

Prácticas comunes.

Práctica nº 2.





Práctica común nº 2.

Ensayo del hormigón. 2ª parte. Resistencia a compresión.

Objeto: Ensayar a compresión varias probetas de hormigón curadas conforme a norma. En la segunda parte, se determina el índice de rebote del hormigón mediante un esclerómetro Schmidt.

Fases:

Rotura a compresión de probetas de hormigón.
Determinación del índice de rebote.

Materiales:

Probetas de hormigón cilíndricas de 15 x 30 cm.
Prensa hidráulica y PC.
Accesorios para el refrentado.
Esclerómetro Schmidt.
Yunque de tarado.

1. Rotura a compresión de probetas de hormigón.

Inicialmente se comprueba el refrentado, la fecha de confección y número de grupo de la serie de probetas a ensayar. Las probetas (3 por grupo), se rompen sucesivamente en una prensa como la de la figura 1. Anota en la tabla del Anexo 1 los valores que el profesor vaya obteniendo. La norma de ensayo, UNE 83-304-84, indica que el resultado de rotura a compresión debe

darse en megapascales (MPa) o kilogramos fuerza por centímetro cuadrado (Kgf/cm²).

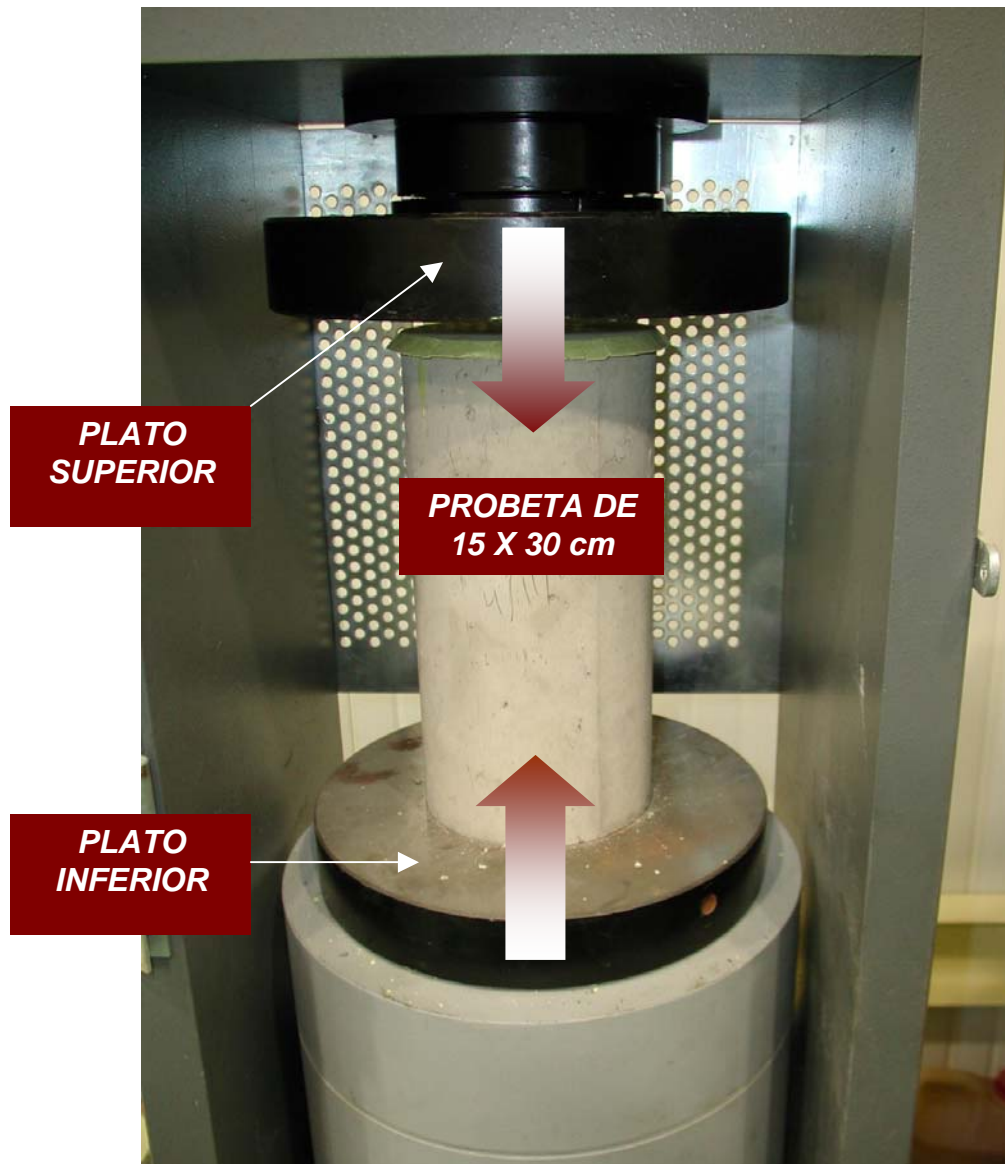


Fig. 1. Prensa hidráulica para rotura a compresión de probetas de hormigón. Durante el ensayo el plato inferior asciende y el superior permanece fijo. En la parte superior una rótula permite la mejor adaptación de la probeta.

