

CAPACIDADE DE TRANSPORTE PARA PRODUTO A GRANEL

A capacidade de transporte de uma correia transportadora para materiais a granel depende de vários fatores. Precisamos das seguintes informações:

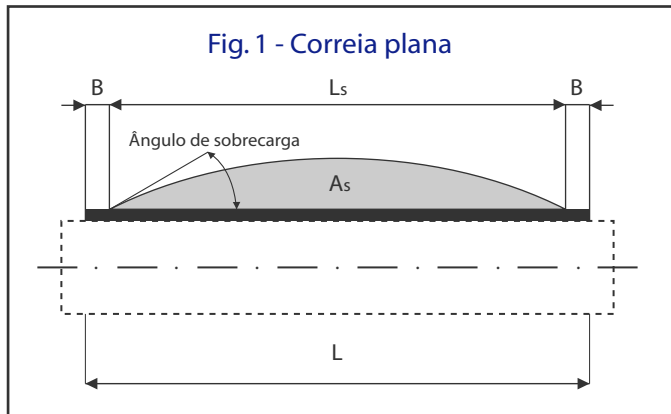
- largura da correia (L);
- velocidade de transporte (V);
- disposição da mesa ou roletes de apoio;
- grau de inclinação do transporte;
- características do material a ser transportado.

O material deve ser sempre colocado no centro da correia, a fim de evitar que caia pelas laterais. O cálculo da capacidade (Q) é baseado na área de transporte (A) em m², na velocidade (V) em m/s e no peso específico do material (P) em ton/m³:

$$Q = 3600 \cdot A \cdot V \cdot P \quad (\text{em toneladas por hora})$$

1. Transporte sobre superfície plana

Para o cálculo da área de transporte, precisamos do ângulo de sobrecarga do material em movimento, sempre menor do que quando em repouso. Normalmente, varia entre 5 e 30 graus, de acordo com as propriedades físicas e condições do transporte.



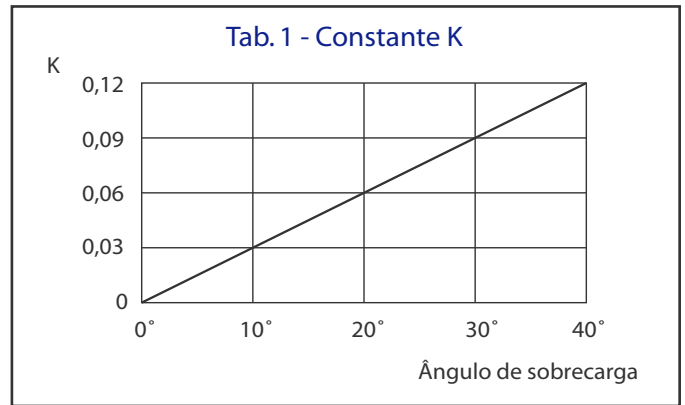
De acordo com a figura 1, precisamos da largura da correia (L), da distância das bordas (B) e da largura de sobrecarga (Ls), tudo em metros. A borda não deve ser menor do que 10% da largura da correia:

$$B = 0,1 \cdot L \quad Ls = L - 2 \cdot B$$

A área de sobrecarga (As) determina-se assim:

$$A = As = K \cdot Ls^2 \quad (\text{em m}^2)$$

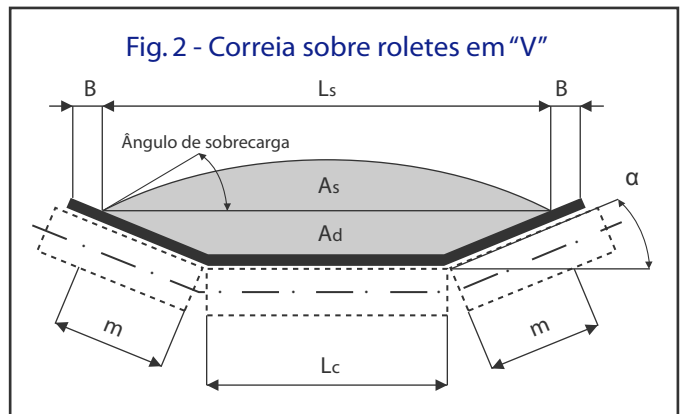
(K) é uma constante determinada pelo ângulo de sobrecarga, de acordo com a tabela abaixo:



2. Transporte sobre roletes em "V"

Para este cálculo, dividimos a área de transporte em duas seções: área de sobrecarga (As), cálculo similar ao anterior, e área de depósito (Ad). A soma das duas equivale à área total de transporte (A):

$$A = As + Ad$$



De acordo com a figura 2, para calcular a largura de sobrecarga precisamos do grau de inclinação dos roletes (α), da largura do rolete central (Lc) e da diferença entre a largura do rolete lateral, borda e material transportado (m):

$$Ls = Lc + 2 \cdot m \cdot \cos \alpha$$

A área de depósito (Ad) determina-se assim:

$$Ad = m \cdot \left(\frac{Ls + Lc}{2} \right) \cdot \sen \alpha$$

OBS: este cálculo corresponde a uma situação ideal, sem eventuais perdas naturais do processo. Logo, é aconselhável diminuir o resultado da capacidade de transporte (Q) em 10% para se obter o valor efetivo.