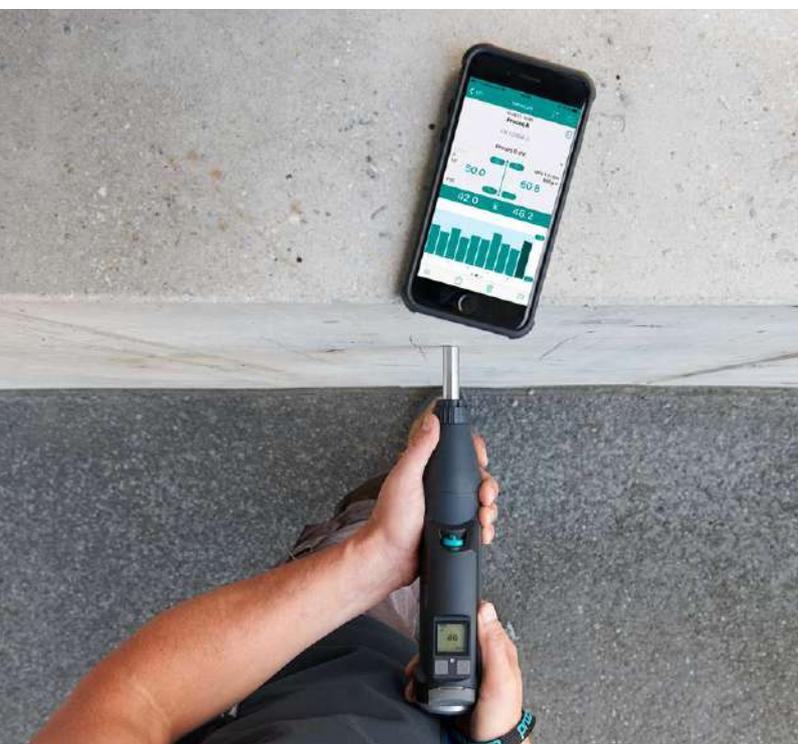


## Instrumentos portátiles de ensayos no destructivos de hormigón



# Soluciones seguras para el futuro

## La innovación tiene máxima prioridad

Proceq es un líder global en el desarrollo de soluciones portátiles de ensayos no destructivos de hormigón los cuales les permiten a los usuarios aumentar su productividad y fiabilidad reduciendo al mismo tiempo sus gastos para investigaciones in situ de las propiedades del hormigón.

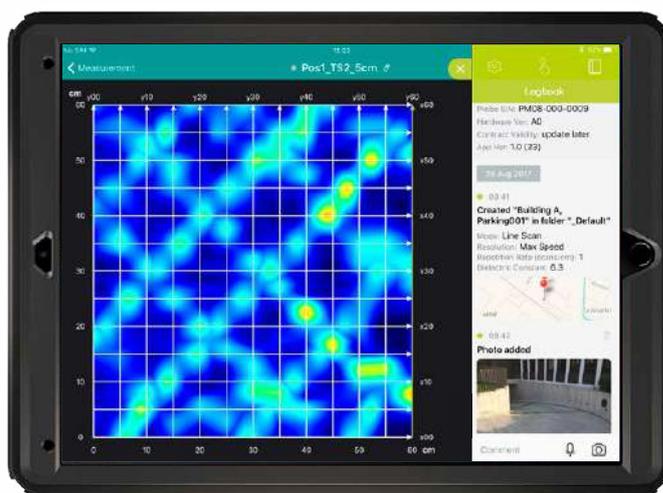
La cartera de productos de Proceq se está desarrollando continuamente para abordar necesidades como poder determinar la resistencia y homogeneidad de hormigón en el emplazamiento, evaluar la condición de acero de armadura y, más recientemente, tener la capacidad de crear una imagen completa de la estructura interna de elementos de hormigón. Los adelantos tecnológicos más recientes incluyen la introducción de Inteligencia Artificial (IA), Realidad

Aumentada (RA) y la Internet de las cosas (IoT) para apoyar el usuario tanto en la evaluación en el emplazamiento como en la rápida generación de informes.

Los clientes se benefician de una variedad de entrenamientos en el emplazamiento y en línea para ayudar a resolver los problemas de inspección. Las sesiones de entrenamiento y seminarios se llevan a cabo en todo el mundo, en los centros de entrenamiento de Proceq y también en instalaciones de los clientes, e incluyen sesiones tanto de salón de clases como de práctica. Se han concebido para ayudarles a los usuarios a entender los principios técnicos y obtener el mayor beneficio de sus inversiones en equipos de alta calidad.

## Proceq Live

### Aplicaciones móviles sofisticadas, agradables para el usuario



Característica de cuaderno diario mostrada en iPhone (izq.) y iPad (der.)

