

**ACIERS DE CONSTRUCTION SOUS FORME DE BARRES
PRESCRIPTIONS METALLURGIQUES**

Page 1/8

Sans restriction d'utilisation**SOMMAIRE**

1. OBJET	1
2. DÉFINITION DU PRODUIT	2
3. ÉLABORATION - ÉTATS	2
3.1. MODE D'ÉLABORATION	2
3.2. RADIOACTIVITE DES PRODUITS LIVRES	2
3.3. ETAT DE REFERENCE	2
3.4. ETAT DE LIVRAISON	2
4. COMPOSITION CHIMIQUE	3
5. CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES	3
5.1. ESSAI DE DURETÉ	3
5.2. ESSAI DE TRACTION	4
5.3. ESSAI DE RÉSILIENCE	4
6. CARACTÉRISTIQUES MÉTALLURGIQUES	4
6.1. STRUCTURE	4
6.2. GROSSEUR DE GRAIN	4
6.3. TREMPABILITÉ	5
6.4. DÉCARBURATION	5
6.5. PROPRETÉ	6
7. CARACTÉRISTIQUES ADDITIONNELLES	6
8. HISTORIQUE ET DOCUMENTS CITÉS	8
8.1. HISTORIQUE	8
8.2. DOCUMENTS CITÉS	8
8.3. EQUIVALENT À :	8
8.4. CONFORME À :	8
8.5. MOTS CLEFS	8

1.OBJET

La présente norme a pour objet de définir les caractéristiques métallurgiques et modalités de contrôle communes aux aciers de construction livrés :

- sous forme de produits finis (barres) destinés au forgeage ou au décolletage,
- sous forme de demi-produits (billettes) destinés au forgeage.

Elle doit être accompagnée de documents suivants auxquels ces produits sont également soumis :

- B53 1040 "ACIERS DE CONSTRUCTION SOUS FORME DE BARRES - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES ET ADMINISTRATIVES".
- B53 1046 "ACIERS DE CONSTRUCTION SOUS FORME DE BARRES - PRESCRIPTIONS DIMENSIONNELLES".

Les caractéristiques particulières aux nuances utilisées pour ces produits sont définies par des normes spécifiques. Toute dérogation aux exigences imposées par la présente norme doit faire l'objet d'un accord écrit entre fournisseur et utilisateur.

2.DEFINITION DU PRODUIT

Le produit est défini par sa nuance, éventuellement son mode d'élaboration, ses dimensions, son état de référence et son état de livraison. Pour chaque nuance se reporter à la norme correspondante. Certaines spécifications particulières peuvent être indiquées sur les additifs aux cahiers des charges spécifiques à chaque poste.

3.ELABORATION - ETATS

3.1.MODE D'ELABORATION

Sauf convention particulière à la commande, le mode d'élaboration est laissé au choix du producteur ; il doit toutefois être indiqué à l'utilisateur si celui-ci le demande.

Pour les produits issus de coulée continue, le taux de corroyage, c'est-à-dire le rapport de l'aire de la section du produit brut de coulée continue, à l'aire de la section du produit livré devra obligatoirement être ≥ 6 , sauf accord particulier à la commande.

3.2. ELEMENTS PROHIBES

a) **Se, Te et Pb** : l'addition de Te, Se ou Pb est prohibée sauf dans le cas des aciers à usinabilité améliorée définis dans la norme B53 1080

B) **Bore** : La teneur en bore lorsqu'elle n'est pas imposée devra être inférieure à 0.0005 %.

3.3. RADIOACTIVITE

Les produits livrés ne devront pas émettre une radioactivité supérieure à 0.7 μ SV/H.

3.2.ETAT DE REFERENCE

Etat résultant d'un traitement thermique choisi comme traitement de référence. Ses paramètres sont définis sur la norme particulière de la nuance.

3.3.ETAT DE LIVRAISON

3.3.1.PRODUITS POUR FORGEAGE A CHAUD

Les produits pour forge peuvent être commandés dans les états suivants :

- non adouci : **état d'un acier brut de laminage**
- adouci : **état d'un acier ayant subi, après laminage, un traitement d'adoucissement pour conduire à une dureté déterminée précisée dans la norme spécifique à cet acier**

3.3.2.PRODUITS POUR DECOLLETAGE OU DEFORMATION A FROID

- **Non adouci** : définition identique à celle du § 3.3.1
- **Adouci** : définition identique à celle du § 3.3.1
- **Refroidissement direct** : état d'un produit dont le refroidissement en sortie de laminage conduit à une structure perlite lamellaire avec un indice de grain ferritique compris entre 5 et 8 et un intervalles de dureté précisé dans les normes particulières.

- **Normalisé** : état résultant d'un traitement thermique comprenant une austénitisation suivi d'un refroidissement conduisant à une structure perlite lamellaire – ferrite (méthode d'essai D35 1585)
- **Recuit isotherme** : état résultant d'un traitement thermique comprenant une austénitisation suivi d'un refroidissement jusqu'à une température donnée puis d'un maintien à cette température conduisant à structure perlite lamellaire + ferrite.
Ce traitement s'applique généralement aux aciers faiblement alliés (ex : 27MC5, 27CD4).
- **Sphéroïdisé** : état résultant d'un traitement thermique comprenant habituellement un maintien à une température comprise entre Ac_1 et Ac_3 conduisant à une structure de carbures sphéroïdaux + ferrite.
- **Trempé et revenu** : état résultant d'un traitement thermique comprenant une austénitisation suivi d'une trempe et d'un revenu pour obtenir les caractéristiques mécaniques précisées à la commande. La structure obtenue doit être celle d'une martensite revenue.
- **Ecroui** : état résultant d'une déformation à froid du produit pour obtenir les caractéristiques mécaniques précisées dans les normes particulières à chaque nuance

4.COMPOSITION CHIMIQUE

La composition chimique de la nuance est définie dans la norme particulière qui lui est spécifique.

Composition chimique moyenne

Elle est vérifiée à partir d'un échantillon prélevé de manière telle que sa composition ne soit pas perturbée par la présence d'hétérogénéités telles que décarburation, ségrégation, etc.

Le prélèvement est effectué conformément aux prescriptions de la norme En ISO 377. La matière soumise à analyse est prélevée dans une zone centrée à une distance de la surface égale au 1/3 du rayon ou à la 1/2 diagonale du produit.

Hétérogénéité chimique

Les hétérogénéités peuvent être mises en évidence par voie chimique ou tout autre procédé. Elles ne sont admises que dans la mesure où la composition, tant à cœur qu'en surface, reste comprise entre les limites imposées sur les normes particulières à chaque nuance.

Méthodes

Les dosages sont effectués suivant les méthodes des normes AFNOR ou du Groupe PSA ; ces dernières sont communiquées aux fournisseurs sur demande.

5.CARACTERISTIQUES MECANIQUES

Les caractéristiques mécaniques à l'état de référence ou de livraison sont définies sur les normes particulières à chaque nuance ; elles sont vérifiées à partir d'éprouvettes prélevées, préparées et testées selon les prescriptions de la norme En ISO 377.

5.1.ESSAI DE DURETE

La dureté HB est mesurée, après meulage convenable, suivant norme B50 0310 :

- sur la section pour les galets,
- Sur une génératrice pour les lopins.