



28, rue de Liège - 75008 PARIS

tél. : 01 44 90 88 80

fax : 01 44 90 00 57

PROCEDURE E16 :

**CERTIFICATION
NF – ACIERS POUR BETON ARME :
APPLICATION DE LA
NF EN 10080 AUX ACIERS POUR
BETON ARME**

**CERTIFICATION
NF – ACIERS POUR BETON ARME :
APPLICATION OF NF EN 10080
TO REINFORCING STEELS**

Rév. 2 – Juin 2010

Rédaction (L.-J. HOLLEBECQ)	: 02/2010
Vérification (Président du C.P. A.B.A.)	: 06/2010
Approbation (C.P. A.B.A.)	: 06/2010
Mise en application	: 01/07/2010

SOMMAIRE - CONTENT

1 -	OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION – SCOPE	2
2 -	GENERALITES – GENERAL	2
3 -	DEFINITION DES LOTS – DEFINITION OF CONTROL UNITS	3
4 -	NOMBRE D'ESSAIS À EFFECTUER – NUMBER OF TESTS TO PERFORM	4
5 -	EVALUATION DES RÉSULTATS D'ESSAIS – EVALUATION OF TESTS RESULTS	6
6 -	PRÉLÈVEMENTS POUR L'ÉVALUATION INITIALE – SAMPLING FOR INITIAL ASSESSMENT	6
7 -	PRÉLÈVEMENTS POUR LA SURVEILLANCE PÉRIODIQUE – SAMPLING FOR CONTINUOUS SURVEILLANCE	8

HISTORIQUE - HISTORY

Rév. 0 – Novembre 2008

Rév. 1 – Février 2009

Rév. 2 – Juin 2010 :

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> /// Introduction de la notion de coulée séquence, /// Précision relative aux essais sur lignes « slitting », /// Suppression des essais en laboratoire extérieur sur aciers dressés sous certification NF - A.B.A. lorsque le producteur est également titulaire d'un certificat NF – Armatures incluant le dressage, /// Précisions sur le nombre d'essais de contrôle interne sur treillis soudés. | <ul style="list-style-type: none"> /// Introduction of “sequency casting”, /// Additional information concerning the “slitting” rolling lines, /// Suppression of external tests on decoiled products under NF – A.B.A. (reinforcing steels) certification when the producer holds a NF – Armatures (cut-and-bent-steels) certificate, /// Additional information concerning the internal check of welding fabrics. |
|---|---|

1 - OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION – SCOPE

La présente procédure a pour objet de détailler les modalités d'application de la norme NF EN 10080 aux aciers pour béton armé.

The scope of the present procedure is to detail the conditions of application of NF EN 10080 to reinforcing steels

2 - GENERALITES – GENERAL

La norme NF EN 10080 relative aux aciers pour béton armé ne définit pas de classes techniques. Les valeurs limites qui y sont contenues sont des valeurs dites « seuil », qui ne doivent pas être dépassées dans les documents de définition des classes techniques (pour la marque NF, les normes NF A 35-016 à NF A 35-030). En conséquence, lorsque la norme NF EN 10080 et la norme française contiennent toutes deux des valeurs limites, ce sont celles de la norme française qu'il convient d'utiliser. Pour plus de clarté, les valeurs limites à utiliser sont détaillées dans la procédure AFCAB D3.3.

The standard NF EN 10080 concerning reinforcing steels does not define any technical class. The limit values there enclosed are so-called “threshold” values, that must not be overtaken in the documents which define the technical classes (for the NF mark, the NF A 35-016 to NF A 35-030). Consequently, when both NF EN 10080 and the French standard contain limit values, the values of the French standard apply. For the sake of clarity, the limit values to use are detailed in the AFCAB procedure D3.3.

Les § 3, 4 et 5 concernent le contrôle interne. Le § 6 concerne l'évaluation initiale. Le § 7 concerne la surveillance périodique.

