

Como identificar corretamente a geogrelha que você está trabalhando?

Atualmente no mercado existem vários tipos de geogrelhas que podem ser utilizadas nos mais diversos fins, tais como, aterro sobre solo mole, estruturas de contenção, base de pavimentos, capitéis de estacas, etc. Isso leva a vários tipos de metodologias que validam sua utilização e por esse motivo todo o engenheiro deve conhecer as propriedades mecânicas das geogrelhas, as quais irá utilizar em seu projeto, tendo em vista que só assim poderá associá-la a esses métodos.

Mas como identificar qual tipo de geogrelha utilizar? Quais propriedades mecânicas uma geogrelha precisa ter para ser aplicada em um determinado projeto? Para essas perguntas existem várias respostas, porém na maioria dos casos as geogrelhas são determinadas em função de sua resistência e deformação, independentemente em partes, do seu polímero de fabricação.

Em grande parte dos projetos de geotecnia o que define o tipo de geogrelha a utilizar é sua resistência última, ou seja, sua resistência considerada na ruptura, porém cabe ao projetista identificar qual resistência irá trabalhar e para isso é necessário saber qual nível de deformação será aceitável para sua obra. Nos casos de obras de solo reforçado como muro ou talude e obras de aterros sobre solos moles é aceitável considerar a resistência última da geogrelha sob pena de uma minoração por parte dos FATORES DE SEGURANÇA (instalação, ambiental, extrapolação dos resultados, fabricação, fluência). Para as obras de reforço de base de pavimento os níveis de deformação devem ser baixos, por esse motivo não se considera a resistência última do geossintético e sim sua resistência a um nível de deformação aceitável e ainda assim sob a pena de uma minoração dos fatores de segurança.

Percebe-se então que para a escolha correta da geogrelha é necessário conhecer acima de tudo suas resistências a várias deformações e para isso se deve dispor de sua curva tensão x deformação. Na figura 1 é possível ver o comportamento da curva tensão x deformação para uma geogrelha de poliéster (MacGrid® WG e S).

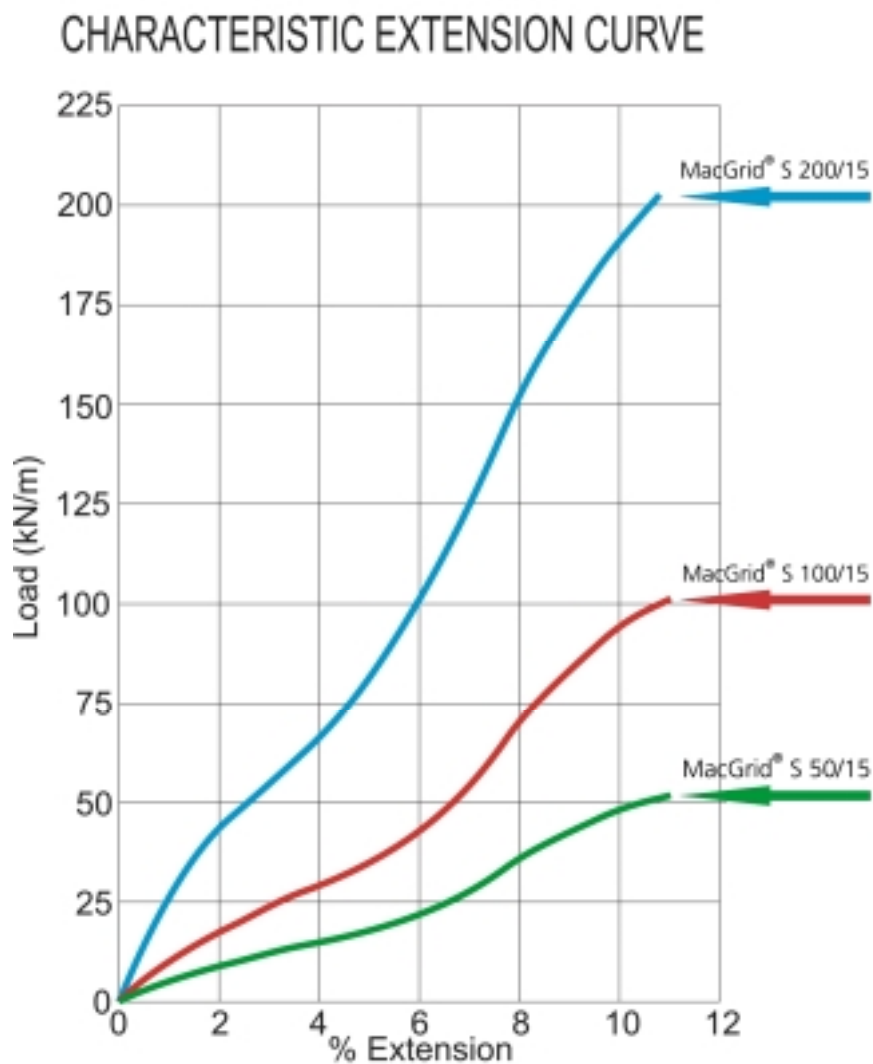


Figura 1. Curva tensão x deformação para uma geogrelha em poliéster.

Percebe-se que para vários níveis de carregamento a curva tensão x deformação da geogrelha de um mesmo polímero apresenta o mesmo comportamento. A partir dessas curvas é possível, durante um dimensionamento, escolher qual geogrelha utilizar para o nível de resistência necessário ao projeto. Em geral, obtém-se uma resistência de projeto durante o dimensionamento e essa resistência é reduzida em função dos fatores de segurança comentados acima:

$$\text{Resistência Nominal} = \text{Resistência de projeto} / \text{Fatores de segurança}$$

Essa resistência nominal é a resistência que se deve buscar nas curvas tensão x deformação mostradas na figura 1.