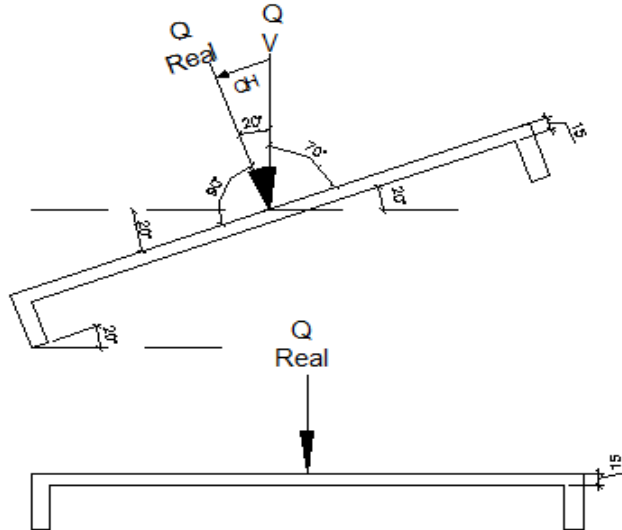


PLANOS INCLINADOS

Cálculo de Carga em Planos inclinados:



$$\cos 20^\circ = 0,9397$$

QV = Carga Vertical

QH = Carga Horizontal

$$QV = QR / \cos \alpha$$

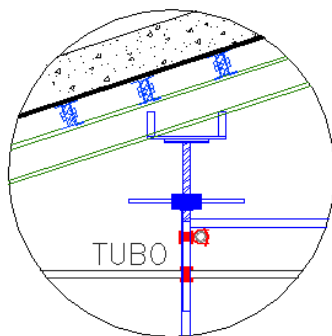
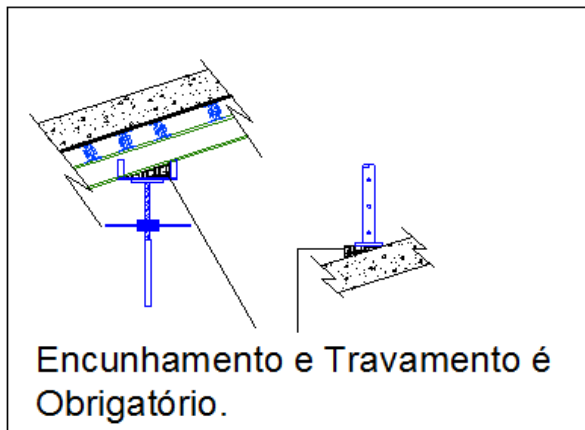
$$\sin 20^\circ = 0,342$$

$$QH = QV \times \sin \alpha$$

Observações:

- Devemos, sempre, contraventurar com tubo e braçadeira nos dois sentidos, o mais próximo possível do forçado, lembrando que a resistência do conjunto tubo/braçadeira é de 700Kgf, para carga máxima de escorregamento conforme prevista NORMA DIN (Alemã) aço/aço.
- Devemos prever nos projetos que os forçados e telescópicos em toda a sua área de contato devem ser cunhados.
- Deverá ser previsto travamento do perfil primário no forçado e do perfil secundário no perfil primário.
- Recomendamos sempre começar a concretagem de baixo para cima.
- Inclinação até 10% podemos considerar o atrito entre os perfis como nulo.
- O Coeficiente de atrito utilizado aço/aço é igual $\mu = 0,20$

- Os quadros deverão estar nivelados e aprumados.
- As diferenças de níveis serão ajustadas nos forçados de regulagem ou telescópicas.
- $\text{Sen } \alpha = \frac{\text{Cateto oposto}}{\text{Hipotenusa}}$ $\text{Cos } \alpha = \frac{\text{Cateto Adjacente}}{\text{Hipotenusa}}$



Vide Tabela abaixo de acréscimo de carga em %, de acordo com α de inclinação:

α Inclinação	Acréscimo Carga Vertical %
10°	2%
15°	3,50%
20°	6,50%
25°	10%
30°	15%
35°	22%
40°	30%
45°	41%

Tabela 6