The § 3, 4 and 5 are related to factory production control. The § 6 is related to initial assessment. The § 7 is related to continuous surveillance.

Les essais de traction effectués sur aciers fabriqués en couronnes ou ayant subi une déformation plastique doivent être vieilliss.

The tests carried out on steels manufactured in coils or which were plastically deformed shall be aged.

3 - DÉFINITION DES LOTS – DEFINITION OF CONTROL UNITS

3.1 Barres et couronnes laminées à chaud – Hot rolled bars and coils

Le lot est constitué :

- /// Soit de produits de même diamètre nominal, issus d'une même coulée séquence,

Note : Une coulée séquence est une quantité d'acier d'une même nuance coulée sans interruption dans un même répartiteur.

- /// Soit de produits de même diamètre nominal, issus d'une même coulée.

Note : Une coulée est une quantité d'acier d'une même nuance coulée sans interruption à l'aide d'un même four poche.

- /// Soit, pour les aciers relevant de la norme NF A 35-017 ou NF A 35-030, d'une masse maximale de 50 tonnes de produit d'un diamètre nominal donné et fabriqués sur une période ne dépassant pas 24 heures.

Note : Quel que soit le mode lotissement, si le laminage est interrompu au profit d'un autre diamètre, la suite de la fabrication constitue un autre lot.

A test unit is:

- /// Either made of steels of same diameter from a same "sequence cast"

Note : A "sequence cast" is a quantity of steel of the same grade cast without interruption in the same tundish.

- /// Either made of steels of same diameter from a same cast.

Note : A cast is a quantity of steel of the same grade cast without interruption with a same oven.

- /// Or, for the steels against NF A 35-017 or NF A 35-030, made of a maximal amount of 50 tons of steels of same diameter, manufactured within 24 hours.

Note : Whatever is the definition of the batch, if hot rolling is interrupted to manufacture another cast or another diameter, the following of the further production makes another test unit.

3.2 Barres et couronnes laminées à froid ou étirées – Cold rolled or stretched bars and coils

Le lot est constitué :

- /// Soit de produits de même diamètre nominal, issus d'une même coulée,

Note : Si la fabrication est interrompue au profit d'une autre coulée ou d'un autre diamètre, la suite de la fabrication constitue un autre lot.

- /// Soit d'une masse maximale de 50 tonnes de produit d'un diamètre nominal donné et fabriqués sur une période ne dépassant pas 24 heures.

Note : Si la fabrication est interrompue au profit d'un autre diamètre, la suite de la fabrication constitue un autre lot.

- /// Soit de produits de même diamètre nominal, fabriqués consécutivement au cours d'un même poste d'une durée maximale de 10 heures

A test unit is made:

- /// Either of steels of same diameter from a same heat,

Note : If the production is interrupted to roll another heat or another diameter, the following of the former production makes another control unit.

- /// Or of a maximal amount of 50 tons of steels of same diameter, manufactured within 24 hours.

Note : If the production is interrupted to roll another diameter, the following of the former production makes another control unit.

- /// Or of products of same diameter, manufactured continuously in a same shift of maximum 10 hours.

3.3 Treillis soudés – Welded fabrics

Pour les treillis soudés standard, le lot est composé de panneaux de la même combinaison de nuances et de diamètres d'aciers pour béton armé produits sur la même machine à souder et :

- /// Soit d'une masse maximale de 50 tonnes,

For the standard fabrics, a test unit is an amount of fabrics of same combination of grades and diameters, manufactured on a same welding machine and:

- /// Either of a maximal mass of 50 tons,

/// Soit fabriqués au cours d'un même poste de fabrication d'une durée maximale de 10 heures.

/// Or manufactured in a same shift of maximum 10 hours.

Note : Pour chacune des options ci-dessus, si la fabrication est interrompue au profit d'une autre combinaison, la suite de la fabrication constitue un autre lot.

Note: For each of the above options, if the production is interrupted to roll another combination, the following of the former production makes another control unit.

