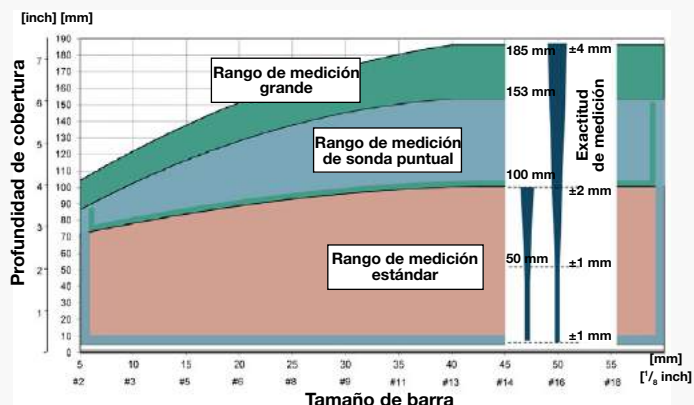


Medidor de cobertura Profometer®

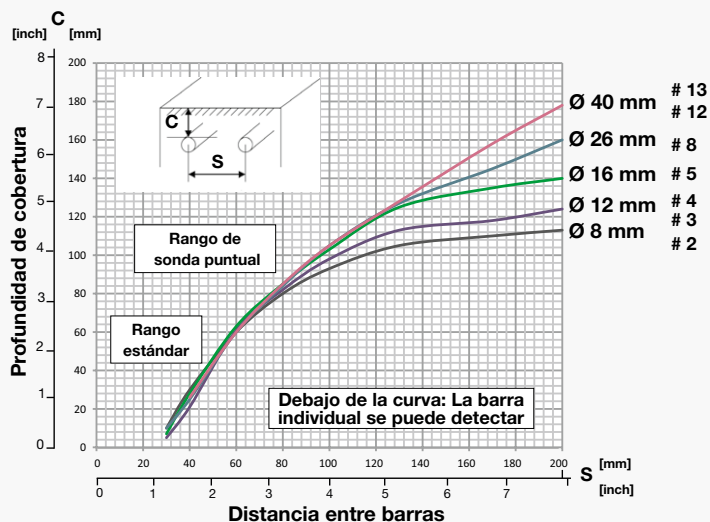
Rango de medición



Varilla de extensión telescópica con cable de sonda de 3 metros (10 ft) apropiada sobre todo para techos, columnas altas y para el escaneado cómodo de pisos



Resolución sin igual



La tecnología

Los instrumentos Profometer 6 utilizan la **tecnología de inducción de impulsos de corrientes de remolino** para detectar barras. Disposiciones de varias bobinas en la sonda se cargan periódicamente mediante impulsos de corriente, lo que genera un campo magnético.

En la superficie de cualquier material conductor de corriente eléctrica dentro del campo magnético se producen corrientes de remolino. Dichas corrientes inducen un campo magnético en sentido opuesto. El cambio de voltaje resultante puede utilizarse para la medición.

El procesamiento avanzado de las señales permite la localización de una barra, la determinación de la cobertura y la estimación del diámetro de barra. Este método no es afectado por ningún material no conductor tal como hormigón, madera, plástico, tabiques, etc.

Sin embargo, cualquier tipo de material conductor dentro del campo magnético influirá en la medición.