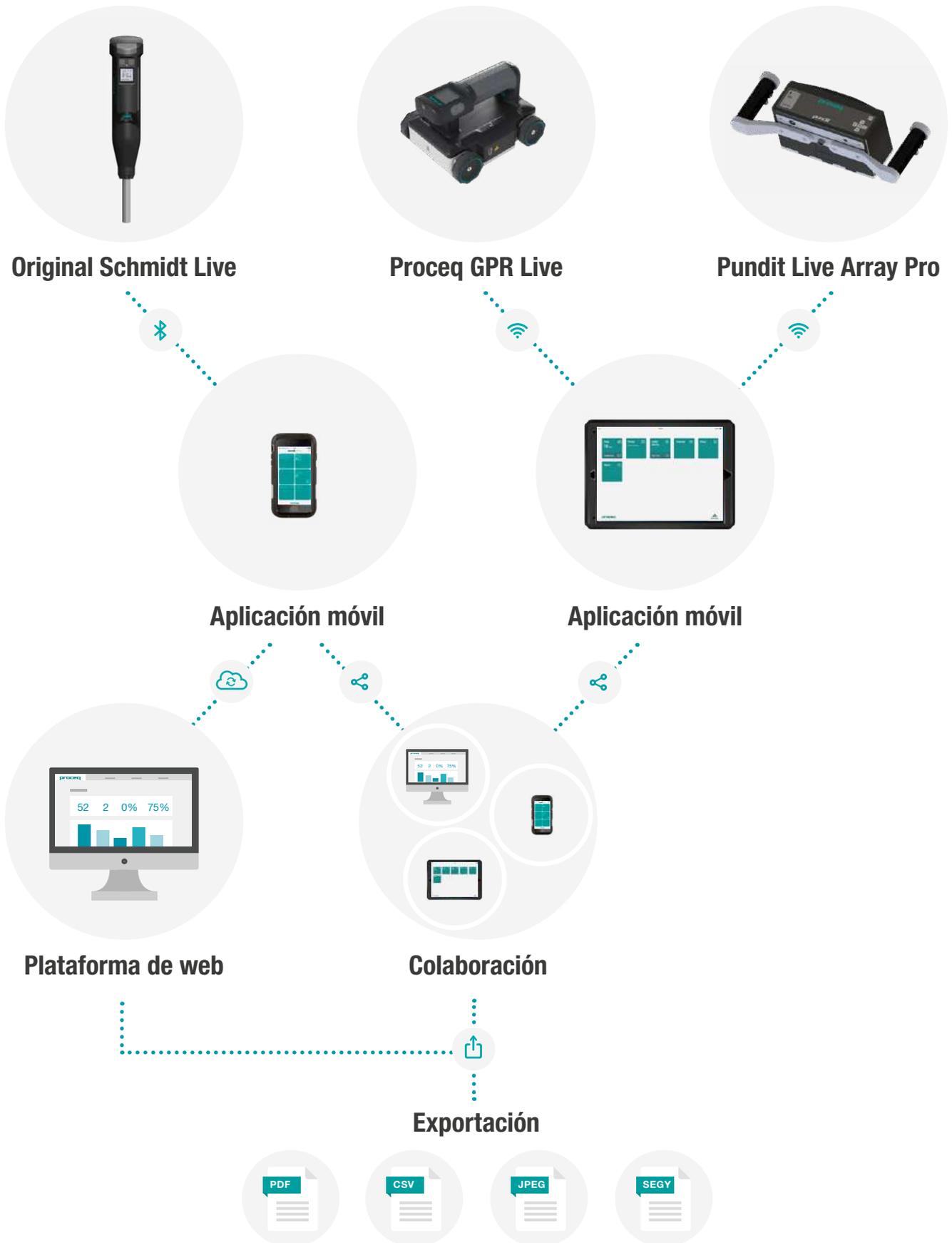
Los nuevos dispositivos Swiss Made Proceq Live son compatibles y se conectan en forma inalámbrica con cualquier iPad o iPhone vía Wi-Fi o Bluetooth. La creación de informes digitales, el compartimiento de datos y copias de seguridad son posibles con la aplicación móvil iOS, y esto a través de servicios de nube altamente segura. La característica de cuaderno diario, sin igual, registra los parámetros clave asociados con cada ensayo, incluyendo la configuración, los sellos de tiempo, fotografías, anotaciones sobre el lugar y la geolocalización. Los informes se pueden enviar directamente desde el dispositivo en el emplazamiento.

Proceq GPR Live / Pundit Live Array Pro: compatibles con iPad  
Original Schmidt Live: compatible con iPhone



