



28, rue de Liège - 75008 PARIS
Tél. : 01 44 90 88 80
E-mail : info@afcab.org
Web : www.afcab.org

PROCEDURE E8 :

CERTIFICATION NF – ACIERS POUR BETON ARME

EVALUATION DE LA QUALITE DE L'ANALYSE

Rév. 4 - Février 2020

Rédaction (Directeur technique)	:	02/2020
Vérification (Responsable qualité)	:	02/2020
Approbation (C.P. "A.B.A.")	:	02/2020
Mise en application	:	02/2020

SOMMAIRE

1	OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION	2
2	DOCUMENT DE RÉFÉRENCE	2
3	ELEMENTS CHIMIQUES CONCERNES	2
4	PRINCIPE D'EVALUATION	2

HISTORIQUE

Rév. 0 – Octobre 2000 : Edition originale.

Rév. 1 – Décembre 2004

Rév. 2 – Juillet 2009

Rév. 3 – Avril 2018

Rév. 4b – Février 2020 :

- ✓ §4.2.2 : suppression de la note concernant les témoins de coulées.
- ✓ §4.2.2 : un échantillon est à prélever et à tester durant l'audit.
- ✓ §4.3.1 : précision concernant les usines n'élaborant pas l'acier mais qui contrôlent les analyses chimiques à l'aide de son propre équipement de mesure.
- ✓ §4.3.2 : précision concernant le nombre d'échantillon à prélever.

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente procédure a pour objet de fixer la méthode d'évaluation de la qualité des analyses spectrométriques et physico-chimiques réalisées dans les usines de production, lors des visites initiales et périodiques conformément aux dispositions du Référentiel de certification de la marque NF – Aciers pour Béton Armé.

2 DOCUMENT DE RÉFÉRENCE

Le document de référence pour la présente procédure est le document RCC03 " Référentiel de certification de la marque NF – Aciers pour béton armé".

3 ELEMENTS CHIMIQUES CONCERNES

Les éléments chimiques concernés sont ceux spécifiés dans les normes d'aciers pour béton armé, c'est à dire C, Mn, Cr, Mo, V, Ni, Cu, P, S et N (cf. procédure AFCAB D3.3).

4 PRINCIPE D'EVALUATION

4.1 Prescriptions générales

Pour les usines élaborant l'acier, l'évaluation de la qualité des analyses porte à la fois sur la maîtrise de l'équipement par la vérification de l'aptitude des appareils et sur la fiabilité des méthodes par la vérification des résultats obtenus.

Pour les usines n'élaborant pas l'acier, l'évaluation de la qualité des analyses porte sur la vérification de la conformité à la réception des demi-produits.

4.2 Vérification de la qualité des analyses dans les usines élaborant l'acier

4.2.1 Maîtrise des équipements

Cas des spectromètres

La vérification s'effectue en analysant un repère spectrométrique connu, représentatif des analyses habituellement visées par le producteur et servant à la vérification de l'appareil. Ce repère spectrométrique est mis à disposition de l'auditeur par le producteur avec son certificat d'analyse.

Méthode :

L'auditeur fait réaliser trois étincelles représentatives sur le repère spectrométrique et en calcule la moyenne.

Interprétation des résultats :

Chacun des éléments chimiques précisés au § 3 doit être conforme aux tolérances définies dans les spécifications techniques de l'usine.

Cas des analyseurs d'azote

La vérification s'effectue en analysant un échantillon type, de concentration en Azote connue et servant habituellement au producteur pour vérifier l'analyseur.

Cette concentration doit être incluse dans la plage d'utilisation de l'appareil définie par le producteur.

Méthode :

L'auditeur fait réaliser une analyse selon les procédures habituelles de l'usine.

Interprétation des résultats :

La valeur d'Azote obtenue doit être conforme aux limites de concentration précisées par le fabricant de l'échantillon.

4.2.2 Fiabilité des méthodes d'analyse

Cas des spectromètres

La vérification porte sur la conformité des résultats par rapport aux spécifications internes du producteur et à la norme de référence du produit certifié.

Méthode :

Sur un échantillon prélevé durant l'audit, l'auditeur fait effectuer trois étincelles représentatives et en calcule la moyenne.

Interprétation des résultats :

Chacun des éléments C, P, S, Cu, N et Ceq doit être conforme aux limites des spécifications du producteur ou, en l'absence de spécification, conforme à la norme de référence du produit certifié.

