



La designazione degli acciai

la designazione inizia con alcune lettere il cui significato è indicato nelle posizioni elencate di seguito:

- S** Acciai per impieghi strutturali
- P** Acciai per impieghi sotto pressione
- L** Acciai per tubi di condutture
- E** Acciai per costruzioni meccaniche
- B** Acciai per cemento armato
- Y** Acciai per cemento armato precompresso
- D** Prodotti piani per formatura a freddo

Queste lettere sono seguite da un numero pari al carico unitario di snervamento caratteristico.

Acciai per strutture metalliche e per strutture composte

Per la realizzazione di strutture metalliche e strutture composte si dovranno utilizzare acciai conformi alle norme armonizzate della serie UNI EN 10025 (per i laminati), UNI EN 10210 (per i tubi senza saldatura) e UNI EN 10219-1 (per i tubi saldati), recanti la Marcatura CE.

Tipologie di acciai Laminati a caldo per profili a sezione aperta:

| Norme e qualità degli acciai | Spessore nominale dell'elemento | | | |
|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | t ≤ 40 mm | | 40 mm < t ≤ 80 mm | |
| | f _{yk} [N/mm ²] | f _{tk} [N/mm ²] | f _{yk} [N/mm ²] | f _{tk} [N/mm ²] |
| UNI EN 10025-2 | | | | |
| S 235 | 235 | 360 | 215 | 360 |
| S 275 | 275 | 430 | 255 | 410 |
| S 355 | 355 | 510 | 335 | 470 |
| S 450 | 440 | 550 | 420 | 550 |
| UNI EN 10025-3 | | | | |
| S 275 N/NL | 275 | 390 | 255 | 370 |
| S 355 N/NL | 355 | 490 | 335 | 470 |
| S 420 N/NL | 420 | 520 | 390 | 520 |
| S 460 N/NL | 460 | 540 | 430 | 540 |
| UNI EN 10025-4 | | | | |
| S 275 M/ML | 275 | 370 | 255 | 360 |
| S 355 M/ML | 355 | 470 | 335 | 450 |
| S 420 M/ML | 420 | 520 | 390 | 500 |
| S 460 M/ML | 460 | 540 | 430 | 530 |
| UNI EN 10025-5 | | | | |
| S 235 W | 235 | 360 | 215 | 340 |
| S 355 W | 355 | 510 | 335 | 490 |

Tipologie di acciai Laminati a caldo per profili a sezione cava:

| Norme e qualità degli acciai | Spessore nominale dell'elemento | | | |
|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | t ≤ 40 mm | | 40 mm < t ≤ 80 mm | |
| | f _{yk} [N/mm ²] | f _{tk} [N/mm ²] | f _{yk} [N/mm ²] | f _{tk} [N/mm ²] |
| UNI EN 10210-1 | | | | |
| S 235 H | 235 | 360 | 215 | 340 |
| S 275 H | 275 | 430 | 255 | 410 |
| S 355 H | 355 | 510 | 335 | 490 |
| UNI EN 10219-1 | | | | |
| S 235 H | 235 | 360 | | |
| S 275 H | 275 | 430 | | |
| S 355 H | 355 | 510 | | |
| S 275 NH/NLH | 275 | 370 | | |
| S 355 NH/NLH | 355 | 470 | | |
| S 275 MH/MLH | 275 | 360 | | |
| S 355 MH/MLH | 355 | 470 | | |
| S 420 MH/MLH | 420 | 500 | | |
| S460 MH/MLH | 460 | 530 | | |

Gli acciai laminati di uso generale per la realizzazione di strutture metalliche e per le strutture composte comprendono:

- Prodotti lunghi
 - Laminati mercantili (angolari, L, T, piatti e altri prodotti di forma)
 - Travi ad ali parallele del tipo HE, IPE e travi IPN
 - Laminati ad U
- Prodotti piani
 - Lamiere e piatti
 - Nastri
- Profilati cavi
 - Tubi prodotti a caldo
- Prodotti derivati
 - Travi saldate (ricavate da lamiere o da nastri a caldo)
 - Profilati a freddo (ricavati da nastri a caldo)
 - Tubi saldati

Acciai inossidabili

Nell'ambito delle indicazioni generali sugli acciai per strutture per strutture metalliche, è consentito l'impiego di acciaio inossidabile per la realizzazione di strutture metalliche.