# Proceq Live

Ecosistema basado en nube segura



# Aplicaciones de los productos

Desde detección de barra única a formación de imágenes 3D de hormigón

|   |  | Profoscope  | Profometer 6 AI  | Proceq GPR Live   | Pundit Live Array Pro   |
|---|--|---|--|---|---|
|   |  |  |  |  |  |
| Máxima profundidad de detección                                   |  | 15 cm   | 15 cm  | 70 cm (hormigón seco)   | 150 cm  |
| Evaluación de la estructura de barras                             | Detectar barra de 1ª capa                    | ●   | ●  | ●   |   |
|   | Detectar barra de 2ª capa                    |   |  | ●   |   |
|   | Medir el diámetro de barra                   | ●   | ●  |   |   |
|   | Medición de cobertura de barra               | ●   | ●  | ●   |   |
|   | Evaluación estadística de cobertura de barra |   | ●  |   |   |
|   | Probabilidad de corrosión                    |   | ●  |   |   |
|   | Formación de imágenes 2D                     |   | ●  | ●   | ●   |
|   | Formación de imágenes 3D                     |   |  | ●   | ●   |
| Detección y determinación del tamaño de objetos que no son barras | No metálicos                                 |   |  | ●   | ●   |
|   | Tubos de hormigón pretensado                 |   |  | ●   | ●   |
|   | Tuberías                                     |   |  | ●   | ●   |
| Detección y determinación del tamaño de defectos                  | Huecos (agua)                                |   |  | ●   |   |
|   | Huecos (aire)                                |   |  | ●   | ●   |
|   | Deslaminaciones                              |   |  |   | ●   |
|   | Nidos de abeja                               |   |  |   | ●   |
|   | Defectos de lechada                          |   |  |   | ●   |
|   | Variaciones de la calidad                    |   |  |   | ●   |
| Medición del espesor de losa                                      |  |   |  | ●   | ●   |

# Proceq GPR Live

## Formación de imágenes de estructuras



Sonda Proceq GPR Live combinada con porta tableta en el dispositivo

### Configuración versátil del producto

Proceq GPR Live ofrece una amplia selección de accesorios para adaptarse a las necesidades de todos los usuarios, tal como el porta tableta en el mismo dispositivo, para la operación con una sola mano, y la varilla telescópica para el acceso a áreas difíciles de alcanzar. A diferencia de otros productos GPR, su configuración versátil le permite al usuario tener una pantalla grande en una posición óptima de visión, con todos los mandos fácilmente accesibles.

La aplicación móvil Proceq GPR Live es intuitiva y fácil de usar. La interfaz de usuario ofrece muchas configuraciones diferentes de modo dinámico que ayudan a optimizar la adquisición y evaluación de datos en el emplazamiento. Funciones de IA, la guía por láser y el cursor de retroceso asisten en el marcado de objetos. La configuración Modo dinámico incluye:

- Exploraciones de área, exploraciones por líneas
- Escaneados B no migrados/migrados
- Vista en tiempo real de intervalo de tiempo
- Vista 3D



Proceq GPR Live Vista de intervalo de tiempo Proceq GPR Live Pro Vista 3D

### Especificaciones técnicas

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Principio de medición     | GPR de frecuencia onda continua escalonada |
| Rango de frecuencia       | De 0,2 a 4,0 GHz                           |
| Frecuencia central        | 2,4 GHz                                    |
| Máx. rango de profundidad | 70 cm / 28 inches en hormigón seco         |
| Dimensiones               | 220 x 180 x 143 mm / 8,7 x 7,1 x 5,6 in    |

El Proceq GPR Live es el inicio de una nueva era de ensayos no destructivos. La tecnología única de banda ultra ancha en la evaluación estructural de edificios combinada con una compacta sonda inalámbrica brinda rendimiento sin igual en la industria. La excepcional tecnología de frecuencia onda continua escalonada (SFCW = stepped-frequency continuous-wave) del Proceq GPR Live suministra el espectro de frecuencias más amplio en el mercado de la evaluación de hormigón. Clientes que están abordando aplicaciones típicas con múltiples antenas separadas en el rango de 0,9 a 3,5 GHz ahora pueden contar con un sólo dispositivo con todas las frecuencias que necesitan.

**Normas aplicadas:** AASHTO R 37-04, ACI 228.2R.98, ASTM D4748-10, ASTM D6087-08, ASTM D6432-11, EN 302066 - ETSI.



Proceq GPR Live cubre todas las frecuencias de 0,2 a 4,0 GHz con un solo dispositivo. Las frecuencias bajas permiten profundidades de penetración profundas y las frecuencias más altas permiten la detección de objetos pequeños.

### Modelos del producto

|  | Basic | Pro | Unlimited |
|--|-------|-----|-----------|
| Disponible para compra                       | •     | •   |           |
| Disponible para alquiler                     |       | •   | •         |
| Antena GPR de banda ultra ancha              | •     | •   | •         |
| Basic Vista de intervalo de tiempo           | •     | •   | •         |
| Pro Vista de intervalo de tiempo             |       | •   | •         |
| Vista 3D                                     |       | •   | •         |
| Compartición de datos y creación de informes |       | •   | •         |
| Características de nube segura               |       | •   | •         |
| Garantía de por vida                         |       |     | •         |

|                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| Peso                   | 2 kg / 4,4 lb                  |
| Batería                | 8 AA (alcalinas o recargables) |
| Duración de la batería | 3,5 horas de uso continuo      |
| Pantalla               | Cualquier iPad                 |
| Clasificación IP       | IP54                           |

# Profometer® y Profoscope

## Detección de barras y medición de cobertura



Profometer 650 AI

Los productos Proceq de la familia Profometer 6 AI son avanzados medidores de cobertura que permiten la medición exacta y no destructiva de la cobertura de hormigón, del diámetro de barras y para la detección de la ubicación de las barras utilizando corriente de remolino de inducción de impulso (Eddy Current) como método de medición. Nuevas funciones de IA mejoran significativamente la precisión de detección. Basado en la pantalla táctil Profometer de nueva generación, el Profometer 6 AI ofrece control en tiempo real del procedimiento de medición directamente en el emplazamiento. La pantalla de alta resolución permite la recolección de datos, la evaluación y el análisis para una jornada entera. El concepto flexible del Profometer 6 AI le permite al usuario la actualización entre instrumentos medidores de cobertura y análisis de corrosión en cualquier momento.

