

# schmidt hammers



## Martillo para ensayos de hormigón

El martillo para ensayos de hormigón fue inventado por Ernst O. Schmidt e introducido por Proceq a principios de los años 1950. Sin duda es el instrumento de ensayos no destructivos más frecuentemente usado para la evaluación rápida de la condición de estructuras de hormigón. A través de los años, su aplicación ha sido extendida a ensayos de roca y ensayos de dureza de bobinas de papel. La versión más reciente de la familia de martillos es el SilverSchmidt, el martillo de rebote más avanzado disponible.

### Serie Original Schmidt N/L

La referencia frente a la cual se miden todos los demás martillos de rebote y la base de cualquier norma internacional de martillo de rebote. Disponible con diferentes energías de impacto para permitirle a los clientes ensayos en una gran variedad de materiales y tipos de estructura.

### Serie Original Schmidt NR/LR

La versión apreciada, la cual imprime los valores de impacto sobre papel de registro para un control más fácil. Simplifica considerablemente el cálculo del valor de rebote y la comprobación de la uniformidad del objeto bajo prueba.

### Serie Digi-Schmidt ND/LD

El primer martillo de rebote digital en el mundo, con almacenamiento de datos, corrección del ángulo de impacto y visualización directa de la resistencia a la compresión. También permite una corrección del factor de forma y de la carbonatación. Se entrega con una cierta cantidad de curvas de correlación preprogramadas permitiéndole al usuario elegir la más apropiada para la mezcla bajo prueba.

### Serie SilverSchmidt N/L

El martillo de rebote más avanzado del mundo, con características de dispersión, durabilidad y rango de medición sin igual. Es posible la descarga de curvas de correlación definidas por el usuario al martillo, para la mejor evaluación posible de la resistencia a la compresión.

# proceq

# schmidt hammers

## Original Schmidt, modelo N/L

Rango de medición de 10 a 70 MPa (de 1,450 a 10,152 psi). Lectura del valor de rebote directamente en la escala. Las aplicaciones típicas son ensayos de uniformidad, identificación de áreas de baja calidad del hormigón y evaluación de la resistencia a la compresión. El Original Schmidt de tipo L es la opción ideal para ejecutar ensayos en objetos de pared delgada, de un espesor de 50 a 100 mm (de 2 in. a 4 in.), o para el análisis de componentes pequeños. También es apropiado para examinar componentes de piedra artificial, los cuales son sensibles a impacto. En la mecánica de roca, el Original Schmidt de tipo L es usado frecuentemente para la clasificación de núcleos de roca y rocas frágiles.



## Original Schmidt, modelo NR/LR

Rango de medición de 10 a 70 MPa (de 1,450 a 10,152 psi). Los valores de rebote son impresos como gráfico de barras en papel de registro. Una bobina de papel puede registrar hasta 4'000 impactos.



## Digi-Schmidt, modelo ND/LD

Rango de medición de 10 a 70 MPa (de 1,450 a 10,152 psi). Los valores de rebote son almacenados en el dispositivo de visualización electrónico y pueden ser convertidos automáticamente en valores de resistencia a la compresión. Todos los datos y parámetros pueden ser transferidos a algún PC para su evaluación posterior con el software ProVista. La capacidad de memoria del dispositivo de visualización es suficiente para un máximo de 250 series de mediciones de 10 impactos cada una.

### Modelo N

Energía de impacto estándar 2.207 Nm (1.63 lb ft). El objeto de ensayo debería tener un espesor mín. de 100 mm (3.9 in) y estar firmemente fijado en la estructura.

### Modelo L

Energía de impacto baja de 0.735 Nm (0.54 lb ft). Para objetos frágiles y unidades estructurales más delgadas que 100 mm (3.9 in.).

### Yunque

Todas las normas importantes recomiendan la verificación de la calibración correcta de un martillo Schmidt en un yunque antes de ejecutar los ensayos. Los yunques de Proceq están totalmente conformes con la EN 12504-2.

**proceq**

# schmidt hammers

## SilverSchmidt PC, modelo ST / PC (N/L)

Rango de medición de 10 a 100 MPa (de 1,450 a 14,500 psi). Se puede obtener un rango extendido con curvas definidas por el usuario. El SilverSchmidt establece una nueva referencia en la ejecución de ensayos con martillos de rebote. Dispone de un principio de medición único y un mecanismo de concepción totalmente nuevo. Un ensayo de evaluación por el BAM (Instituto Federal Alemán para la Investigación y el Ensayo de Materiales) en Berlín ha mostrado que el SilverSchmidt presenta menos dispersión en el alcance completo que el martillo clásico. Su ángulo de impacto inherente elimina totalmente una posible fuente de errores por parte del usuario. La gran memoria, la evaluación automática conforme a los criterios estadísticos predefinidos y las herramientas de software de análisis mejoran en alto grado las aplicaciones de evaluación de uniformidad. Con el SilverSchmidt, le resultará fácil al usuario la creación de curvas de conversión personalizada específicas del diseño de la mezcla bajo prueba, aumentando así la validez de evaluaciones de la resistencia a la compresión. Este es el procedimiento recomendado en todas las normas y directivas internacionales relevantes.