Cas des analyseurs d'azote

La vérification porte sur la conformité de l'azote par rapport aux spécifications internes du producteur ou à la norme de référence du produit certifié en cas d'absence de spécification.

Méthode :

Sur un échantillon prélevé durant l'audit, l'auditeur fait effectuer une analyse.

Interprétation des résultats :

La teneur en azote doit être incluse dans les limites des spécifications du producteur ou, en l'absence de spécification, conforme à la norme de référence du produit certifié.

4.3 Vérification de la qualité des analyses dans les usines n'élaborant pas l'acier

4.3.1 Usines n'élaborant pas l'acier mais vérifiant le conformité des demi-produits approvisionnés à l'aide de leur propre équipement

Lorsque l'usine n'élabore pas l'acier mais qu'elle effectue des analyses chimiques à l'aide de son propre équipement de mesure et d'essai et que la fréquence de contrôle est celle prévue dans la procédure E16, alors, les prescriptions du 4.2 s'appliquent.

4.3.2 Billettes ou fils machine provenant de fabricants non certifiés NF – Aciers pour béton armé

La procédure ci-après s'applique dès l'instant où sont présents sur stock des demi-produits en provenance d'une aciérie non titulaire d'un certificat NF – Aciers pour béton armé.

La vérification porte sur la conformité de l'analyse aux critères de la norme de référence du produit certifié.

Méthode :

Pour chaque usine non-titulaire, prélever trois échantillons provenant d'au moins trois coulées, destinée à la fabrication de produits certifiés NF – Aciers pour béton armé. Ces échantillons, clairement identifiés, sont expédiés par le producteur dans un laboratoire d'analyse désigné par l'AFCAB et accrédité COFRAC ou d'accréditation équivalente (cf. modèle de demande d'essais).

Note : Une copie de la demande d'essais est immédiatement expédiée à l'AFCAB pour régularisation de commande.

Le rapport d'essais est expédié aux mêmes destinataires et dans les mêmes conditions que les rapports d'essais d'examen technique du produit.

Interprétation des résultats :

Tous les résultats des éléments C, P, S, Cu, N et Ceq doivent être conformes aux critères de la norme de référence du produit certifié.

4.3.3 Billettes ou fils machine provenant de fabricants certifiés NF – Aciers pour béton armé

La vérification porte sur la présence et la validité des documents de contrôle de l'analyse issus du fournisseur, aux critères de la norme de référence du produit certifié.

Méthode :

L'auditeur s'assure de la présence des documents de contrôle permettant d'attester de la conformité à la norme de référence du produit certifié (selon NF EN 10204) et de l'adéquation de ces documents avec les exigences internes transmises au fournisseur de demi-produits.

Note : Le type de document de contrôle doit être de type 3.1 ou 3.2 (cf. NF EN 10204).

Dans le cas des treillis soudés, la traçabilité entre le lot de treillis soudés et le lot de fil machine ne pouvant être assurée, une vérification par sondage des documents de contrôle doit être effectuée.



28, rue de Liège - 75008 PARIS
Tel. : 01 44 90 88 80
E-mail : info@afcab.org
Web : www.afcab.org

PROCEDURE E8:

CERTIFICATION NF - ACIERS POUR BETON ARME

EVALUATION OF THE QUALITY OF CHEMICAL ANALYSIS

Rev. 4 - Février 2020

Writing (Technical Manager)	:	02/2020
Proofreading (Quality Manager)	:	02/2020
Approval (C.P. "A.B.A.")	:	02/2020
Implementation	:	02/2020

SUMMARY

1 OBJECT AND FIELD OF APPLICATION	2
2 REFERENCE DOCUMENT	2
3 CHEMICAL ELEMENTS CONCERNED	2
4 VALUATION PRINCIPLE	2

HISTORIAL

Rev. 0 – October 2000 : Original edition.

Rev. 1 – December 2004

Rev. 2 – July 2009.

Rev. 3 – April 2018

Rev. 4 – Février 2020 : Editorial updating and English translation

-  §4.2.2 : deletion of the note concerning witnesses retained.
-  §4.2.2 : a sample is to be taken and tested during the audit.
-  §4.3.1 : clarification concerning plants which do not produce steel but which control chemical analyses using their own measuring equipment.
-  §4.3.2: precision regarding the number of samples to be taken.

1 OBJECT AND FIELD OF APPLICATION

The purpose of this procedure is to lay down the method for evaluating the quality of spectrometric and physic-chemical analyses carried out in production plants during initial and periodic inspections in accordance with the certification rules for the NF – Aciers pour béton armé mark.