Profoscope es el localizador de barras portátil más preciso y agradable para el usuario del mundo, y usa el mismo principio de medición que los productos Profometer.

**Normas aplicadas:** BS 1881-204, DIN 1045, DGZfP B2, SN 505 262, SS 78-B4, directiva DBV (cobertura y armadura de hormigón), certificación CE.

### Cartera y descripción general de aplicaciones

|   | Profoscope(+)  | Medidores de cobertura Profometer 6   |   |   | Profometer Corrosion  |
|---|--|---|---|---|---|
|   |  | Profometer 600  | Profometer 630 AI   | Profometer 650 AI   |   |
|   |   |  |  |  |  |
|   | 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 el análisis de corrosión de barras en hormigón                                   |
| Ubicación de barras                     | ●  | ●   | ●   | ●   |   |
| Medición de cobertura                   | ●  | ●   | ●   | ●   |   |
| Estimación de diámetros                 | ●  | ●   | ●   | ●   | ①   |
| NRC* 1 capa                             | ●  | ●   | ●   | ●   |   |
| NRC* 2 capas con IA                     |  |   | ●   | ●   |   |
| Calibración de cobertura                |  |   | ●   | ●   |   |
| Exploración de línea única              |  | ③   | ●   | ●   | ① + ③   |
| Exploración de varias líneas            |  |   | ●   | ●   |   |
| Exploración de área                     |  |   | ●   | ●   |   |
| Exploración de línea cruzada            |  | ③   | ③   | ●   | ① + ③   |
| Potencial de corrosión                  |  | ②   | ②   | ②   | ●   |
| Creación de informes basados en archivo | ●  | ●   | ●   | ●   | ●   |

① ② Kits de actualización disponibles (hardware acoplable) ③ Actualizaciones de software disponibles (clave de activación). \*NRC: corrección de barra colidante

## Resistencia a la compresión y homogeneidad



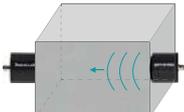
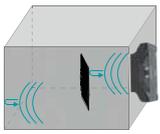
Pundit Live Array Pro

Los ensayos ultrasónicos de hormigón permiten la detección de huecos, conductos y grietas, y también proporcionan información sobre la uniformidad de hormigón, cavidades, grietas, defectos y espesor de losa. Además, la medición de la velocidad de pulso revela una idea de la calidad del hormigón.

Pundit Live Array Pro, el revolucionario escáner de tomografía inalámbrica de Proceq, es compatible y, a través de la aplicación móvil Pundit Live, se conecta en forma inalámbrica con cualquier iPad. Gracias a su IA y sus capacidades de visualización 3D, apoya al usuario para evaluar estructuras de hormigón y detectar defectos de manera más rápida y fácil que nunca.

**Normas aplicadas:** EN12504-4, ASTM C 597-02, BS 1881 Parte 203, ISO1920-7:2004, IS13311, CECS 21. Certificación CE.

### Cartera y descripción general de aplicaciones

| Tecnología  | Producto  | Modos de medición   | Evaluación de la calidad del hormigón   |   |
|---|---|---|---|---|
| <b>Velocidad de pulso ultrasónico</b><br>Transmisión de paso: acceso de dos lados<br> | <b>Pundit Lab(+)</b><br>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Escaneado A</li> <li>Registro de datos</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Resistencia a la compresión usando SONREB</li> <li>Determinación de profundidad de grieta</li> <li>Módulo de elasticidad</li> </ul>  |   |
|   | <b>Pundit 200</b><br>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Escaneado A</li> <li>Exploración por líneas</li> <li>Registro de datos</li> <li>Exploración de área</li> </ul> |   |   |
| <b>Pulso-eco ultrasónico</b><br>Acceso de un solo lado<br>                           | <b>Monocanal</b><br>   | <b>Pundit 200 Pulse Echo</b><br>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Espesor de losa desde un solo lado</li> <li>Detección y localización de huecos, conductos, grietas (paralelas a la superficie) y nidos de abeja</li> <li>Ubicación de conductos y tubos de hormigón pretensado más allá de la capa de barras</li> <li><b>Pundit 250 Array:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Con capacidad de escaneado B en tiempo real y escaneado B panorámico</li> <li>Actualización a 16 canales</li> </ul> </li> <li><b>Pundit Live Array Pro:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La solución más rápida con las mejores capacidades de formación de imágenes en el emplazamiento</li> <li>Inalámbrico y con habilidad de IoT, con características de creación de informes y soporte de IA para el usuario</li> </ul> </li> </ul> |   |
|   | <b>Multicanal</b><br>8 canales de contacto de punto seco<br> | <b>Pundit 250 Array</b><br>  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Escaneado A</li> <li>Escaneado B en tiempo real</li> <li>Escaneado B panorámico</li> </ul> |
|   |   | <b>Pundit Live Array Pro</b><br>                                   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Escaneado A</li> <li>Exploración por líneas</li> <li>Escaneado 3D</li> </ul>               |