Profometer® Corrosion

Instrumento de análisis de corrosión

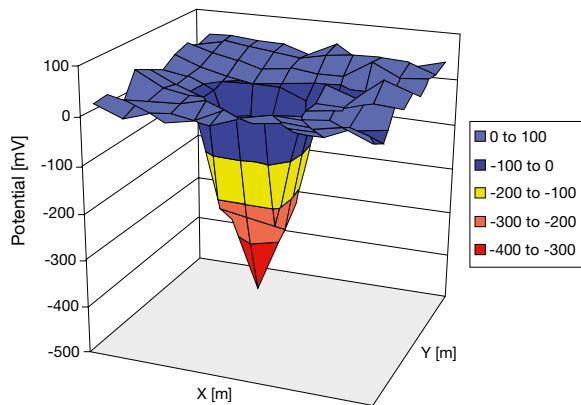
La tecnología

El método de media celda se usa para la identificación de corrosión activa de barras basándose en las propiedades electroquímicas de hormigón armado. **Todos los electrodos de Proceq (de barra o de rueda) están basados en una media celda de cobre / sulfato de cobre (Cu/CuSO₄).** Sin embargo, algunas veces se requieren diferentes electrodos de referencia debido a aplicaciones específicas o preferencias del cliente. Por esta razón, el rango de entrada de voltaje del Profometer Corrosion también permite la conexión de electrodos de plata / cloruro de plata (Ag/AgCl) o electrodos de referencia de calomelano saturado (Hg/Hg₂Cl₂). **El cable estándar suministrado con el electrodo de barra de Proceq se puede conectar fácilmente a la mayoría de los electrodos de barra de terceros haciendo posible la plena compatibilidad del sistema.**



La detección de los puntos conflictivos en los cuales comienza la corrosión activa conlleva la medición de los valores negativos localizados del potencial de media celda (es decir el potencial de corrosión). Al estar usando un electrodo de

barra, el usuario tiene que definir una cuadrícula lo suficientemente fina para no omitir ningún pico negativo local, mientras que el uso de un electrodo de rueda en el nuevo Profometer Corrosion garantiza un nuevo nivel de precisión. **El sistema de rueda es lo suficientemente rápido para medir el potencial eléctrico de modo continuo a lo largo de recorridos lineales asegurando así que el valor medido más negativo siempre será reconocido y almacenado junto con su ubicación perteneciente.**



La distribución de potencial eléctrico a través de un área corrosiva se puede representar como un «embudo» centrado en el ánodo, cuya forma es definida por la efectiva corrosión existente, así como por la resistividad eléctrica del hormigón



Profometer® Corrosion

Instrumento de análisis de corrosión

Descripción general del Profometer Corrosion

Como sucesor directo del Canin, el Profometer Corrosion representa el instrumento de corrosión basado en el método de media celda más avanzado en el mercado. Además del electrodo de barra básico, el uso de los electrodos de una y de cuatro ruedas de Proceq, sin igual, permite la más alta productividad in situ posible en áreas grandes.

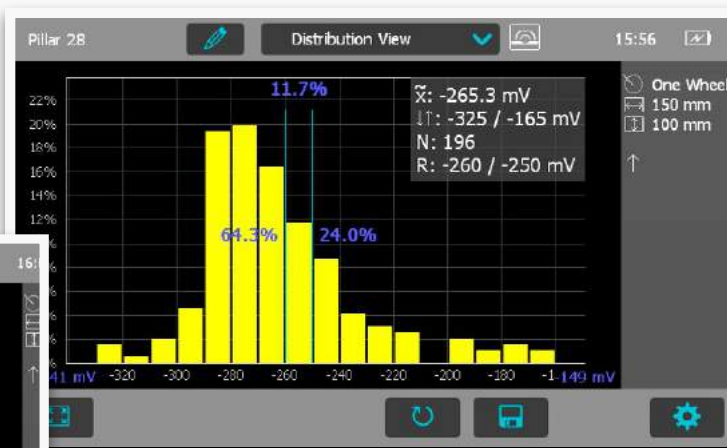
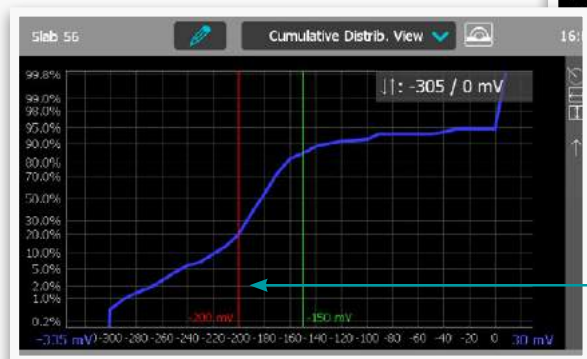