2 REFERENCE DOCUMENT

The reference document for this procedure is RCC03 " Référentiel de certification de la marque NF – Aciers pour béton armé"

3 CHEMICAL ELEMENTS CONCERNED

The chemical elements concerned are those specified in the steel standards for reinforced concrete, which is. C, Mn, Cr, Mo, V, Ni, Cu, P, S and N (see procedure AFCAB D3.3).

4 EVALUATION PRINCIPLE

4.1 General requirements

For steel-producing plants, the quality assessment of analyses covers both, equipment control by checking the suitability of equipment and methodological reliability by checking the results obtained.

For plants which do not produce steel, the quality assessment of analyses is concerned with verifying compliance with the acceptance of semi-finished products.

4.2 Quality Verification of Analyses in Plants who melt steel

4.2.1 Equipment control

- **Spectrometer cases**

Verification is carried out by analyzing a known spectrometric benchmark, representative of the analyses usually targeted by the producer and used to verify the device. This spectrometric benchmark is made available to the auditor by the producer with his certificate of analysis.

Method:

The auditor makes three representative sparks on the spectrometric reference mark and calculates the average.

Interpretation of results:

Each of the chemical elements specified in § 3 must comply with the tolerances defined in the technical specifications of the factory.

- **Nitrogen analyzer cases**

Verification is performed by analyzing a standard sample of known Nitrogen concentration, usually used by the producer to verify the analyzer.

This concentration must be within the operating range of the appliance as defined by the manufacturer.

Method:

The auditor shall arrange for an analysis to be carried out in accordance with normal factory procedures.

Interpretation of results:

The Nitrogen value obtained shall comply with the concentration limits specified by the manufacturer of the sample.

4.2.2 Reliability of analytical methods

- **Spectrometer cases**

The verification shall cover the conformity of the results with the producer's internal specifications and the reference standard of the certified product.

Method:

On a sample taken during the audit, the auditor makes three sparks and calculates the average.

Interpretation of results:

Each of the elements C, P, S, Cu, N and Ceq shall conform to the limits of the producer's specifications or, in the absence of specification, conform to the reference standard of the certified product.

- **Nitrogen analyzer cases**

The verification shall cover compliance of the nitrogen with the producer's internal specifications or with the reference standard of the certified product in case of absence of specification.

Method:

On a sample taken during the audit, the auditor shall perform a chemical analysis.

Interpretation of results:

The nitrogen content shall be included within the producer's specifications or, in the absence of a specification, in accordance with the certified product reference standard.

4.3 Verification of Quality of Analysis in plants who doesn't melt steel

4.3.1 Plants not making steel but checking the conformity of the semi-finished products supplied using their own equipment

For plants that do not produce steel but perform chemical analyses using their own measuring and testing equipment and fulfill the requirements of inspection frequency as specified in procedure E16, then the requirements of 4.2 apply.

4.3.2 Billets or wire rod from non NF certified manufacturers - Reinforced steels for concrete

The following procedure applies as soon as semi-finished products from a steelworks not holding an NF certificate - Aciers pour béton armé are present on stock.

The verification shall cover the compliance of the analysis with the criteria of the reference standard for the certified product.

Method:

For each plant without certificate, take three samples from three casts at least that can be used for the manufacture of NF - Aciers pour béton armé products. These samples, clearly identified, are sent by the producer to an analysis laboratory designated by AFCAB and COFRAC accredited or equivalent accreditation (see sample request for testing).

Note: A copy of the test request is immediately sent to AFCAB for order adjustment.

The test report shall be sent to the same recipients and under the same conditions as the technical examination test reports of the product.

Interpretation of results:

All results of the C, P, S, Cu, N and Ceq elements must comply with the criteria of the reference standard for the certified product.

4.3.3 Billets or wire rod from certified manufacturers NF - Aciers pour béton armé

The verification shall cover the presence and validity of the analytical control documents issued by the supplier in accordance with the criteria of the reference standard for the certified product.

Method:

The auditor shall ensure that the control documents certifying compliance with the reference standard of the certified product (according to NF EN 10204) and the adequacy of these documents with the internal requirements transmitted to the supplier of semi-finished products are present.

Note: The type of control document must be type 3.1 or 3.2 (see NF EN 10204).

In the case of welded mesh, since traceability between the welded mesh batch and the wire rod batch cannot be guaranteed, a sample check of the control documents must be carried out.