Pour les treillis soudés spéciaux, un lot de production correspond à un ensemble de treillis soudés objet d'un même certificat, fabriqués sur une même machine à souder, au cours d'un même poste de fabrication d'une durée maximale de dix heures.

For special welded fabrics, control unit is an amount of welded fabrics of same certificate, manufactured on a same welding machine, within a shift of maximum ten hours.

3.4 Aciers galvanisés – Zinc coated steels

Un lot de contrôle est constitué d'une quantité d'acier galvanisé répondant à la définition applicable au process de fabrication utilisé (cf. § 3.1 à 3.3 ci-dessus).

A test unit is made of an amount of galvanised steel according to the definition applicable to the manufacturing process which is used (see § 3.1 to 3.3 here upper).

Lorsque la galvanisation est effectuée sur produit fini, le lotissement pour le contrôle de la masse de zinc par unité de surface peut être adaptée pour tenir compte du process de galvanisation.

When the galvanisation is performed on the finished product, the definition of test units for the check of the mass of zinc per unit of area may be adapted to take into account the process of zinc coating.

4 - NOMBRE D'ESSAIS À EFFECTUER – NUMBER OF TESTS TO PERFORM

4.1 Barres et couronnes – Bars and coils

Pour chaque lot, il doit être réalisé une analyse chimique (sauf aciers non soudables), un contrôle de la masse linéique et un contrôle de géométrie.

A chemical analysis (excepted non weldable steels), one check of the linear mass and one check of the surface geometry shall be performed for each control unit.

Note : Lorsque l'acier est approvisionné, l'analyse chimique est généralement réalisée par le fournisseur d'acier.

Note: When the steel is purchased, the chemical analysis is generally performed by the provider of the steel.

Le nombre d'essais de traction à réaliser pour chaque lot est précisé dans le tableau suivant.

The number of tensile tests to perform for each control unit is detailed in the following table.

Pour les aciers relevant de la norme XP A 35-025, 3 déterminations de la masse de zinc par unité de surface doivent en outre être réalisées.

For steels against XP A 35-025, 3 determinations of the mass of zinc per unit of area shall also be performed.

Tonnage du lot – Number of tons of the control unit		Nombre d'essais de traction – Number of tensile tests
Lotissement par coulée ou par coulées séquence – Control units defined as casts or sequence casts	Lotissement par quantités – Control units defined as quantities	
T ≤ 90t	T ≤ 30t	3
90t < T ≤ 120t	30t < T ≤ 40t	4
Par tranche de 30t supplémentaire – For each additionnal 30t	Par tranche de 10t supplémentaire – For each additionnal 10t	+1

Note : Pour les laminoirs à chaud utilisant la technique du

Note : The hot rolling mills using the "splitting"

« slitting », le nombre d'essais doit être uniformément réparti sur chacune des lignes de laminage. Il doit être arrondi à l'unité supérieure en cas de nombre d'essais impair (par exemple 2+2 essais doivent être réalisés lorsque $T \leq 90t$).

technique shall perform the same number of tests on each rolling line. The total number shall be rounded to the upper value when it is an odd number (for example 2+2 tests shall be performed when $T \leq 90t$).

4.2 Produits déroulés – Decoiled products

Le producteur doit effectuer :

- /// Un contrôle visuel de chaque couronne dressée, pour évaluer l'altération des caractéristiques géométriques,
- /// Un contrôle de la géométrie de surface par jour et par diamètre dressé,
- /// Un essai de traction par semaine et par procédé de dressage (galets ou cadre tournant) pour deux diamètres dressés.

Note : Ces essais ne concernent pas le dressage pour la fabrication de treillis soudés.

The producer shall perform :

- /// One visual check on each processed coil, to evaluate the damaging of geometric characteristics,
- /// One check of the surface geometry per day and per processed diameter,
- /// One tensile test per week and per decoiling process (roller or spinner) for 2 processed diameters.

Note: These tests do not apply to decoiling for the manufacturing of welded fabrics.

