

1. INTRODUÇÃO

O esclerómetro de pêndulo (ver fig. 1) é um aparelho que permite obter *in situ*, de uma forma simples e não destrutiva, a resistência à compressão de argamassas de alvenarias.

O ensaio é útil para avaliar a homogeneidade do material, verificar se existe um determinado nível mínimo de resistência e tomar decisões acerca da necessidade de fazer ensaios mais completos. A tensão de rotura à compressão, referente a provetes cúbicos ou cilíndricos, é estimada com base na sua correlação com o índice esclerométrico.

Este ensaio não substitui a determinação da tensão de rotura à compressão através de provetes, em laboratório.

2. EQUIPAMENTO

O equipamento utilizado é o esclerómetro do tipo PT (fig. 1).

Quando se pressiona o botão de disparo, é libertada, instantaneamente, uma massa que choca contra a superfície a ensaiar, que reage, provocando um ressalto. Esse ressalto traduz-se num deslocamento, em sentido contrário ao inicial, da cabeça do pêndulo que, atingindo o deslocamento máximo, é travada por dispositivo específico, podendo ler-se o valor correspondente na escala do equipamento. Quanto mais dura e compacta for a argamassa, maior será o ressalto.

O valor de referência obtido através da escala do aparelho – índice esclerométrico – permite avaliar o valor da resistência à compressão do material, tendo em conta a posição do esclerómetro com a superfície ensaiada (vertical ou horizontal).

3. METODOLOGIA

3.1 USO DO ESCLERÓMETRO DE PÊNDBULO

No caso de juntas de argamassa de paredes de alvenaria (esclerómetro do tipo P), após preparação da superfície a ensaiar, coloca-se o aparelho na posição vertical, com a abertura circular na base, centrando-o a meio da junta de argamassa. No caso de revestimentos de fraca resistência utiliza-se o esclerómetro do tipo PT (cabeça de impacto, com diâmetro de 40 mm).

Antes de se proceder ao ensaio, deve ser determinado o valor de correcção, deixando a cabeça do pêndulo bater livremente contra a junta.

Refira-se, ainda, que o ensaio deverá ser realizado em superfícies regulares e que aparentem estar secas.

O “índice esclerométrico” lido é convertido através de ábacos, função do material em ensaio (ver fig. 2), estimando-se a resistência à compressão do material ensaiado, relativamente a essa leitura.

3.2 REGISTO E ANÁLISE DE DADOS

O registo de dados em obra é efectuado em impresso próprio, que inclui, quando aplicável:

- Identificação da obra.
- Nome do operador.
- Data.
- Referência ao método.
- Localização e identificação das áreas ensaiadas, recorrendo, sempre que se justifique, a desenhos esquemáticos.
- Observações do aspecto da superfície da alvenaria: tipo e tamanho do tijolo, altura e largura das juntas, data da construção do painel, condições de secagem.
- Teor de humidade da alvenaria, quando aplicável.
- Registo de todas as leituras efectuadas e respectiva localização.
- Zonas em que as medições não foram válidas.

Os valores medidos, depois de corrigidos, poderão ser relacionados com a classificação apresentada no Quadro 1, obtendo-se uma indicação qualitativa da qualidade da argamassa.

4. CAMPO DE APLICAÇÃO

Propriedades mecânicas: avaliação.

Classe	Resistência	Indicador de qualidade
0 (zero)	<15	Muito fraca
A	15-25	Fraca
B	25-35	Moderada
C	35-45	Normal
D	45-55	Dura
E	>55	Muito dura

Quadro 1 – Classificação da resistência à compressão de juntas de argamassas de base cimentícia (esclerómetro do tipo P).

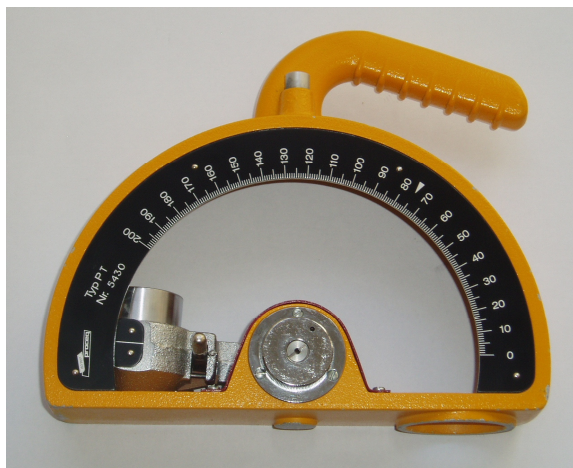


Fig. 1 – Esclerómetro de pêndulo, do tipo P.

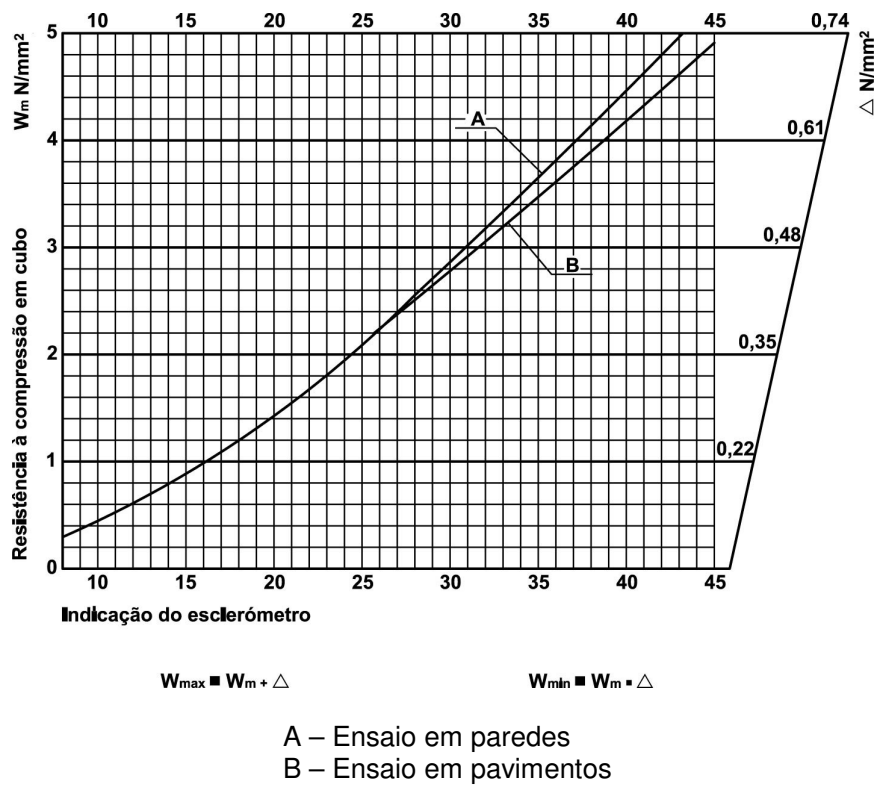


Fig. 2 – Ábaco para o esclerómetro do tipo PT (materiais de reduzida resistência).