### Transductores de velocidad de pulso ultrasónico

|                               |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
|                               | 24 kHz  | 54 kHz  | 150 kHz   | 250 kHz   | 500 kHz   | 54 kHz  | 40 kHz (onda transversal)   |
| <b>Tamaño de grano máx.</b>   | ≈77 mm  | ≈34 mm  | ≈12 mm  | ≈7 mm   | ≈3 mm   | ≈34 mm  | ≈34 mm  |
| <b>Dimensión lateral mín.</b> | 154 mm  | 69 mm   | 25 mm   | 15 mm   | 7 mm  | 69 mm   | 55 mm   |
| <b>Aplicaciones</b>           | Hormigón en masa  | La mayoría de las aplicaciones en hormigón  | Pequeños objetos de hormigón  | Roca de grano fino, ladrillos refractarios  | Roca de grano fino, cerámicas   | Superficies de hormigón rugosas/redondeadas   | Determinación del módulo de elasticidad   |

# Original Schmidt®

## Resistencia a la compresión y homogeneidad



Original Schmidt Live

Los martillos de rebote de Proceq se han estado usando por décadas para una fiable estimación en el emplazamiento de la resistencia a la compresión de hormigón y una rápida evaluación de variaciones de la uniformidad. Cada una de las series de martillos de rebote Proceq ha sido concebida para un objetivo diferente con el fin de satisfacer las exigencias específicas de las aplicaciones del cliente.

El Original Schmidt Live es el martillo de valor R más avanzado del mundo, funcionando como martillo autónomo analógico o digital cuando está conectado con un iPhone. También se puede conectar a una impresora Bluetooth para imprimir los resultados directamente. El pleno potencial de productividad del martillo se desencadena con la aplicación móvil Schmidt Live, la cual reduce significativamente el tiempo requerido para la ejecución de ensayos y la creación de informes en conformidad con todas las normas principales.

**Normas aplicadas:** SilverSchmidt: ASTM C805, EN 12504-2, EN 13791. Original Schmidt / Original Schmidt Live / Schmidt OS-120: ISO/DIS 8045, EN 12 504-2, ENV 206, DIN 1048 parte 2, BS 1881 parte 202, ASTM C805, ASTM D5873 (roca), NFP 18-417, B 15-225, JGJ/T 23, JGJ 817-199. Certificación CE.

### Cartera y descripción general de aplicaciones

|                                  | Rango de resistencia a la compresión de hormigón    |  |                                  |                                 |                                   |                                    |
|----------------------------------|---|--|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
|                                  | 1 – 5 MPa<br>145 – 725 psi                          | 5 – 10 MPa<br>725 – 1450 psi               | 10 – 30 MPa<br>1450 – 4351 psi   | 30 – 70 MPa<br>4351 – 10153 psi | 70 – 100 MPa<br>10153 – 14504 psi | >100 MPa<br>>14504 psi             |
|                                  | Hormigón fresco<br>Hormigón de muy baja resistencia |  | Hormigón normal                  |                                 | Hormigón de alta resistencia      | Hormigón de rendimiento ultra alto |
| <b>SilverSchmidt</b><br>         |   |  | SilverSchmidt ST/PC, modelo N    |                                 |                                   |                                    |
|                                  |   |  | SilverSchmidt ST/PC, modelo L    |                                 |                                   |                                    |
|                                  |   | SilverSchmidt PC, modelo L con punzón seta |                                  |                                 |                                   |                                    |
| <b>Original Schmidt</b><br>      |   |  | Original Schmidt, modelo N/ND/NR |                                 |                                   |                                    |
|                                  |   |  | Original Schmidt, modelo L/LD/LR |                                 |                                   |                                    |
| <b>Original Schmidt Live</b><br> |   |  | Original Schmidt Live modelo N   |                                 |                                   |                                    |
|                                  |   |  | Original Schmidt Live modelo L   |                                 |                                   |                                    |
| <b>Schmidt OS-120</b><br>        | Schmidt OS-120PT                                    |  |                                  |                                 |                                   |                                    |

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>Modelo N</b> | Energía de impacto estándar. Espesor mínimo del objeto de ensayo: 100 mm (3.9") y debería estar fijado firmemente en la estructura. |
| <b>Modelo L</b> | Energía de impacto baja. Apropiado para objetos frágiles o estructuras de un espesor por debajo de 100 mm (3.9").                   |
|                 | Sólo con curvas personalizadas definidas.   |