2. Determinación del índice de rebote.

El esclerómetro Schmidt NO MIDE la resistencia a compresión del hormigón. Tras el impacto, el dispositivo determina un índice de rebote que está relacionado con la dureza superficial del hormigón. Finalmente, la dureza superficial se relaciona con la resistencia a compresión del hormigón (Fig 2).

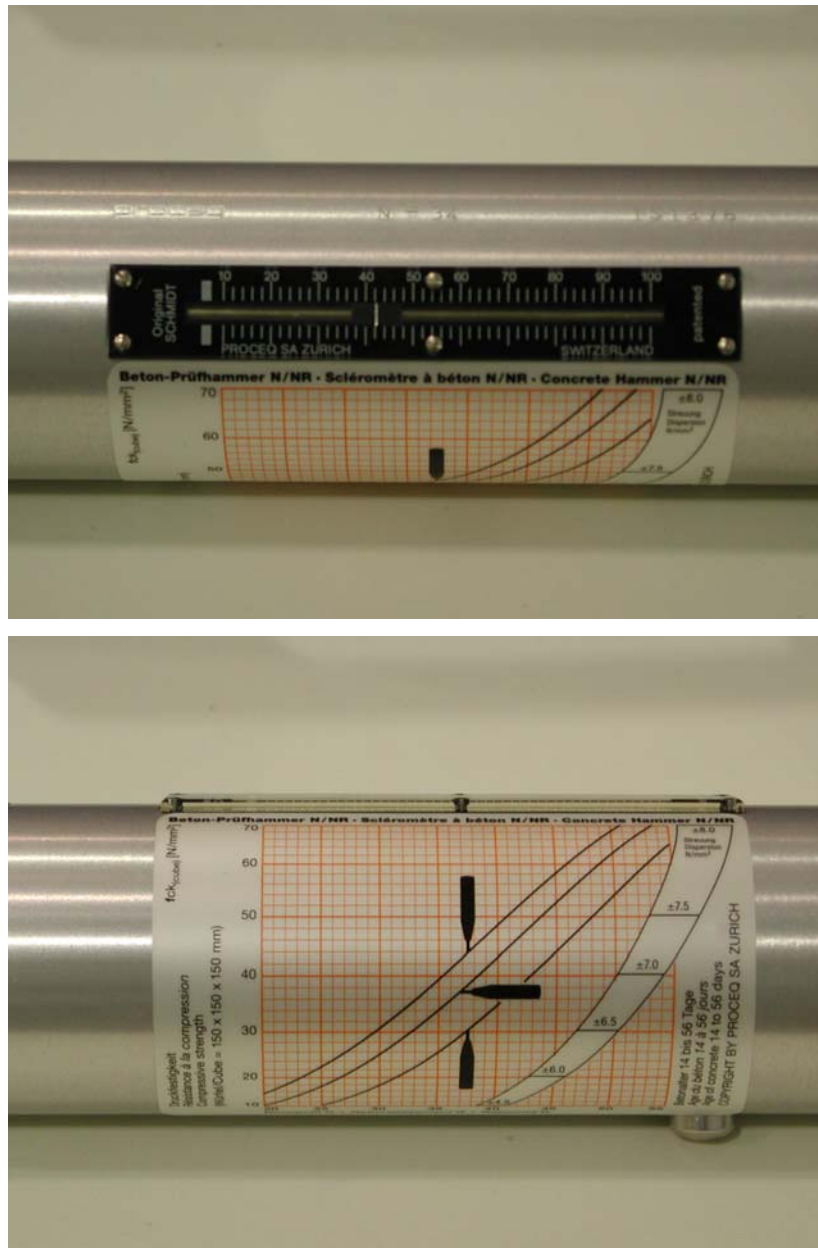


Fig. 2. Arriba escala de índice de rebote. Abajo correlación resistencia a compresión, vs, índice de rebote.



El índice de rebote se lee en una escala graduada en el lateral del esclerómetro (Fig. 2; arriba), el aparato posee una gráfica de correlación entre este índice y la resistencia a compresión del hormigón (Fig. 2; abajo y Fig. 3). Dependiendo de cómo se efectúa el ensayo, verticalmente hacia abajo, horizontalmente o verticalmente hacia arriba, se entra en la gráfica de correlación para obtener un valor aproximado de resistencia a compresión.