4.3 Treillis soudés – Welded fabrics

Le nombre d'essais à réaliser par le producteur pour chaque lot est précisé dans le tableau suivant.

Note : Les essais de masse linéique et de géométrie de surface peuvent être omis lorsque lorsqu'un contrôle de ces caractéristiques est réalisé sur fils constitutifs avant soudage, conformément aux § 3.1, § 3.2, § 4.1 ou § 4.2.

Note : Un des deux essais de traction peut être omis lorsqu'un contrôle des caractéristiques de traction est réalisé sur fil constitutif avant soudage, conformément aux § 3.1, § 3.2, § 4.1 ou § 4.2.

The number of tests that the producer shall perform for each control unit is detailed in the following table.

Note: The linear mass, surface geometry may be not performed when a check of these characteristics is performed on constituent wires before welding, in accordance with § 3.1, § 3.2, § 4.1 and/or § 4.2.

Note: One of the two tensile tests may be not performed when a check of the tensile characteristics is performed on constituent wires before welding, in accordance with § 3.1, § 3.2, § 4.1 and/or § 4.2.

	Treillis standard – Standard welded fabrics	Treillis spéciaux – Special welded fabrics
Essais de traction, masse linéique et géométrie de surface – Tensile tests, linear mass and surface geometry	2 (1 longitudinal et 1 transversal – 1 longitudinal and 1 transverse)	1 pour chaque diamètre incorporé dans le lot – 1 for each diameter incorporated in the control unit
Essais de cisaillement – Shear tests	2 (sur le gros diamètre – on the large diameter)	1 par couple de diamètre (sur le gros diamètre) – 1 per couple of diameters (on the large diameter)
Dimensions - Dimensions	1 par lot – 1 per control unit	

5 - EVALUATION DES RÉSULTATS D'ESSAIS – EVALUATION OF TESTS RESULTS

5.1 Barres, couronnes et treillis soudés – Bars, coils and welded fabrics

Les caractéristiques de traction des aciers relevant des normes XP A 35-014, NF A 35-016-1, NF A 35-017, NF A 35-016-2, NF A 35-019-1, NF A 35-019-2 et NF A 35-024 sont spécifiées en valeur caractéristique « Cv ». Pour ces caractéristiques, un lot est conforme :

- /// Si aucun résultat d'essai ne dépasse la limite « Cv » spécifiée,
- /// Ou si la moyenne de tous les résultats d'essais ne dépasse pas la valeur « Cv+a » spécifiée et aucun résultat d'essai ne dépasse la limite mini ou maxi spécifiée.

Les autres caractéristiques sont spécifiées en valeurs limites (mini ou maxi). Pour ces caractéristiques, un lot est conforme si aucun résultat ne dépasse la limite spécifiée.

Note : Pour les laminoirs à chaud utilisant la technique du « splitting », ces critères d'acceptation doivent être satisfaits pour chacune des lignes de laminage.

Note : Toutes les valeurs spécifiées (limites, Cv et Cv+a) sont détaillées dans la procédure AFCAB D3.3.

Lorsque les résultats d'essais ne sont pas conformes, les lots peuvent faire l'objet de contre-essais. Pour ce faire, un nouvel ensemble d'échantillons, double du précédent, doit être prélevé. Le lot peut être considéré comme conforme si ce nouvel ensemble satisfait aux critères d'évaluation mentionnés ci-dessus.

5.2 Produits déroulés – Decoiled products

Les essais ne sont pas à considérer comme essais de réception. L'évaluation est réalisée par semestre, dans le cadre de la déclaration statistique (cf. procédure AFCAB E7).

Note : Lorsque les résultats d'essais ne sont pas conformes, les conditions de dressage doivent être immédiatement réajustées.

The tensile characteristics of steels against XP A 35-014, NF A 35-016-1, NF A 35-017, NF A 35-016-2, NF A 35-019-1, NF A 35-019-2 et NF A 35-024 are specified as characteristic values "Cv". For these characteristics, a control unit may be accepted:

- /// If no individual result overcomes the "Cv" specified value,
- /// Or if the mean value of all individual results does not overcome the "Cv+a" specified value and no individual result overcomes the mini or maxi specified value.