### Especificaciones técnicas – Original Schmidt Live

|                              |  |                      |                            |
|------------------------------|--|----------------------|----------------------------|
| Energía de impacto, modelo N | 2.207 Nm (1.63 ft lbf)                 | Peso (martillo L)    | 850 g / 1,9 lb             |
| Energía de impacto, modelo L | 0.735 Nm (0.54 ft lbf)                 | Capacidad de memoria | 2'000 series de mediciones |
| Dimensiones de la caja       | 61 x 84 x 275 mm / 2,4 x 3,3 x 10,8 in | Pantalla             | 100 x 100 pixeles, gráfica |
| Peso (martillo N)            | 1090 g / 2,4 lb                        | Conexión de cargador | Micro USB                  |
|                              |  | Clasificación IP     | IP54                       |

# Profometer® Corrosion

## Análisis de corrosión



Profometer Corrosion con un electrodo de 4 ruedas

La corrosión de acero de armadura es la causa primaria del deterioro de elementos con armadura. El cartografiado del potencial eléctrico medido en la superficie del hormigón permite la detección de puntos con una mayor probabilidad de corrosión. De este modo, es la herramienta primaria para el mantenimiento y la evaluación de estructuras de hormigón.

Como sucesor directo del Proceq Canin+, el Profometer Corrosion representa el instrumento de corrosión más avanzado en el mercado. Gracias a su concepto versátil, el usuario puede actualizar en cualquier momento a las características y funciones de los medidores de cobertura Profometer 6 AI.

**Normas aplicadas:** ASTM C876, RILEM TC 154-EMC, DGZfP B3, SIA 2006, UNI 10174, JG/JT 152, JSCE E 601, certificación CE.



- ✓ La solución más versátil de potencial de media celda disponible
- ✓ Los electrodos de rueda de Proceq, sin igual, permiten la ejecución de ensayos más rápida y eficaz en el emplazamiento
- ✓ Compatible con Canin existentes y la mayoría de los electrodos de terceros
- ✓ Filtración digital mejorada para eliminar el efecto de ruido externo, p. ej. de fuentes de energía civiles e industriales
- ✓ Pantalla táctil Profometer de color de alta resolución, interfaz agradable para el usuario y flujo de trabajo de inspección asistido

### Especificaciones técnicas – Pantalla táctil Profometer

|                         |   |                         |   |
|-------------------------|---|-------------------------|---|
| Pantalla                | Pantalla de colores de 7", 800 x 480 píxeles, 133,28 PPI    | Batería                 | 3,6 V / 14 Ah                                   |
| Memoria                 | Memoria flash interna de 8 GB                               | Duración de la batería  | Más de 8 horas en el modo de operación estándar |
| Configuración regional  | Se soportan unidades métricas e imperiales y varios idiomas | Humedad                 | < 95% HR, sin condensar                         |
| Entrada de alimentación | 12 V ±25% / 1,5 A   | Temperatura de servicio | De -10 a 50 °C / de 14° a 122 °F                |
| Dimensiones             | 250 x 162 x 62 mm / 9,8 x 6,4 x 2,4 in                      | Clasificación IP        | Pantalla táctil IP54, sonda universal IP67      |
| Peso                    | 1525 g / 3,4 lb (incl. batería)                             |                         |   |

# Resipod y Torrent

## Análisis de corrosión, durabilidad y permeabilidad



**Resipod:** La industria de la construcción está avanzando rápidamente hacia especificaciones basadas en rendimiento para la durabilidad del hormigón de nuevas estructuras; siendo al mismo tiempo cada vez más importante la evaluación de la vida útil de elementos de hormigón armado. Desde hace años, la resistividad del hormigón ha sido uno de los parámetros críticos usados para determinar la calidad de hormigón, tanto en nuevas construcciones de estructuras como en aquellas existentes. Resipod es el medidor más versátil del mundo de la resistividad superficial de hormigón para la ejecución de ensayos en laboratorio y en el emplazamiento para evaluar la durabilidad, la homogeneidad y la corrosión.

**Normas aplicadas:** El Resipod está en conformidad con la norma AASHTO T 358 sobre resistividad superficial.

### Cartera y descripción general de aplicaciones del Resipod

|  | Resipod | Resipod Geometric | Resipod Bulk Resistivity |
|--|---------|-------------------|--------------------------|
| Ensayo de resistividad superficial en cilindros estándar   | ●       | ●                 | ●                        |
| Ensayo de resistividad de volumen en cilindros de un diámetro de hasta 100 mm (4")   |         |                   | ●                        |
| Ensayo de resistividad superficial en cilindros no estandarizados, (tamaños de áridos > 1.5", 38 mm)   | ●       | ●                 | ●                        |
| Factor de corrección para la distancia entre sondas y geometría de la muestra  |         | ●                 |                          |
| Distancia entre sondas variable  |         | ●                 |                          |
| Cartografiado de resistividad superficial in situ para la estimación de la probabilidad de corrosión, la velocidad de corrosión y la implementación de sistemas de protección catódica | ●       | ●                 |                          |



**Torrent:** "La cubierta de hormigón" es una capa de hormigón que protege a las barras de aquellos elementos agresivos que causan corrosión. El dispositivo de ensayo de permeabilidad al aire Proceq Torrent proporciona una medición rápida, fiable y no destructiva de la permeabilidad al aire de estructuras de hormigón. Torrent hace posible la ejecución de ensayos completamente no destructivos de la calidad de la "cubierta de hormigón" en conformidad con la norma suiza SIA 262/1 en el emplazamiento. Una medición de la permeabilidad de hormigón con el Torrent sólo dura de 2 a 12 minutos. Los datos de permeabilidad se pueden analizar fácilmente posteriormente gracias a la pantalla del Torrent.