Se efectuarán varias medidas que serán registradas en la tabla del Anexo 1. La norma de ensayo, UNE 83-307-86, indica el procedimiento de ensayo. Se resumen a continuación, algunas pautas recogidas en la norma:

- El esclerómetro se sujetará firmemente en el punto elegido de forma que el vástago apoye normalmente sobre la superficie.
- Se acciona el aparato de forma que en el momento del impacto el cuerpo del mismo esté lo más inmóvil posible.
- Sobre cada punto de la zona de ensayo se realiza una lectura, con un mínimo de 9 en la zona de ensayo. La distancia entre puntos de ensayo será de al menos 30 mm.
- Periódicamente ha de tararse el esclerómetro en el yunque de tarado. Se entiende que la comprobación es satisfactoria si la diferencia de lectura no es superior a dos unidades.
- La temperatura del ensayo debe ser superior a 0°C. El hielo en el hormigón da un valor de rebote más alto.
- El rango de temperatura ideal es 10-30 °C.

Respecto a la ZONA DE ENSAYO, la norma dice que las piezas de hormigón deben tener al menos un espesor de 100 mm y estar fijas a la estructura. Las zonas deben estar limpias, secas y ser lo más planas y lisas posible. Una probeta cilíndrica como la nuestra no es por tanto la mejor superficie para el



Prácticas de Materiales de Construcción II.
Arquitectura Técnica.
Profesores: Marcos Lanzón y Antonio Garrido.



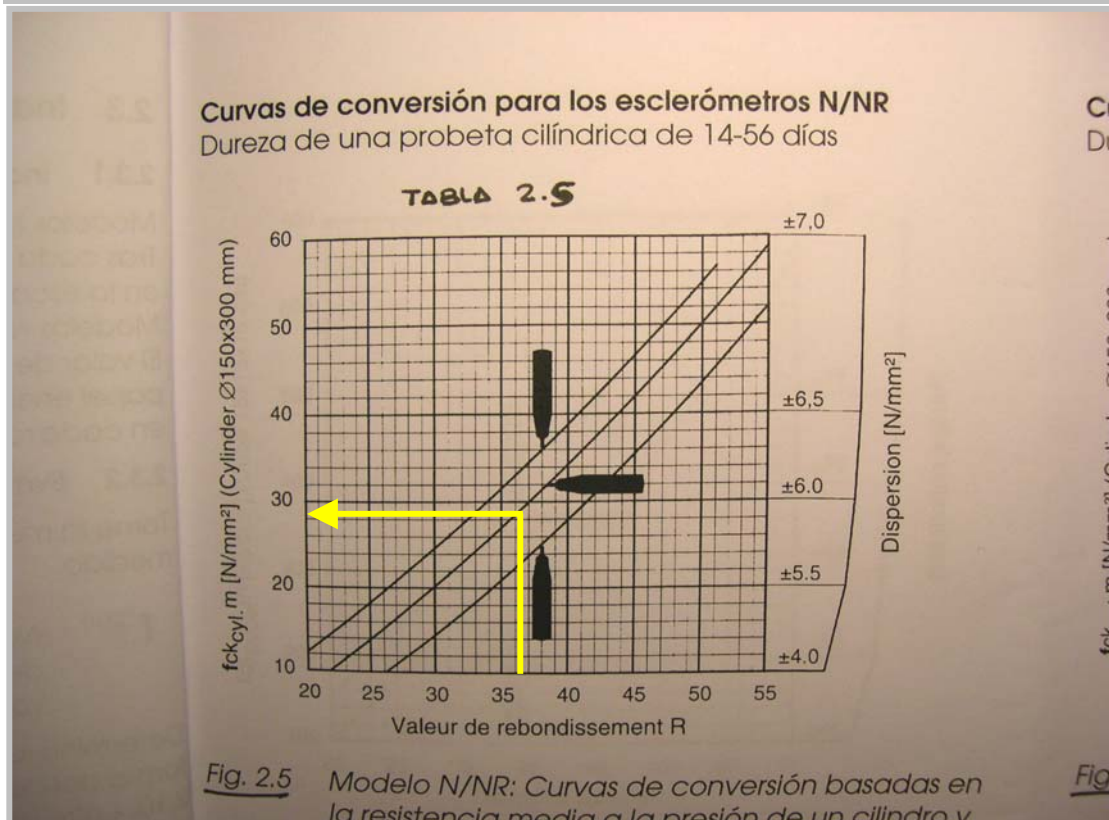
ensayo de índice de rebote. Sin embargo, podemos obtener valores aceptables amordazando la probeta con la prensa (estructura), secando la probeta y lijando la zona de ensayo.



Anexo 1.

Registra aquí los valores medios de resistencia a compresión e índice de rebote. Después, entra en la gráfica adjunta por el eje x (rebote) y obtén el valor aproximado de resistencia a compresión. Compara ambos valores y halla el error porcentual, tomando como valor real el valor medio obtenido con la prensa.

	Probeta 1	Probeta 2	Probeta 3	Valor medio
R _c MPa				
Índice de rebote				



Error, %: _____