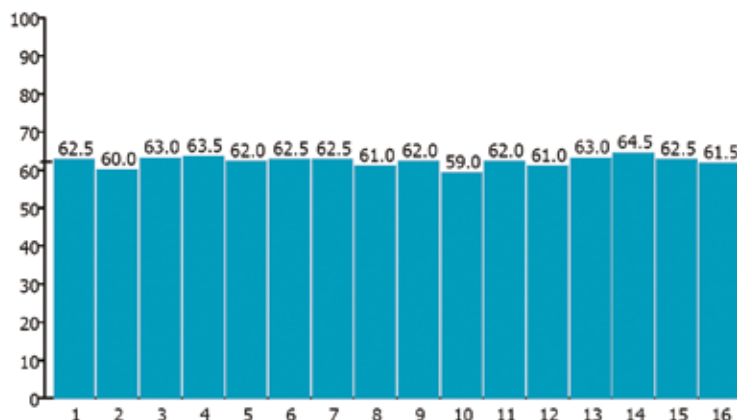
## Punzón seta

El punzón seta se ha concebido para su aplicación exclusiva en el SilverSchmidt PC, modelo L, para la medición en hormigón fresco o de baja resistencia, de 5 a 30 MPa (de 725 a 4,351 psi). Las aplicaciones típicas se encuentran en el desmontaje de encofrados y en el monitoreo del desarrollo de la resistencia en revestimientos interiores de túneles.



## Software Hammerlink

Diagrama de valores Q [orden de medición]



Valores Q		Estadísticas	
62.5	Mediciones	N = 16	
60.0	Mediciones inválidas	Ni = 0 (0%)	
63.0	Valor medio	f = 74.5 N/mm <sup>2</sup> (62.0 Q)	
63.5	Desviación estándar	s = 1.5 N/mm <sup>2</sup> (1.3 Q)	
62.0			
62.5			
62.5	<b>Configuración</b>		
61.0	Modo de promediación	Media	
62.0	Curva de conversión	N° REF	
59.0	Factor de forma	1.00	
62.0	Profundidad de carbonatación	0.0 mm	
61.0	Unidad	N/mm <sup>2</sup>	
63.0	Número de serie	SH01-001-0115	
64.5	Tipo de muelle	SilverSchmidt N	
62.5			
61.5	<b>Comentario</b>		
	[Agregar]		

# schmidt hammers

## Información de pedido

### Unidades de martillos Schmidt

N° de artículo	Descripción
310 01 001	Original Schmidt, modelo N
310 02 000	Original Schmidt, modelo NR
310 03 002	Original Schmidt, modelo L
310 04 000	Original Schmidt, modelo LR
340 00 202	Digi-Schmidt ND
340 00 211	Digi-Schmidt LD

### Unidades SilverSchmidt

N° de artículo	Descripción
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

## Servicio postventa y garantía

Proceq provee el soporte completo para los instrumentos de ensayo Martillo Para Ensayos de Hormigón mediante 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.

### Garantía estándar

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

### Garantía extendida

Con la compra de un martillo para ensayos de hormigón, podrán adquirirse máx. 3 años adicionales de garantía (para los componentes electrónicos del instrumento). La garantía adicional deberá solicitarse a la hora de la compra o hasta 90 días después de la compra.

## Normas aplicables

Las siguientes normas han sido aplicadas en los martillos para ensayos de hormigón para el procedimiento de determinar el número de rebote y para el método recomendado de evaluar la resistencia a la compresión:

**EN 12504-2 (norma europea)**

**ASTM C 805 (norma norteamericana)**

**JGJ/T 23-2001 (norma china)**

**EN 13791**

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 las instrucciones de servicio correspondientes.

### Oficina principal

**Proceq SA**  
Ringstrasse 2  
CH-8603 Schwerzenbach  
Suiza  
Teléfono: +41 (0)43 355 38 00  
Fax: +41 (0)43 355 38 12  
info@proceq.com  
www.proceq.com



**proceq**