**Normas aplicadas:** SN 505 252/1, anexo E.

### Especificaciones técnicas – Torrent

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Conexiones              | RS232 ó, con adaptador, USB                    |
| Batería                 | 6x LR6 (1,5 V) baterías para 60 h de operación |
| Temperatura de servicio | De -10 a 60 °C / de 14 a 140 °F                |
| Estuche de transporte   | 325 x 295 x 105 mm / 12,8 x 11,6 x 4,1 in      |
| Peso total              | 2,1 kg / 4,6 lb                                |
| Capacidad de memoria    | 200 valores medidos                            |

### Especificaciones técnicas – Resipod

|   |  |
|---|--|
| Resolución (corriente nominal de 200µA) | ±0.2 kΩcm ó ±1%                        |
| Resolución (corriente nominal de 50µA)  | ±0.3 kΩcm ó ±2%                        |
| Resolución (corriente nominal < 50µA)   | ±2 kΩcm ó ±5%                          |
| Frecuencia                              | 40 Hz                                  |
| Capacidad de memoria                    | No volátil, aprox. 500 valores medidos |
| Fuente de alimentación                  | Más de 50 horas de autonomía           |
| Conexión de cargador                    | USB tipo B, 5 V, 100 mA                |
| Temperatura de servicio                 | De 0 a 50 °C / de 32 a 122 °F          |

# Proceq DY-2

## Resistencia



La ejecución de ensayos de arranque o adherencia es uno de los métodos más usados en la industria de la construcción. Sin embargo, la influencia del operador cuando aplica la carga durante la ejecución del ensayo tiene un bien conocido impacto significativo en la repetibilidad y la fiabilidad de los resultados de la prueba. Los medidores de resistencia al arranque automatizados Proceq DY-2 eliminan la influencia del operador por completo gracias al motor incorporado que es controlado por retroalimentación y el cual asegura, en forma fiable, un incremento de carga constante. Además, la familia Proceq DY-2 cubre la gama completa de aplicaciones de ensayo de arranque, ofreciendo una facilidad de manejo única y la capacidad de almacenar un registro completo del procedimiento en la ejecución del ensayo.

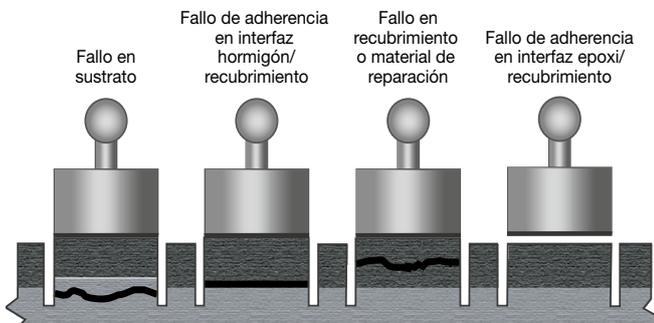
**Normas aplicadas:** EN 1542, EN 1015-12, EN 1348, ISO 4624, BS 1881 Parte 207, ASTM D4541, ASTM C1583, ASTM D7234-05, ASTM D7522, ZTV-SIB 90.

### Creación de informes de modo de fallo

La mayoría de las normas referentes a los ensayos de resistencia al arranque exigen que el operario registre el modo de fallo. Proceq DY-2 es el único dispositivo que permite que esta información sea automáticamente identificada y guardada junto con el resultado del ensayo. Por ejemplo "B 100%" indica un fallo total en el material de recubrimiento o de reparación.

### Adhesivos típicos son:

- Devcon 2 Ton Epoxy
- Loctite 907, Loctite 3430
- Sikadur 30, Sikadur 31
- Araldite Regular/Rapid



## Cartera y descripción general de aplicaciones

|   |                      | Rango de trabajo   |                         | Máxima velocidad de arranque |
|---|----------------------|--------------------|-------------------------|------------------------------|
|   |                      | Fuerza de tracción | Disco de prueba Ø 50 mm |                              |
|  | <b>Proceq DY-206</b> | 0.6 – 6 kN         | 0.3 – 3.1 MPa           | 4.65 mm/min<br>0.183 in/min  |
|   |                      | 135 – 1349 lbf     | 44 – 443 psi            |                              |
|   | <b>Proceq DY-216</b> | 1.6 – 16 kN        | 0.81 – 8.1 MPa          | 2.2 mm/min<br>0.086 in/min   |
|   |                      | 360 – 3597 lbf     | 118 – 1182 psi          |                              |
|   | <b>Proceq DY-225</b> | 2.5 – 25 kN        | 1.3 – 12.7 MPa          |                              |
|   |                      | 562 – 5620 lbf     | 185 – 1847 psi          |                              |

Ejemplos para discos de prueba de Ø 50 mm. Nota: Abajo del rango de trabajo, no está garantizada la precisión.

