

Fleje acero bajo contenido en carbono: Estañado

Composición química

La composición química no queda especificada en Norma y queda determinada por las características mecánicas.

| Elemento | % en peso (máximo, salvo que se establezca otro valor) | |
|----------|--|-------------|
| | (Tipo A) | (Tipo B) |
| C | 0,04 - 0,08 | 0,09 - 0,12 |
| Mn | 0,18 - 0,35 | 0,30 - 0,50 |
| S | 0,02 | 0,02 |
| P | 0,02 | 0,02 |
| Si | 0,03 | 0,03 |
| Cu | 0,08 | 0,08 |
| Ni | 0,08 | 0,08 |
| Sn | 0,02 | 0,02 |
| As | 0,02 | 0,02 |
| Mo | 0,02 | 0,02 |
| Cr | 0,08 | 0,08 |
| N | 0,008 | 0,008 |
| Al | 0,02 - 0,08 | 0,02 - 0,08 |
| Otros | 0,02 | 0,02 |

Los Aceros Tipo B no son apropiados para aplicaciones de soldadura.

| Clasificación simbólica | Clasificación numérica | Norma Europea (EN) |
|-------------------------|------------------------|--------------------|
| TS230 | 1.0371 | EN 10202 |
| TS245 | 1.0372 | EN 10202 |
| TS260 | 1.0379 | EN 10202 |

* Los datos contenidos en la presente web son mera información y no constituyen, en ningún caso, condiciones contractuales de suministro. Salvo error u omisión.

| Clasificación simbólica | Clasificación numérica | Norma Europea (EN) |
|-------------------------|------------------------|--------------------|
| TS275 | 1.0375 | EN 10202 |
| TH415 | 1.0377 | EN 10202 |
| TH620 | 1.0374 | EN 10202 |

Equivalencias

| | | | Equivalencias internacionales aproximadas | | | | | | |
|-------------------------|------------------------|--------------------|---|-------------|--|-------------|--|------------|--|
| Clasificación simbólica | Clasificación numérica | Norma Europea (EN) | Designación específica en las Normas Europeas EN 10202 y EN 10203 | EEUU (AISI) | | Japón (JIS) | | China (GB) | |
| | | | | | | | | | |
| TS230 | 1.0371 | EN 10202 | T50BA | | | | | | |
| TS245 | 1.0372 | EN 10202 | T52BA | | | | | | |
| TS260 | 1.0379 | EN 10202 | T55BA | | | | | | |
| TS275 | 1.0375 | EN 10202 | T57BA | | | | | | |
| TH415 | 1.0377 | EN 10202 | T61CA | | | | | | |
| TH620 | 1.0374 | EN 10202 | DR620 | | | | | | |

Características mecánicas

| Clasificación simbólica | Clasificación numérica | Norma Europea (EN) | Propiedades mecánicas y requisitos de dureza | | | |
|-------------------------|------------------------|--------------------|---|-------|---|-------|
| | | | Límite elástico a 0,2% (Rp) N/mm ² | | Resistencia a tracción (Rm) N/mm ² | |
| | | | Valores nominales | Desv. | Valores esperados | Desv. |
| TS230 | 1.0371 | EN 10202 | 230 | ± 50 | 325 | ± 50 |
| TS245 | 1.0372 | EN 10202 | 245 | ± 50 | 340 | ± 50 |
| TS260 | 1.0379 | EN 10202 | 260 | ± 50 | 360 | ± 50 |
| TS275 | 1.0375 | EN 10202 | 275 | ± 50 | 375 | ± 50 |
| TH415 | 1.0377 | EN 10202 | 415 | ± 50 | 435 | ± 50 |
| TH620 | 1.0374 | EN 10202 | 620 | ± 50 | - | - |

VALORES DE DUREZA - CHAPAS DE REDUCCIÓN SIMPLE EN 10202

| Valores de dureza Rockwell HR Tm (sólo a título indicativo) | | | | | | |
|---|---------------|-------|-----------------|-------|---------------|-------|
| Espesor (mm) | t ≤ 0,21 | | 0,21 < t ≤ 0,28 | | t > 0,28 | |
| Nuevos tipos | Valor nominal | Desv. | Valor nominal | Desv. | Valor nominal | Desv. |
| TS230 | Máx. 53 | - | Máx. 52 | - | Máx. 51 | - |
| TS245 | 53 | ± 4 | 52 | ± 4 | 51 | ± 4 |
| TS260 | 56 | ± 4 | 55 | ± 4 | 54 | ± 4 |
| TS275 | 58 | ± 4 | 57 | ± 4 | 56 | ± 4 |
| TH415 | 62 | ± 4 | 61 | ± 4 | 60 | ± 4 |
| TH620 | - | - | - | - | - | - |