Exploración de corrosión

- ✓ Interfaz intuitiva, agradable para el usuario, para la adquisición de datos
 - ➔ Botones indican la dirección del recorrido de medición
- ✓ Flujo de trabajo optimizado para mediciones de barra y rueda
- ✓ Entrada de texto personalizable para la ubicación específica
- ✓ Características flexibles para el cartografiado de cualquier geometría irregular
- ✓ Filtración digital mejorada para eliminar el efecto de ruido externo (fuentes de energía civiles e industriales)

Vistas de estadísticas

- ✓ Interpretación inmediata de los datos in situ
- ✓ Vistas de distribución personalizable, distribución acumulativa, gráfico de fallas
- ✓ Disposición conforme con ASTM predefinida



Cursores ajustables definiendo umbrales de corrosión

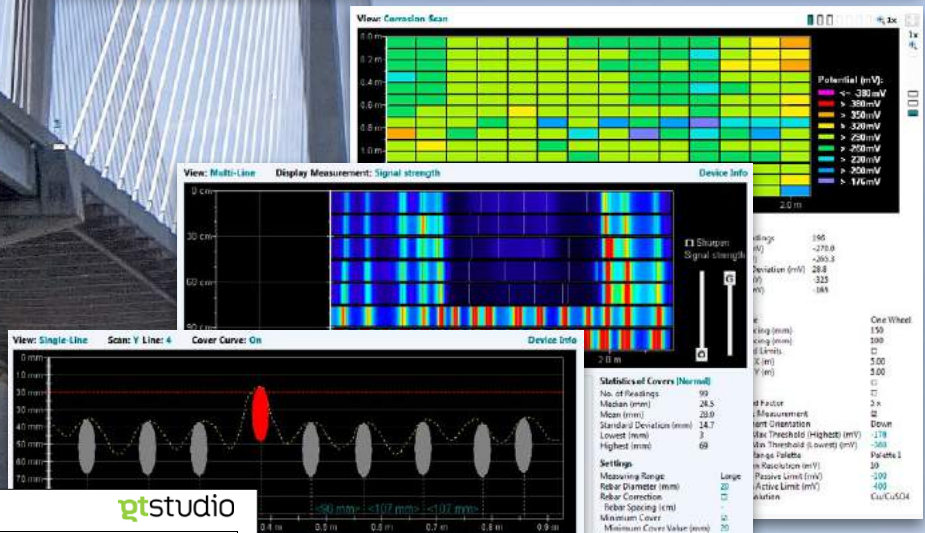
Profometer® Link

Herramienta de PC

Profometer Link: una herramienta de PC combinada

La herramienta de PC Profometer Link de Proceq está incluida en todas las unidades de medidor de cobertura Profometer 6 y Profometer Corrosion. Está basada en un conjunto integrado, permitiéndole al usuario el procesado de datos proveniente de la detección de barras / cobertura de hormigón así como de la medición de potencial de corrosión. Las unidades Profometer se pueden conectar en el PC a través de USB; y el software es plenamente compatible con Windows 7, 8 y 10 (32 y 64-bit).

- ✓ Todas las características disponibles en la unidad de pantalla táctil también están implementadas en el PC
- ✓ Creación de informes personalizados con gráficos y tablas exportadas
- ✓ Soporte para la fusión de varias exploraciones de corrosión en un único gráfico
- ✓ Exportación de imágenes y tablas (archivos csv) para el procesamiento posterior, la evaluación de datos combinados y la creación de informes en cualquier software de terceros



