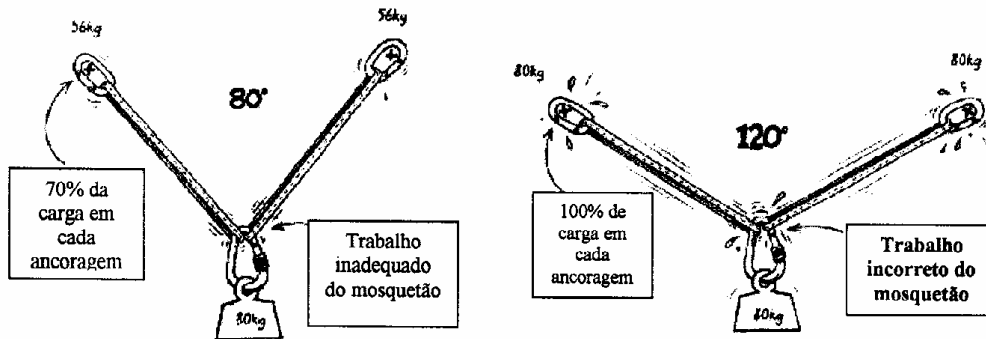


Equalizações



Como saber se os cálculos acima estão corretos. Porque o ângulo entre as fitas deve ser menor que 90°?

Bem, uma forma simples de resolver isto é lembrar da seguinte fórmula:

$$T = \frac{P}{2 \cdot \cos\left(\frac{q}{2}\right)}$$

onde:

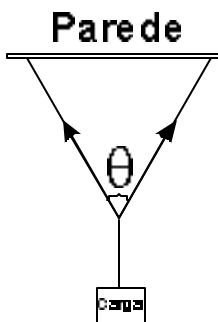
T = é a tensão em uma das fitas, o esforço suportado

P = é o peso ou a carga total aplicada

q = é o ângulo entre as fitas

Vejamos alguns exemplos:

Para um ângulo menor que 90°:



Imagine mos que q seja 60° e que o peso seja de 600N, o que equivale ao peso de uma peso de 60kg.

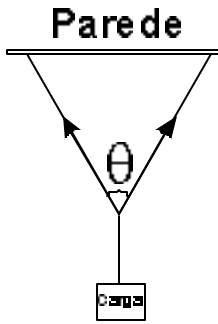
Logo:

$$T = \frac{600}{2 \cdot \cos\left(\frac{60}{2}\right)} = \frac{300}{\cos 30^\circ} = \frac{300 \cdot 2}{\sqrt{3}} \cong 346N$$

ou seja, cerca de 57% da carga total. Notamos que neste caso cada fita suporta apenas pouco mais da metade da carga total, isso é

bom.

Para um ângulo igual que 90° :



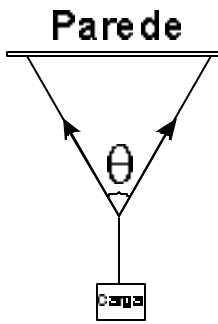
Imaginemos que q seja 90° e que o peso seja de $600N$, o que equivale ao peso de uma peso de $60kg$.

Logo:

$$T = \frac{600}{2 \cdot \cos\left(\frac{90}{2}\right)} = \frac{300}{\cos 45^\circ} = \frac{300 \cdot 2}{\sqrt{2}} \cong 424 N$$

ou seja, cerca de $70,5\%$ da carga total. Notamos que neste caso cada fita suporta quase a carga total, isso é o **limite**.

Para um ângulo maior que 90° :



Imaginemos que q seja 120° e que o peso seja de $600N$, o que equivale ao peso de uma peso de $60kg$.

Logo:

$$T = \frac{600}{2 \cdot \cos\left(\frac{120}{2}\right)} = \frac{300}{\cos 60^\circ} = \frac{300 \cdot 2}{1} \cong 600 N$$

ou seja, exatamente 100% da carga total. Notamos que neste caso cada fita suporta a carga total, isso não é **bom**.