

# GEOSSINTÉTICOS - DETERMINAÇÃO DE ESPESSURA A PRESSÕES ESPECIFICADAS

*Baseado na norma ABNT NBR ISO 9863-1*



## ESCOPO

Esta cartilha baseia-se na norma ABNT NBR ISO 9863-1:2021 que especifica um método para determinação da espessura de geossintéticos a pressões especificadas com espessura uniforme.

## APARELHAGEM

a) Equipamento de ensaio de espessura contendo:

- **Sapata de carregamento removível**, com superfície plana e lisa, e com área definida conforme a Tabela 1, para materiais com espessura uniforme.

**Tabela 1 - Recomendação para ensaios nas amostras**

Geossintético	Dimensão da sapata
Barreira geossintética polimérica e betuminosa	Circular ( $10 \pm 0,05$ ) mm de diâmetro
Geoespaçador e geocompostos para drenagem	Quadrada, dimensões mínimas de 100 mm x 100 mm. O tamanho da placa de carregamento e do CP devem estar de acordo com os critérios da ABNT NBR ISO 25619-1
Outros produtos geossintéticos	Circular ( $25 \pm 0,2$ ) cm <sup>2</sup> de área de base

A sapata de carregamento deve ser capaz de aplicar tensões normais ao plano do CP de 2 kPa, 20 kPa e 200 kPa, com tolerância de  $\pm 0,5\%$ . De acordo com a NOTA BRASILEIRA da norma, um sistema de aplicação de carga apoiado sobre a sapata pode ser necessário para as tensões normais superiores a 20 kPa.

- **Placa de referência**, com superfície plana e dimensões mínimas superiores a 1,75 vezes o diâmetro da sapata de carregamento;
- **Relógio comparador**, para indicar a distância entre a placa de referência e a sapata de carregamento, com exatidão de 0,01 mm;
- **Equipamento de medição de tempo**, com exatidão de  $\pm 1$  s.

## CORPOS DE PROVA

- Cortar no mínimo 10 (dez) CPs, com dimensões mínimas superiores a 1,75 vezes o diâmetro da sapata de carregamento;
- Selecionar e cortar os corpos de prova conforme a Cartilha 7: Geossintéticos - Amostragem e preparação de corpos de prova;
- Condicionar os CPs de acordo com a ISO 554 por um período de 24h.

## PROCEDIMENTO A (NOVOS CORPOS DE PROVA PARA CADA PRESSÃO)

- Colocar o CP entre as superfícies limpas da base de referência e da sapata de carregamento. Baixar cuidadosamente a sapata e aplicar a pressão de  $(2 \pm 0,01)$  kPa ao CP e anotar a leitura do relógio comparador após 30 s, conforme a Figura 1;
- Aliviar a pressão e remover o CP. Fazer o mesmo repetidamente para, no mínimo, 10 CPs;
- Repetir os procedimentos anteriores para as pressões de  $(20 \pm 0,1)$  kPa e  $(200 \pm 1)$  kPa.

**Figura 1 - Medição da espessura do CP**



## **PROCEDIMENTO B (CARREGAMENTO INCREMENTAL DE CPS INDIVIDUAIS)**

- Colocar o CP entre as superfícies limpas da base de referência e da sapata de carregamento. Baixar cuidadosamente a sapata e aplicar a pressão de  $(2 \pm 0,01)$  kPa ao CP e anotar a leitura do relógio comparador após 30 s;
- Aumentar a pressão para  $(20 \pm 0,1)$  kPa e repetir o procedimento;
- Aumentar a pressão para  $(200 \pm 1)$  kPa e repetir o procedimento. Remover o CP e repetir o procedimento para os demais até que 10 CPs tenham sido ensaiados.

## **PROCEDIMENTO C (BARREIRA GEOSSINTÉTICA E BETUMINOSA DE ESPESSURA UNIFORME)**

- Colocar o CP entre as superfícies limpas da base de referência e da sapata de carregamento. Baixar cuidadosamente a sapata e aplicar a pressão de  $(20 \pm 0,1)$  kPa ao CP e anotar a leitura do relógio comparador após 5 s;
- Aliviar a pressão e remover o CP.

## **RELATÓRIO DE ENSAIO**

O relatório de ensaio deve incluir as seguintes informações:

- Declaração de que o ensaio foi realizado de acordo com a norma ABNT NBR ISO 9863-1:2021;
- Número de CPs ensaiados para cada pressão;
- Condições de condicionamento;
- Tamanho da sapata de carregamento;
- Procedimento utilizado (A, B, C ou D);
- Resultados do ensaio de espessura em milímetros (mm);
- Coeficiente de variação;
- Desvios eventuais em relação ao procedimento especificado;
- Data de ensaio.