


**S235JR**
**ACIERS DE CONSTRUCTION**

Norme de référence : EN 10025-2:2019

|        |          |       |                 |
|--------|----------|-------|-----------------|
| W.-Nr. | 1.0038   | AFNOR | E 24-2          |
| AISI   | -        | BS    | 40 B            |
| UNI    | Fe360B   | JIS   | -               |
| DIN    | RSt 37-2 | Autre | ISO 630-2 S235B |

## COMPOSITION CHIMIQUE

| C    | Si | Mn   | P     | S     | Cu   | N     |
|------|----|------|-------|-------|------|-------|
| 0,20 | -  | 1,40 | 0,035 | 0,035 | 0,55 | 0,012 |

Composition sur analyse de coulée, valeurs maximales en % en masse | Le C indiqué est le maximum : jusqu'à 40 mm il vaut 0,17, et sur les profilés au-delà de 100 mm il se convient à la commande | Pour les produits longs, donc pour les barres, P et S admettent 0,040 au lieu de 0,035

Carbone équivalent CEV max sur coulée  $0,35 (t \leq 40 \text{ mm}) \cdot 0,38 (40 < t \leq 150 \text{ mm}) \cdot 0,40 (150 < t \leq 250 \text{ mm})$  | Désoxydation FN : seuls les effervescentiels sont interdits, l'entièrement calmé ne vaut que pour J2 et K2 | Aucun traitement thermique prescrit : sur les produits longs, la livraison est +AR, +N ou +M au choix du producteur

## PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES

| LAMINÉ À CHAUD - Essai de traction et de résilience longitudinale à 20 °C<br>EN 10025-2:2019 |     |                              |                        |           |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------|------------------------|-----------|--------------|
| Diamètre/épais. (en mm)                                                                      |     | ReH<br>N/mm <sup>2</sup> min | R<br>N/mm <sup>2</sup> | A%<br>min | KV2<br>J min |
| >                                                                                            | ≤   |                              |                        |           |              |
| 3                                                                                            | 16  | 235                          | 360-510                | 26        | 27           |
| 16                                                                                           | 40  | 225                          | 360-510                | 26        | 27           |
| 40                                                                                           | 63  | 215                          | 360-510                | 25        | 27           |
| 63                                                                                           | 80  | 215                          | 360-510                | 24        | 27           |
| 80                                                                                           | 100 | 215                          | 360-510                | 24        | 27           |
| 100                                                                                          | 150 | 195                          | 350-500                | 22        | 27           |
| 150                                                                                          | 200 | 185                          | 340-490                | 21        | 27           |
| 200                                                                                          | 250 | 175                          | 340-490                | 21        | 27           |

ReH = limite d'élasticité supérieure | KV2 = résilience Charpy V à 20 °C, marteau de rayon 2 mm, moyenne de 3 éprouvettes : pour la qualité JR, les 27 J sont prescrits, mais l'essai n'est exécuté que s'il est demandé à la commande, et sur les profilés au-delà de 100 mm les valeurs se conviennent | Pour la qualité JR, le domaine de la norme s'arrête à 250 mm : au-delà, seuls les produits plats de qualités J2 et K2 sont couverts

| ÉCROÛTÉ GALETÉ +SH - Essai de traction long. à 20 °C |     |            |                   |  |
|------------------------------------------------------|-----|------------|-------------------|--|
| Diamètre/<br>épais. (en<br>mm)                       |     | R<br>N/mm² | HBW<br>pour info. |  |
| >                                                    | ≤   |            |                   |  |
| 16                                                   | 40  | 360-510    | 107-152           |  |
| 40                                                   | 63  | 360-510    | 107-152           |  |
| 63                                                   | 100 | 360-510    | 107-152           |  |

| ÉTIRÉ À FROID +C - Essai de traction long. à 20 °C |     |                     |            |           |
|----------------------------------------------------|-----|---------------------|------------|-----------|
| Diamètre/<br>épais. (en<br>mm)                     |     | Rp 0,2<br>N/mm² min | R<br>N/mm² | A%<br>min |
| >                                                  | ≤   |                     |            |           |
| 5                                                  | 10  | 355                 | 470-840    | 8         |
| 10                                                 | 16  | 300                 | 420-770    | 9         |
| 16                                                 | 40  | 260                 | 390-730    | 10        |
| 40                                                 | 63  | 235                 | 380-670    | 11        |
| 63                                                 | 100 | 215                 | 360-640    | 11        |

États finis à froid selon EN ISO 683-7:2024, qui désigne cet acier S235JRC (1.0122) : le C indique l'aptitude à l'étirage, non une composition différente | En dessous de 5 mm et au-delà de 100 mm, les caractéristiques mécaniques se conviennent lors de la commande

Pour les plats et les profilés spéciaux, Rp 0,2 peut différer de -10 % et R de  $\pm 10\%$  | Le +SH n'a pas de valeurs prescrites de Rp 0,2 ni de A  
Propriétés physiques selon EN 1993-1-1 (modules élastiques, dilatation) et EN 1993-1-2 (masse volumique, conductivité, chaleur spécifique). Le coefficient de dilatation vaut jusqu'à 100 °C. Masse volumique 7,85 kg/dm<sup>3</sup> · conductivité thermique 53,3 W/(m·K) · chaleur spécifique 440 J/(kg·K), toutes deux à 20 °C

| Température | Module élastique<br>GPa |        | Dilatation<br>moyenne                   |
|-------------|-------------------------|--------|-----------------------------------------|
| °C          | E long                  | G tang | $10^{-6} \text{ K}^{-1}$<br>(20 °C → T) |
| 20          | 210                     | 81     | 12                                      |