ET051/13 - All. **gtstudio**

LOCATION: UG Slab H12

Pic / Graph

Pic / Graph

Pic / Graph

Pic / Graph

| Snagshots (mm mm mm) | (Distances) (Cover/mm) | Statistics of Covers (Normal) |
|----------------------|------------------------|--------------------------------|
| 1242 45.21 | 1242 45.21 | No. of Readings: 99 |
| 1274 39.71 | 1274 39.71 | Mean (mm): 28.9 |
| 1462 35.91 | 1462 35.91 | Standard Deviation (mm): 14.7 |
| 1630 24.01 | 1630 24.01 | Lowest (mm): 7 |
| 1800 24.01 | 1800 24.01 | Highest (mm): 69 |
| 1970 24.01 | 1970 24.01 | Settings |
| 2140 24.01 | 2140 24.01 | Measuring Range: Standard |
| 2310 24.01 | 2310 24.01 | Rebar Diameter Scan-X (mm): 20 |
| 2480 24.01 | 2480 24.01 | Rebar Diameter Scan-Y (mm): 20 |
| 2650 24.01 | 2650 24.01 | Rebar Spacing Scan-X (cm): 11 |
| 2820 24.01 | 2820 24.01 | Rebar Spacing Scan-Y (cm): 11 |
| 2990 24.01 | 2990 24.01 | Minimum Cover: 20 |
| 3160 24.01 | 3160 24.01 | Maximum Cover Value (mm): 40 |
| 3330 24.01 | 3330 24.01 | Minimum Cover: 20 |
| 3500 24.01 | 3500 24.01 | Maximum Cover Value (mm): 45 |
| 3670 24.01 | 3670 24.01 | Cover Offset: 0 |
| 3840 24.01 | 3840 24.01 | Cover Offset Value (mm): 0 |
| 4010 24.01 | 4010 24.01 | Align Rebar Positions: 0 |
| 4180 24.01 | 4180 24.01 | Line Height (cm): 20 |
| 4350 24.01 | 4350 24.01 | Grid Width (cm): 20 |
| 4520 24.01 | 4520 24.01 | Probe Position: 0 |

Especificaciones técnicas

Medidores de cobertura Profometer 6

| | |
|---|--|
| Rango de medición de cobertura | Hasta 185 mm (7.3 inch) |
| Exactitud de medición de cobertura | De ± 1 a ± 4 mm (de 0.04 a 0.16 inch) |
| Resolución de medición | Depende de diámetro y cobertura |
| Exactitud de medición de recorrido en superficie lisa | De ± 3 mm (0.12 in) + del 0.5% al 1.0% de la longitud medida |
| Rango de medición de diámetro | Cobertura de hasta 63 mm (2.50 in), diámetro de hasta 40 mm (# 12) |
| Exactitud de medición de diámetro | ± 1 mm (\pm # 1) en barra única |
| Normas y directivas | BS 1881-204, DIN 1045, DGZfP B2, SN 505262, SS 78-B4, directivas DBV, certificación CE |

Profometer Corrosion

| | |
|------------------------------|---|
| Rango de medición de voltaje | De -1000 a + 1000 mV |
| Resolución del voltaje | 1 mV |
| Impedancia | 100 M Ω |
| Frecuencia de muestreo | 900 Hz |
| Normas y directivas | ASTM C876, RILEM TC 154-EMC, DGZfP B3, SIA 2006, UNI 10174, JGJ/T 152, JSCE E 601, certificación CE |

Unidad de pantalla táctil universal Profometer

| | |
|---|---|
| Pantalla | Pantalla de colores de 7", 800x480 píxeles |
| Memoria | Memoria flash interna de 8 GB |
| Configuración regional | Se soportan unidades métricas e imperiales, varios idiomas y zonas horarias |
| Entrada de alimentación | 12 V +/-25 % / 1.5 A |
| Dimensiones | 250 x 162 x 62 mm |
| Peso (del dispositivo de visualización) | Alrededor de 1525 g (incl. batería) |
| Batería | 3.6 V, 14 Ah |
| Duración de la batería | > 8h (en modo de operación estándar) |
| Humedad | < 95 % HR, sin condensar |
| Temperatura de servicio | -10°C a +50°C |
| Clasificación IP | Pantalla táctil IP54, sonda universal IP67 |

NDT Entrenamiento Evaluación de barras y Análisis de corrosión

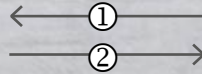
Los módulos de entrenamiento de Proceq se centran sobre todo en un enfoque práctico a la ejecución de ensayos rutinarios de la calidad de hormigón in situ, así como en aplicaciones específicas del usuario usando los productos Profometer. Visite nuestra página web o póngase en contacto con su representante de Proceq.