Acciaio per cemento armato

In questo campo è ammesso esclusivamente l'impiego di acciai saldabili

Acciaio per cemento armato B450C:

L'acciaio per cemento armato B450C è caratterizzato dai seguenti valori nominali delle tensioni caratteristiche di snervamento e rottura da utilizzare nei calcoli:

f_y nom: 450 N/mm²

f_t nom: 540 N/mm²

e deve rispettare i requisiti indicati di seguito:

| CARATTERISTICHE | REQUISITI | FRATTILE (%) |
|---|----------------------|--------------|
| Tensione caratteristica di snervamento f _{yk} | ≥ f _{y nom} | 5.0 |
| Tensione caratteristica di rottura f _{tk} | ≥ f _{t nom} | 5.0 |
| (f _t /f _y) _k | ≥ 1,15 | 10.0 |
| (f _y /f _{ynom}) _k | < 1,25 | 10.0 |
| Allungamento (A _{gt}) _k | ≥ 7,5 % | 10.0 |
| Diametro del mandrino per prove di piegamento a 90 ° e successivo raddrizzamento senza cricche: | | |
| φ < 12 mm | 4φ | |
| 12 ≤ φ ≤ 16 mm | 5 φ | |
| per 16 < φ ≤ 25 mm | 8 φ | |
| per 25 < φ ≤ 40 mm | 10 φ | |

Acciaio per cemento armato B450A:

L'acciaio per cemento armato B450A, caratterizzato dai medesimi valori nominali delle tensioni di snervamento e rottura dell'acciaio B450C, deve rispettare i requisiti indicati di seguito:

| CARATTERISTICHE | REQUISITI | FRATTILE (%) |
|--|-------------------|--------------|
| Tensione caratteristica di snervamento f_{yk} | $\geq f_{v\ nom}$ | 5.0 |
| Tensione caratteristica di rottura f_{tk} | $\geq f_{t\ nom}$ | 5.0 |
| $(f_t/f_y)_k$ | $\geq 1,05$ | 10.0 |
| $(f_y/f_{ynom})_k$ | $\leq 1,25$ | 10.0 |
| Allungamento $(A_{gt})_k$: | $\geq 2,5\ %$ | 10.0 |
| Diametro del mandrino per prove di piegamento a 90° e successivo raddrizzamento senza cricche: per $\phi \leq 10\ mm$ | 361 4 ϕ | |

Acciai inossidabili

È ammesso l'impiego di acciai inossidabili di natura austenitica o austeno-ferritica, purché le caratteristiche meccaniche siano conformi alle prescrizioni relative agli acciai B450C

Acciai zincati

È ammesso l'uso di acciai zincati purché le caratteristiche fisiche, meccaniche e tecnologiche siano conformi alle prescrizioni relative agli acciai normali.

Corrispondenza tra le designazioni degli acciai presenti nelle principali norme internazionali

| EN 10025-90 +A1-93 | ITALIA UNI 7070 | GERMANIA DIN 17100 | FRANCIA AFNOR NF A 35.501 | G.B. B.S. 4360 | SPAGNA UNE 36080 | USA ASTM |
|-----------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------------|-------------------|---------------------|---------------------------|
| S185 | Fe 320 | St 33 | A 33 | - | A 310-0 | - |
| S235JR | Fe 360 B | St 37-2 | E 24-2 | 40 A | - | A 283 GR.C/GR.B |
| S235J0 | Fe 360 C | St 37-3U | E 24-3 | 40 C | AE 235 C | - |
| S235J2G4 | - | - | - | - | - | - |
| S275JR | Fe 430 B | St 44-2 | E 28-2 | 43 B | AE 275 B | A 36/A 283 D |
| S275J0 | Fe 430 C | St 44-3U | E 28-3 | 43 C | AE 275 C | - |
| S275J2G3 | Fe 430 D | St 44-3N | E 28-4 | 43 D | AE 275 D | A 633 GR. A |
| S275J2G4 | - | - | - | - | - | - |
| S355JR | Fe 510 B | - | E 36-2 | 50 B | AE 355 B | A 572 GR.50/A 678 GR.A |
| S355J0 | Fe 510 C | St 52-3U | E 36-3 | 50 C | AE 355 C | - |
| S355J2G3 | Fe 510 D | St 52-3N | - | 50 D | AE 355 D | - |
| S355J2G4 | - | - | - | - | - | - |
| S355K2G3 | Fe 510 DD | - | E36-4 | 50 DD | - | - |
| S355K2G4 | - | - | - | - | - | - |