Acabados

ACABADO SUPERFICIAL

ACABADOS RECONOCIDOS EN 10202

| Acabado del producto | Código | Acero Base | Rugosidad nominal del acero base µm Ra | Términos y definiciones |
|----------------------|--------|-------------|---|--|
| Brillante | BR | Suave | ≤ 0,35 | Acabado que resulta de la utilización en el tren de temperado de cilindros de trabajo con un rectificado fino y, en el caso de la hojalata, de la refusión de la capa de estaño. |
| Piedra fina | FS | Piedra fina | 0,25 - 0,45 | Acabado caracterizado por estrías direccionales, que resulta de la utilización en el tren de temperado de cilindros con un rectificado menos fino que el aplicado a los empleados para el acabado brillante, y en el caso de la hojalata, de la refusión de la capa de estaño. |

| Acabado del producto | Código | Acero Base | Rugosidad nominal del acero base µm Ra | Términos y definiciones |
|----------------------|--------|------------|---|--|
| Piedra | ST | Piedra | 0,35 - 0,60 | Acabado caracterizado por estrías direccionales, que resulta de la utilización en el tren de temperado de cilindros con un rectificado menos fino que el aplicado a los empleados para el acabado brillante, y en el caso de la hojalata, de la refusión de la capa de estaño. |
| Plata | SG | Granallado | ≥ 0,90 | Producto de hojalata cuya capa de estaño se ha refundido, y que resulta de la utilización en el tren de temperado de cilindros granallados. |
| Mate | MM | Granallado | Variable | Producto de hojalata que resulta de la utilización en el tren de temperado de cilindros granallados y de no provocar la refusión de la capa de estaño. |

RECUBRIMIENTO

VALORES PUNTUALES PARA RECUBRIMIENTOS DE ESTAÑO EN 10202

| Recubrimiento nominal g/m ² | Valores puntuales | |
|--|-----------------------|-------------------------|
| | g/m ² mín. | g/m ² máx. |
| 2,80 | 2,3 | 3,9 |
| 5,60 | 4,7 | 7,2 |
| 8,40 | 7,15 | Sin requisitos técnicos |
| 11,20 | 9,55 | Sin requisitos técnicos |

Tolerancias

TOLERANCIAS ESPESOR

Tolerancias espesor y adelgazamiento de borde s/EN 10202

El espesor del material debe de cumplir las siguientes condiciones:

- La desviación respecto al espesor acordado, medido en la línea central de la banda, no debe exceder del $\pm 5\%$.
- La desviación respecto al espesor acordado, medido en cualquier punto a distancia no inferior a 6 mm del borde cizallado, se debe encontrar entre $+5\%$ y -8% .

TOLERANCIAS DE ANCHURA

| Espesor nominal t | | tolerancias dimensionales en anchura para flejes con bordes cizallados bajo acuerdo comercial ¹⁾ | | | |
|--------------------|------|---|---------------|---------|---------|
| >= | < | 3-15 | 15-50 | 50-150 | >150 |
| 0,20 ²⁾ | 0,40 | 0;+0,15 | 0;+0,15 | 0;+0,15 | 0;+0,20 |
| 0,40 | 1,00 | 0;+0,17 | 0;+0,18 | 0;+0,20 | 0;+0,24 |
| 1,00 | 1,50 | 0;+0,20 | 0;+0,20 | 0;+0,20 | 0;+0,30 |
| 1,50 | 2,50 | bajo consulta | 0;+0,26 | 0;+0,30 | 0;+0,32 |
| 2,50 | 5,00 | bajo consulta | bajo consulta | 0;+0,32 | 0;+0,35 |

Medidas en mm.

1) Otras tolerancias dimensionales en anchura para flejes con bordes cizallados más restringidas bajo acuerdo comercial.

2) Incluido en valor t=0.20.

TOLERANCIAS DE FLECHA

| Anchura nominal (W) | Tolerancias en el curvado de bordes bajo acuerdo comercial | |
|---------------------|--|-------------|
| | Desviación máxima 2000 mm | |
| | Espesor (t) | |
| | t ≤ 1,20 mm | t > 1,20 mm |
| 3 ≤ W < 6 | 10,00 | 15,00 |
| 6 < W ≤ 10 | 8,00 | 12,00 |
| 10 < W ≤ 20 | 4,00 | 6,00 |
| 20 < W ≤ 350 | 2,00 | 4,00 |

Medidas en mm.