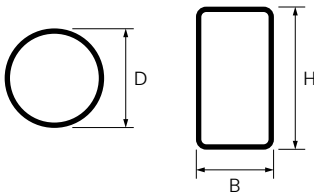
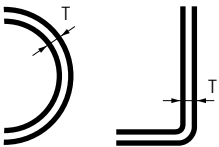
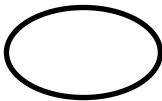
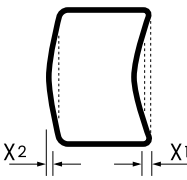
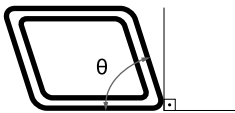


02. Tubes structurels · Tubos estructurales

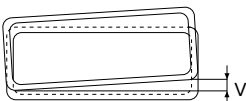
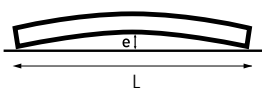
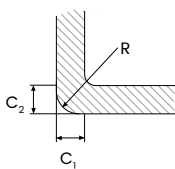
Tolérances dimensionnelles

Tolerancias dimensionales

Caractéristiques Características	Profilés creux de section circulaire Perfiles huecos de sección circular	Profilés creux de section carrée ou rectangulaire Perfiles huecos de sección cuadrada o rectangular
Dimension extérieure (D, B et H) Dimensión exteriores (D, B y H)	 ± 1% avec un minimum de 0,5 mm et un maximum de 10 mm. ± 1% con un mínimo de ± 0,5 mm y un máximo de ± 10 mm.	Longueur du côté mm Longitud de cara mm Tolérance Tolerancia H, B < 100 ± 1% avec un mini- mum / con un míni- mo de ± 0,5 mm 100 ≤ H, B ≤ 200 ± 0,8% H, B > 200 ± 0,6%
Épaisseur (T) Espesor (T)	 T ≤ 5 mm ± 10% T > 5 mm ± 0,5 mm	T ≤ 5 mm ± 10% T > 5 mm ± 0,5 mm
Ovalisation (O) Ovalidad (O)	 2% pour les profilés creux dont le rapport diamètre/épaisseur est inférieur ou égal à 100^a. 2% para perfiles huecos con una relación diámetro/espesor que no exceda de 100^a. ^a En cas de rapport diamètre/épaisseur supérieur à 100, la tolérance d'ovalisation fera l'objet d'un accord préalable. ^a Donde la relación diámetro/espesor ex- ceda de 100, la tolerancia de ovalidad debe ser objeto de acuerdo.	$O(\%) = \frac{D_{max.} - D_{min.}}{D} \times 100$
Concavité/Convexité (x ₁ , x ₂) ^b Concavidad/Convexidad (x ₁ , x ₂) ^b	 ^b La tolérance de concavité et de convexité est indépendante des dimensions exté- rieures. ^b La tolerancia de concavidad y convexidad es independiente de la tolerancia de las dimensiones exteriores.	Max. 0,8% avec un minimum de 0,5 mm. Máx. 0,8% con un mínimo de 0,5 mm.
Équerrage des côtés (θ) Escuadrado de las caras (θ)		θ = 90° ± 1°

Tolérances dimensionnelles

Tolerancias dimensionales

Caractéristiques Características	Profilés creux de section circulaire Perfiles huecos de sección circular	Profilés creux de section carrée ou rectangulaire Perfiles huecos de sección cuadrada o rectangular
Torsion (v) Revirado (v)		
		2 mm plus 0,5 mm/m de longueur. 2 mm más 0,5 mm/m de longitud.
Rectitude (e) Rectitud (e)		
	0,20% de la longueur totale et 3 mm sur tout tronçon de 1 m de longueur. 0,20% de la longitud total y 3 mm sobre cualquier tramo de 1 m de longitud.	0,15% de la longueur totale et 3 mm sur tout tronçon de 1 m de longueur. 0,15% de la longitud total y 3 mm sobre cualquier tramo de 1 m de longitud.
Masse par unité de longueur (M) Masa por unidad de longitud (M)	± 6% sur les longueurs de livraison individuelles. ± 6% sobre las longitudes de suministro individuales.	
Épaisseur T Espesor T	Arrondi extérieur des coins C ₁ , C ₂ ou R ^a Redondeo exterior de las esquinas C ₁ , C ₂ o R ^a	
T ≤ 6 6 < T ≤ 10 10 < T 	1,6 T à 2,4 T 2,0 T à 3,0 T 2,4 T à 3,6 T	
^a Les côtés ne sont pas forcément tangents aux courbes des coins. ^a Los lados no tienen por qué ser tangentes a los arcos de esquina.		
Tolérances de longueur Tolerancias de longitud		
	< 6000	+5 0 mm
Longueur exacte ^b Longitud exacta ^b	6000 ≤ L ≤ 10000	+15 0 mm
	> 10000	+5 0 mm + 1 mm/m
^b Les longueurs habituellement disponibles sont 6 m et 12 m. ^b Las longitudes comúnmente disponibles son 6 m y 12 m.		