

Groupe de Travail
Ponts et Ouvrages d'Art
OTUA

21 avril 2005

Norme NF EN 10025:2005

J. Ménigault

BN Acier

Caractéristiques courantes exprimées dans les normes

↓ Composition chimique

↘ inclut le CEV (soudabilité)

↓ Caractéristiques mécaniques:

↘ R_e , R_m , A%, KV

↓ Caractéristiques technologiques:

↘ soudabilité, pliage..

↓ Revêtements:

↘ masse, qualité de finition...

↓ Tolérances sur les dimensions et la forme

Normes harmonisées

Directive Produits de Construction

└- La DPC

cadre général

└- Mandat de normalisation

Commande de la Commission adressée au CEN pour la rédaction de normes harmonisées

└- Normes harmonisées

avec annexe ZA qui décrit la **conformité aux exigences essentielles** du Mandat

DPC : Mandat M/120

Un parmi les 33 mandats issus de la DPC

Le TC définit les caractéristiques essentielles pertinentes et celles qui ne le sont pas et justifie ses choix.

Caractéristiques essentielles Pertinentes

- ↘ Tolérances
- ↘ Résistance en traction, au choc
- ↘ Soudabilité.....

Caractéristiques essentielles Non pertinentes

- ↘ Fatigue (la fatigue concerne les soudures mais pas le métal)
- ↘ Radioactivité...

EN 10025-1: Norme Harmonisée

EN 10025-1 : norme harmonisée Directive Produits de Construction 89/106 CE.

Annexe ZA sur la conformité aux exigences essentielles du Mandat M/120 (Construction en acier).

Annexe B : Evaluation de la conformité

- Essais de type initial
 - Essais sur échantillons prélevés en usine par le fabricant
 - Contrôle de la production en usine

EN 10025: une norme en 6 parties

Normes support

EN 10025-2

non alliés

EN 10025-3 et -4 (EN 10113-1-2-3:1993)

soudables à grains fins normalisés (-2) ou laminage thermomécanique (-3)

EN 10025-5 (EN 10155:1993)

résistance à la corrosion atmosphérique

EN 10025-6 (EN 10137-1-2:1995)

haute limite d'élasticité trempés-revenus

Aciers de Construction Métallique

NF EN 10025-1 et -2

- **Nuances et qualités des aciers**

Aciers non alliés → NF EN 10025 (Déc. 1993)

– **NF EN 10025-1 (hEN DPC) et 2 (Mars 2005)**

– **Nuances : S235, S275, S355, S450***

– **Qualités : JR J0 J2 K2** ⇨ KV**

J ➤ 27 J ; K ➤ 40 J

R ➤ Ambiante ; 0 ➤ 0 °C ; 2 ➤ - 20 °C

*** S450J0 uniquement et seulement pour produits longs**

****S355K2 uniquement**

NF EN 10025-2: Traction

Propriétés de traction

Gamme d'épaisseur la plus faible

Unités : MPa ; %

* min L : sens long, T : sens travers

nuance	S185	S235	S275	S355	E295	E335	E360
Re *	185	235	275	355	295	335	360
Rm	310-540	360-510	430-580	510-680	490-660	590-770	690
A% * L-T	18 ; 16	26 ; 24	22 ; 20	22 ; 20	20 ; 18	16 ; 14	11 ; 10

NF EN 10025-2 : Flexion par choc

Energie de rupture KV en flexion par choc (J)

S235JR	20	27
S235J0	0	27
S235J2	-20	27
S275JR	20	27
S275J0	0	27
S275J2	-20	27
S355JR	20	27
S355J0	0	27
S355J2	-20	27
S355K2	-20	40
S450J0	0	27

EN 10025-2 : Conditions de livraison

EN 10025:1993 Tableau 1

- Produits plats SxxxG3 : Normalisé
- Produits plats et longs SxxxG4 : au choix du producteur (uniquement)
- Tous autres états : au choix du producteur ou état normalisé à la commande

EN 10025-2:2004 § 6.3

Produits longs et produits plats laminés en continu : +AR, +N ou +M au choix du producteur

- Produits plats quarto : +AR ou +N au choix du producteur
- L'état de livraison est systématiquement indiqué dans le document de contrôle

- Le client peut commander l'état +AR ou +N

NF EN 10025-3 et -4

Aciers à grains fins → NF EN 10113-1 à 3
(Juin 1993) → NF EN 10025-1, 3 et 4 (Mars 2005)

– Nuances : S275 S355 S420 S460

– Qualités : N NL M ML ⇔ KV

N, M ➤ 40 J à - 20 °C (→ 55 J à 20 °C)

NL, ML ➤ 27 J à - 50 °C (→ 63 J à 20 °C)

NF EN 10025-5

Aciers à résistance améliorée à la Corr. Atm. →
NF EN 10155 (Sept. 1995) → NF EN 10025-1 et 5
(Mars 2005)

– **Nuances : S235 S355 (W, WP*)**

– **Qualités : J0 J2 K2* ⇔ KV**
Idem NF EN 10025-2

*** Uniquement pour S355**

NF EN 10025-5

Des éléments d'alliage (P, Cu, Cr, Ni, Mo) sont ajoutés pour former une couche protectrice d'oxyde sous l'influence des conditions atmosphériques.

Cu de 0.25 à 0.55 % et Cr : de 0.40 à 0.80 % (sauf nuances P: 0.30 à 1.25)

9 nuances et qualités: S235J0W / J2W, S355J0WP / J2WP, S355J0W / J2W / K2W

J, K, 0, 2 : mêmes significations que pour EN10025-2 (flexion par choc)

P : teneur plus élevée en phosphore: 0.06 - 0.15 au lieu de < 0.035 ou 0.040

W : résistant à la corrosion atmosphérique (weathering)

NF EN 10025-6

Aciers trempés et revenus → NF EN 10137-2
Déc. 1993) → NF EN 10025-1 et 6 (Mars 2005)

– **Nuances : S460 S500 S550 S620 S690**
S890 S960

– **Qualités : Q, QL, QL1 ⇔ KV**
Q, QL, QL1* ➤ 27 J à - 20 °C, - 40 °C, - 60 °C

*** Pas disponible en S960**

NF EN 10025-2 à -6

- **Épaisseurs maximales des tôles fortes spécifiées par les normes**

Norme de référence	Nuances	Épaisseur maximale spécifiée par la norme de référence
NF EN 10025-2	Toutes Plats J2 et K2	250 mm 400 mm
NF EN 10025-3	S275 à S420 S460	250 mm 200 mm
NF EN 10025-4	Toutes	120 mm
NF EN 10025-5	S235 et S355 W S355WP	150 mm 12 mm
NF EN 10025-6	S460 à S690 S890 S960	150 mm 100 mm 50 mm

Aptitude à la Galvanisation

- **EN 10025-2-3-4-6**

- Prescriptions

- § Autres exigences

→ Aptitude à la galvanisation à chaud

↔ Option à la commande

- **EN 10326**

→ produits plats galvanisés ép ≤ 3mm

Tolérances

- **Tolérances sur la forme et les dimensions des tôles et plaques**

- **Longueur, largeur, épaisseur, planéité**
→ **NF EN 10029 (Septembre 1991)**
- **Etat de surface** → **NF EN 10163-2 (Décembre 1991)**