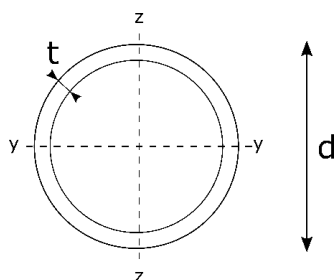


Partie II : profils creux circulaires

Cet article fournit les expressions des propriétés usuelles pour les profils creux circulaires. Les valeurs de ces propriétés sont données en fonction de leurs dimensions, dans les normes NF EN 10210-2 [1] pour les profils creux finis à chaud et NF EN 10219-2 [2] pour les profils creux formés à froid.

Dimensions



Notation des dimensions d'une section creuse circulaire

Aire de la section

$$A = \frac{\pi}{4} [d^2 - (d - 2t)^2]$$

Moment d'inertie de flexion

$$I = \frac{\pi}{64} [d^4 - (d - 2t)^4]$$

Module de résistance élastique en flexion

$$W_{el} = \frac{I}{h/2}$$

Module de résistance plastique en flexion

$$W_{pl} = \frac{d^3 - (d - 2t)^3}{6}$$

Rayon de giration

$$i = \sqrt{I/A}$$

Aire de cisaillement

La formule de l'aire de cisaillement à considérer pour la résistance à l'effort tranchant est donnée par la norme NF EN 1993-1-1 [3] :

$$A_{vz} = \frac{2 A}{\pi}$$

Inertie de torsion

$$I_T = 2 I$$

Facteur de massiveté

$$\frac{A_m}{V} = \frac{\pi d}{A}$$

NOTE Les formules de cet article sont en partie tirées des normes [1] et [2].

Références

- [1] NF EN 10210-2 : Profils creux de construction finis à chaud en aciers – Partie 2 : tolérances, dimensions et caractéristiques de section. AFNOR. Mai 2019.
- [2] NF EN 10219-2 : Profils creux de construction soudés, formés à froid en aciers – Partie 2 : tolérances, dimensions et caractéristiques de section. AFNOR. Mai 2019.
- [3] NF EN 1993-1-1 : Eurocode 3 – Calcul des structures en acier. Partie 1-1 : Règles générales et règles pour les bâtiments. AFNOR. Octobre 2005.