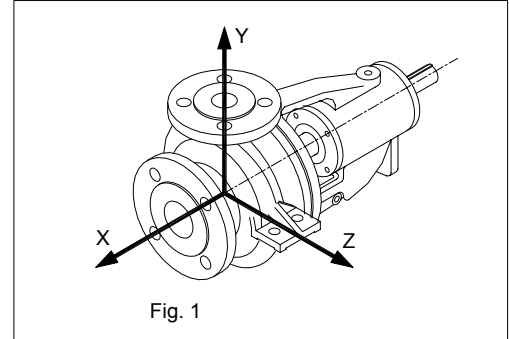


1 FUERZAS APLICABLES EN BRIDAS (MÁXIMAS ADMITIDAS)

Utilizamos tres tipos de fuerzas F_x F_y F_z en función de los tres ejes de la figura 1. Estas fuerzas son las de aplicación según API-610 Sección II nº 14.



2 FUERZA RESULTANTE (MÁXIMA ADMISIBLE)

$$F_r = \sqrt{F_x^2 + F_y^2 + F_z^2}$$

3 MOMENTO RESULTANTE EQUIVALENTE (MÁXIMO ADMISIBLE)

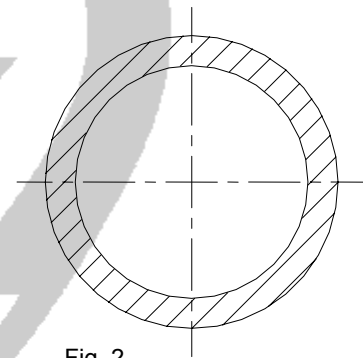
Consideramos que los esfuerzos actúan sobre una corona circular (En cuello de brida) según la figura 2.

Siendo:

- T_F = Tensión de esfuerzos
- T_M = Tensión de momentos
- F_R = Fuerzas resultantes
- M_R = Momentos resultantes
- R = Radio medio corona circular
- t = Espesor corona circular

$$T_F = \frac{F_R}{2 \cdot \pi \cdot R \cdot t}$$

$$T_M = \frac{M_R}{\pi \cdot R^2 \cdot t}$$



Para que podamos equiparar los esfuerzos con los momentos, Las tensiones producidas han de ser similares, es decir $T_F = T_M$

Por tanto

$$\frac{F_R}{2 \cdot \pi \cdot R \cdot t} = \frac{M_R}{\pi \cdot R^2 \cdot t}$$

$$\frac{F_R}{2} = \frac{M_R}{R}$$

$$M_R = \frac{F_R \cdot R}{2}$$

Fórmula que nos indica el momento resultante máximo admisible sobre la brida.

4 COMBINACIÓN DE ESFUERZOS Y MOMENTOS (MÁXIMOS ADMISIBLES)

Sean:

- F = Fuerza resultante aplicada
- M = Momento resultante aplicado
- F_R = Fuerza resultante máxima admisible
- M_R = Momento resultante máximo admisible

Siendo:

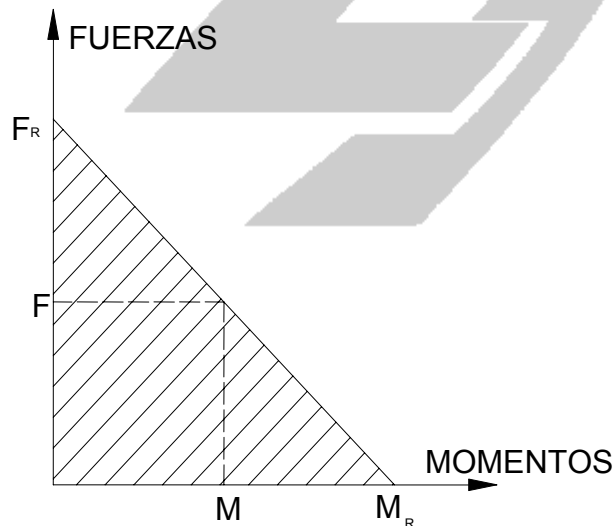
$$F_R = \sqrt{F_X^2 + F_Y^2 + F_Z^2}$$

$$M_R = \sqrt{M_X + M_Y + M_Z}$$

Se ha de cumplir la relación

$$\frac{F}{F_R} + \frac{M}{M_R} = 1$$

Fórmula cuya representación gráfica la tenemos desarrollada en la figura 3.



Cualquier combinación de fuerzas y momentos que se produzcan, deben quedar dentro de la zona rayada.