Información de pedido

Kits de actualización

Medidores de cobertura



Corrosión

Medidor de cobertura

DA105 Profometer 600



consistiendo de pantalla táctil Profometer, sonda universal con carro de sonda, cable de sonda de 1.5 m (5 ft), fuente de alimentación, cable USB, gis, DVD con software, documentación, correa de carga y estuche de transporte

392 001 15 **Actualización de software** (clave de activación)

DA106 Profometer 630



consistiendo de pantalla táctil Profometer, sonda universal con carro de sonda, cable de sonda de 1.5 m (5 ft), fuente de alimentación, cable USB, gis, DVD con software, documentación, correa de carga y estuche de transporte

392 001 16 **Actualización de software** (clave de activación)

DA107 Profometer 650



consistiendo de pantalla táctil Profometer, sonda universal con carro de sonda, cable de sonda de 1.5 m (5 ft), fuente de alimentación, cable USB, gis, DVD con software, documentación, correa de carga y estuche de transporte

QC230 Profometer Corrosion



consistiendo de pantalla táctil Profometer, caja de interfaz, cargador de batería, bobina de cable l=25 m (82 ft), con pinza, cable USB, DVD con software, documentación, correa de carga y estuche de transporte

Controles al azar

Ideal para exploraciones de línea y de área

Exploración de áreas a 4 veces la velocidad

QC231

Electrodo de barra Profometer Corrosion

con piezas de repuesto, cable incl. terminal de pala y sulfato de cobre (250 g)



QC232

Electrodo de una rueda Profometer Corrosion

con varilla telescópica 1.7 m (5.6 ft), codificador, cables, piezas de repuesto, juego de herramientas, sulfato de cobre (250 g), ácido cítrico



QC233

Electrodo de cuatro ruedas Profometer Corrosion

con varilla telescópica 1.7 m (5.6 ft), codificador, cables, piezas de repuesto, juego de herramientas, sulfato de cobre (250 g), ácido cítrico (250 g), estuche de transporte



Medidor de cobertura con exploración

Medidor de cobertura con exploración cruzada

②

DA108 Kit de actualización a Profometer Corrosion



consistiendo de caja de interfaz, bobina de cable l=25 m (82 ft), con pinza, DVD con software, documentación y estuche de transporte

①

QC234 Kit de actualización a medidor de cobertura Profometer 600



consistiendo de sonda universal con carro, cable de sonda de 1,50m (5ft), actualización de software a medidor de cobertura

Kits de actualización

Accesorios

392 40 040

Varilla de extensión telescópica Profometer 6, 1.7 m (5.6 ft), con cable de sonda de 3 m (10 ft)

330 00 322

Varilla de extensión telescópica Profometer Corrosion para electrodo de barra, 1,7 m (5,6 ft) con 3 m (10 ft) de cable

327 01 033

Batería de reserva

327 01 053

Cargador rápido (externo) para unidad de pantalla táctil

356 00 082

Lámina de protección anti reflejo para unidad de pantalla táctil

Servicio postventa y soporte

Proceq provee el mejor soporte y servicio postventa disponible en la industria a través de los centros de servicio postventa certificados globales de Proceq. Lo mismo resulta en un soporte completo para el Profometer mediante nuestro servicio postventa y establecimientos de soporte globales.

Sujeto a modificaciones sin previo aviso. Toda la información contenida en esta documentación se presenta de buena fe y se supone correcta. Proceq SA no asume garantía y excluye cualquier responsabilidad con respecto a la integridad y/o la exactitud de la información. Para el uso y la aplicación de cualquier producto fabricado y/o vendido por Proceq SA se remite explícitamente a los manuales de operación correspondientes.

Información de garantía

Cada instrumento dispone de la garantía Proceq estándar y de las opciones de garantía extendida.

- » Componentes electrónicos del instrumento: 24 meses
- » Elementos mecánicos del instrumento: 6 meses