## Especificaciones técnicas

|                          |   |                         |   |
|--------------------------|---|-------------------------|---|
| Carrera máx.             | 5 mm  | Peso                    | 4,5 kg / 9,9 lb                           |
| Precisión de calibración | DY-216, 225 EN ISO 7500-1 Clase 1<br>DY-206 EN ISO 7500-1 Clase 2 | Dimensiones de la caja  | 109 x 240 x 205,5 mm / 4,3 x 9,4 x 8,1 in |
| Capacidad de memoria     | 100 mediciones  | Temperatura de servicio | De -10 a 50 °C / de 14° a 122 °F          |
| Batería                  | 1500 mAh, 3.7 V (mín. 80 mediciones)                              | Clasificación IP        | IP54                                      |
| Conexión de cargador     | USB tipo A, 5 V, 500 mA   |                         |   |

# Información de pedido

## Proceq GPR Live

|            |   |
|------------|---|
| 393 10 100 | Proceq GPR Live Basic                                     |
| 393 10 200 | Proceq GPR Live Pro                                       |
| 393 99 200 | Proceq GPR Live Pro –<br>precio de alquiler inicial       |
| 393 99 300 | Proceq GPR Live Unlimited –<br>precio de alquiler inicial |

## Profometer

|            |                      |
|------------|----------------------|
| 392 10 001 | Profometer 600       |
| 392 20 001 | Profometer 630 AI    |
| 392 30 001 | Profometer 650 AI    |
| 392 50 001 | Profometer Corrosion |

## Profoscope

|            |             |
|------------|-------------|
| 391 10 000 | Profoscope  |
| 391 20 000 | Profoscope+ |

## Pundit

|            |   |
|------------|---|
| 326 10 001 | Pundit Lab  |
| 326 20 001 | Pundit Lab+   |
| 327 10 001 | Pundit PL-200   |
| 327 20 001 | Pundit PL-200PE                                       |
| 327 30 110 | Pundit 250 Array                                      |
| 327 10 002 | Pantalla táctil Pundit                                |
| 327 30 150 | Pundit Live Array Pro                                 |
| 327 30 160 | Pundit Live Array Pro –<br>precio de alquiler inicial |

## Resipod

|            |                                       |
|------------|---------------------------------------|
| 381 10 000 | Resipod, 50 mm distancia entre sondas |
| 381 20 000 | Resipod, 38 mm distancia entre sondas |
| 381 30 000 | Resipod Bulk Resistivity              |
| 381 50 000 | Resipod Geometric                     |

## Torrent

|            |   |
|------------|---|
| 380 02 200 | Dispositivo de ensayo de<br>permeabilidad Torrent |
|------------|---|

## Proceq AG

Ringstrasse 2  
8603 Schwerzenbach  
Suiza  
Tel.: +41 (0)43 355 38 00  
Fax: +41 (0)43 355 38 12  
info@proceq.com  
www.proceq.com



## Schmidt

|            |                                  |
|------------|----------------------------------|
| 310 01 001 | Original Schmidt, modelo N       |
| 310 01 002 | Original Schmidt, modelo N (PSI) |
| 310 03 002 | Original Schmidt, modelo L       |
| 310 06 001 | Schmidt OS-120PT                 |
| 310 06 002 | Schmidt OS-120PM                 |
| 341 30 000 | SilverSchmidt ST, modelo N       |
| 341 40 000 | SilverSchmidt ST, modelo L       |
| 341 31 000 | SilverSchmidt PC, modelo N       |
| 341 41 000 | SilverSchmidt PC, modelo L       |
| 340 10 000 | Original Schmidt Live N          |
| 340 20 000 | Original Schmidt Live L          |
| 340 10 001 | Original Schmidt Live Print N    |
| 340 20 001 | Original Schmidt Live Print L    |

## Proceq DY-2

|            |               |
|------------|---------------|
| 346 10 000 | Proceq DY-206 |
| 346 20 000 | Proceq DY-216 |
| 346 30 000 | Proceq DY-225 |

## Información de servicio postventa y garantía

Proceq provee el soporte completo para cada instrumento de ensayos a través de nuestro servicio postventa y establecimientos de soporte globales. Además, cada instrumento dispone de la garantía Proceq estándar de 2 años y de las opciones de garantía extendida para los componentes electrónicos.

### Garantía estándar

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

### Garantía extendida

Al adquirir un instrumento nuevo, se puede comprar un máximo de 3 años de garantía adicional para los componentes electrónicos del instrumento. La garantía adicional se debe solicitar en el momento de la compra o dentro de un lapso de 90 días tras la compra.

Sujeto a modificaciones sin previo aviso. Toda la información contenida en esta documentación se presenta de buena fe y se supone correcta. Proceq AG 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 AG se remite explícitamente a los manuales de operación correspondientes. Apple, el logotipo de Apple, iPad y iPhone son marcas registradas de Apple Inc., registradas en los EE.UU. y otros países. App Store es una marca de prestación de servicios de Apple Inc., registrada en los EE.UU. y otros países.

81030002S ver 05 2018 © Proceq AG, Suiza. Todos los derechos reservados.

