

Informe sobre capacidad portante de patas de andamio

Autor: Ing. Víctor Van de casteele (Ing. Civil)

I. Consideraciones generales

1. Resistencia del material

El andamio será fabricado con tubos con costura SAE 1010 laminados, siendo sus patas de 2 pulgadas de diámetro por 2 milímetros de espesor. De acuerdo al tipo de material se utilizará para la verificación, una tensión admisible de 1400 kg/cm²

2. Obligatoriedad del usuario de ejecutar arriostramientos horizontales cada dos cuerpos de andamio como máximo.

Esta condición reduce la longitud de pandeo de las patas por debajo de la esbeltez límite para tubos de acero

Radio de giro del tubo: 1,73 cm

Longitud de pandeo: 360 cm

Esbeltez: 208 (Inferior a la esbeltez límite -250-)

3. Obligatoriedad del usuario de garantizar la correcta nivelación y superficie de asiento de las patas de andamio.

Esta condición evitará excentricidades no previstas en el presente cálculo.

4. Se admite una excentricidad asociada al juego existente en el dispositivo de ensamblaje de los cuerpos.

Juego total: 2,35 mm

Altura del soporte: 120 mm

Excentricidad por juego: 70,5 mm

II. Carga máxima por pata de andamio

Módulo resistente: 3,6 cm³

Área: 3,07 cm²

Esbeltez: 208

Coefficiente de pandeo: 7,31

Carga máxima por columna: 600 kg

III. Carga máxima según distribución de la carga

Carga distribuida uniformemente en toda la superficie del andamio:
2400kg

Carga uniformemente distribuida sobre uno de los lados del andamio:
1200 kg

Carga aplicada en la cercanía de una de las patas del andamio:
600 kg

IV. Conclusiones

Como se observa, para las condiciones generales establecidas al inicio del informe, la capacidad portante de las patas se encuentra por

encima de la capacidad portante del elemento de apoyo de la carga que, para una longitud de 2, 50 metros, se estima entre 400 y 600 kg, según el diseño y el material utilizado.