

Caños / Sin Costura / Uso Térmico Tolerancia

TABLA DE ESPECIFICACIONES DE TUBOS SIN COSTURA PARA USOS TERMICOS SEGÚN NORMAS ASTM

| COMPOSICION QUIMICA | A - 179 | A - 192 | A - 210 | | A - 213 | | | | | | A - 334 | | A - 335 | | | | | |
|--|-----------|-----------|---------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | BAJO C | BAJO C | A 1 | C | T2 | T3b | T5 | T11 | T12 | T22 | 1 | 6 | P1 | P2 | P5 | P11 | P12 | P22 |
| C % | 0,06/0,18 | 0,06/0,18 | ≤ 0,27 | ≤ 0,35 | 0,10/ 0,20 | ≤ 0,15 | ≤ 0,15 | ≤ 0,15 | ≤ 0,15 | ≤ 0,15 | 0,30 max | 0,30 max | 0,10/0,20 | 0,10/0,20 | ≤ 0,15 | ≤ 0,15 | ≤ 0,15 | ≤ 0,15 |
| Mn % | 0,27/0,63 | 0,27/0,63 | ≤ 0,93 | 0,29/1,06 | 0,30/0,61 | 0,30/0,60 | 0,30/0,60 | 0,30/0,60 | 0,30/0,61 | 0,30/0,60 | 0,40/1,06 | 0,29/1,06 | 0,30/0,80 | 0,30/0,61 | 0,30/0,60 | 0,30/0,60 | 0,30/0,60 | 0,30/0,60 |
| P% (max) | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,045 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,045 | 0,03 | 0,05 | 0,048 | 0,045 | 0,045 | 0,03 | 0,03 | 0,45 | 0,03 |
| S % (max) | 0,058 | 0,058 | 0,058 | 0,058 | 0,045 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,045 | 0,03 | 0,06 | 0,058 | 0,045 | 0,045 | 0,03 | 0,03 | 0,45 | 0,03 |
| Si % | - | ≤ 0,25 | ≥ 0,10 | ≥ 0,10 | 0,10/0,30 | ≤ 0,50 | ≤ 0,50 | 0,50/1,00 | ≤ 0,50 | ≤ 0,50 | - | ≥ 0,10 | 0,10/0,50 | 0,10/0,30 | ≤ 0,50 | 0,50/1,00 | ≤ 0,50 | ≤ 0,50 |
| Cr % | - | - | - | - | 0,50/0,81 | 1,65/2,35 | 4,00/6,00 | 1,00/1,50 | 0,80/1,25 | 1,90/2,60 | - | - | - | 0,50/0,81 | 4,05/6,0 | 1,01/1,50 | 0,80/1,25 | 1,9/2,8 |
| Mo % | - | - | - | - | 0,44/0,65 | 0,44/0,65 | 0,44/0,65 | 0,44/0,65 | 0,44/0,65 | 0,87/1,13 | - | - | 0,44/0,65 | 0,44/0,65 | 0,45/0,65 | 0,44/0,65 | 0,44/0,65 | 0,44/0,65 |
| CARACTERISTICAS MECANICAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Resist. A la traccion min Kg/mm ² | - | 32.9 | 42.2 | 49.2 | 42.2 | 42.2 | 42.2 | 42.2 | 42.2 | 42.2 | 38.5 | 42 | 39 | 39 | 42 | 42 | 42 | 42 |
| Limite e fluencia min Kg/mm ² | - | 18.2 | 26 | 28.1 | 21.1 | 21.1 | 21.1 | 21.1 | 21.1 | 21.1 | 21 | 24.5 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 |
| Alargamiento min % | - | 35 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 35 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| DUREZA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Brinell | - | ≤ 137 | ≤ 143 | ≤ 179 | ≤ 179 | ≤ 179 | ≤ 179 | ≤ 179 | ≤ 179 | ≤ 179 | 163 | 190 | - | - | - | - | - | - |
| Rockwell | 72 max | ≤ 77 | ≤ 79 | ≤ 89 | ≤ 89 | ≤ 89 | ≤ 89 | ≤ 89 | ≤ 89 | ≤ 89 | 85 | 90 | - | - | - | - | - | - |
| TRATAMIENTO TERMICO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (método según norma) | SI | (3) | (3) | (3) | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| TERMINACION | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Laminado en caliente | NO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Terminados en frío (según dimensión y uso) | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |

(3) Tubos laminados en caliente no necesitan, tubos laminados en frío si.

Advertencia:

Los datos contenidos en esta página son meramente con carácter informativo, pero de ninguna manera deben tomarse como base para un proyecto, y, si así fuera, el resultado de su uso es por cuenta y riesgo del proyectista.