

Tubería sin soldadura fabricada según norma UNE EN 10216-1 (DIN 2448)

Se suministran los siguientes grados de acero no aleado, cuyas designaciones simbólicas y numéricas, así como los valores que deberán cumplir de los correspondientes **Ensayos a Tracción** a los que se someten:

Designación del acero		Ensayo de Tracción					
Simbólica	Numérica	Límite elástico superior R_{eH} mín. para un espesor de pared T (mm)			Resistencia a la tracción R_m	Alargamiento A mín %	
		T≤16	16<T≤40	40<T≤60		Longitudinal	Transversal
		Mpa*	Mpa*	Mpa*	Mpa*		
P235TRI	1,0254	235	225	215	360 a 500	25	23
P265TRI	1,0258	265	255	245	410 a 570	21	19

* 1 Mpa = 1 N/mm

La **Composición Química** de la tubería de acero sin soldadura será según los requisitos de la tabla mostrada a continuación:

Designación del Acero		C	Si	Mn	P	S
Simbólica	Numérica	% máx.	% máx.	% máx.	% máx.	% máx.
P235TRI	1,0254	0,16	0,35	1,20	0,025	0,020
P265TRI	1,0258	0,20	0,40	1,40	0,025	0,020

Esta Norma presenta una **Tabla de Dimensiones - Masas/Unidad de Longitud**, la cual será empleada en nuestro proceso productivo:

Diámetro Exterior	Espesor de Pared	Tolerancias en el Diámetro Exterior		Masa por unidad de longitud de tubo negro
		máx.	máx.	Kg/m.
mm.	mm.			
33,7	2,60	34,0	33,4	1,99
42,4	2,60	42,8	42,0	2,55
48,3	2,60	48,8	47,8	2,93
60,3	2,90	60,9	59,7	4,11
76,1	2,90	76,9	75,3	5,24
88,9	3,20	89,8	88,0	6,76
114,3	3,60	115,4	113,2	9,83
139,7	4,00	141,1	138,3	13,4
168,1	4,50	169,8	166,4	18,2
219,1	6,30	221,3	216,9	33,1



Tubería sin soldadura fabricada según norma **UNE EN 10216-1 (DIN 2448)**

Para el tubo sin soldadura fabricado según esta norma, las **Tolerancias en el Espesor** considerando un Diámetro Exterior (d_e) serán las siguientes:

Rango de Diámetros Exteriores	Tolerancia en el Espesor	
mm.	Límite superior (%) máx.	Límite inferior (%) máx.
$d_e \leq 130$ mm	+ 15 %	- 10 %
130 mm < $d_e \leq 320$ mm	+ 12,5 %	- 12,5 %
320 mm < $d_e \leq 660$ mm	+ 15 %	- 12,5 %

Por otra parte, los tipos de longitud y las **Tolerancias Longitudinales** admisibles aparecen reflejadas en la siguiente tabla:

Tipo de Longitud	Longitud (L)	Tolerancia en Longitud
	m.	mm.
Longitudes Normalizadas	6 m ó 6,4 m	Los tubos se suministrarán en las longitudes obtenidas tras su proceso de fabricación
Longitudes Aleatorias	$4 \text{ m} \leq L \leq 16 \text{ m}$	[± 500 mm]
Longitudes Exactas	$L \leq 6 \text{ m}$	[+ 10 mm , 0 mm]
	$6 \text{ m} < L \leq 12 \text{ m}$	[+ 15 mm , 0 mm]
	$L > 12 \text{ m}$	por acuerdo

Para tubos de diámetro igual o superior a 33,7 mm, la **Desviación Total** de la rectitud (flecha) respecto a cualquier longitud del tubo L, siendo L la longitud suministrada por el fabricante, no debe superar los 0,002 L.

La **Tolerancia para el Defecto de Ovalidad** esta incluida en la tolerancia del diámetro.

Engineered
FIRE PIPING