The other characteristics are specified as limit (mini or maxi) values. For these characteristics, a control unit may be accepted if no individual result overcomes the specified value.

Note : The hot rolling mills using the "splitting" technique shall fulfil the acceptance criteria on each rolling line.

Note : All specified values (limits, Cv et Cv+a) are detailed in the AFCAB procedure D3.3.

When the test results are not satisfactory, the control units may be re-tested. For this purpose, a new double amount of samples shall be taken. The control unit is deemed to fulfil the requirements if the whole of samples fulfils the above requirements.

The tests shall not be regarded as reception tests. The evaluation shall be made per semester, with regard to the statistical declaration (see AFCAB procedure E7).

Note: When the test results do not fulfil the requirements, the decoiling conditions shall be immediately re-adjusted.

6 - PRELEVEMENTS POUR L'ÉVALUATION INITIALE – SAMPLING FOR INITIAL ASSESSMENT

6.1 Barres et couronnes – Bars and coils

Pour chaque procédé de fabrication, les essais doivent porter sur le bas, le milieu et le haut de la gamme des diamètres. Le nombre d'essais à réaliser par diamètre est mentionné dans le tableau suivant.

Pour les aciers relevant de la norme XP A 35-025, 3 déterminations de la masse de zinc par unité de surface doivent en outre être réalisées sur chaque diamètre.

For each process route, the tests shall cover the bottom, the middle and the upper of the diameter range. The number of tests to be perform for each diameter is mentioned in the following table.

For steels against XP A 35-025, 3 determinations of the mass of zinc per unit of area shall also be performed on each diameter.

	Nombre d'essais par diamètre – Number of tests per diameter	Lieu d'essais – Place of tests
Essais de traction – Tensile tests	30 provenant d'au moins 3 lots – 30 from at least 3 control units	Laboratoire extérieur – Independent test house
Masse linéique et géométrie de surface – Linear mass and surface geometry	9 provenant d'au moins 3 lots – 9 from at least 3 control units	Laboratoire extérieur – Independent test house
Analyse chimique (sauf aciers non soudables) – Chemical analysis (unless non weldable steels)	3 provenant d'au moins 3 lots – 3 from at least 3 control units	Laboratoire extérieur – Independent test house
Fatigue (optionnel) – Fatigue (optional)	5	Laboratoire extérieur – Independent test house
Aptitude au redressage après pliage (optionnel) – Ability to straightening after bending (optional)	15 (Voir procédure AFCAB E4 – See AFCAB procedure E4)	Laboratoire extérieur – Independent test house
Evaluation de la qualité des essais en usine – Evaluation of the quality of tests	Cf. Règles de certification – See Certification rules	Usine et laboratoire indépendant – Factory and independant test house
Pliage ou pliage-dépliage – Bend or rebind test	9 provenant d'au moins 3 lots – 9 from at least 3 control units	Usine – Factory

6.2 Produits déroulés – Decoiled products

Ces essais ne sont pas réalisés dans le cadre de la certification NF – Aciers pour béton armé lorsque le producteur est également titulaire d'un certificat NF – Armatures portant sur le dressage.

These tests are not performed with respect to “NF – Aciers pour béton armé” certification when the producer holds a “NF – Armatures” certificate that includes decoiling.

Pour chaque procédé de dressage (galets ou cadre tournant), les essais doivent porter sur le bas et le haut de la gamme des diamètres. Le nombre d'essais à réaliser par diamètre est mentionné dans le tableau suivant. Les diamètres ainsi prélevés doivent couvrir par échantillonnage l'ensemble des nuances présentes dans l'usine.

For each decoiling process (roller or spinner), the tests shall cover the bottom and the upper of the diameter range. The number of tests to be perform for each diameter is mentioned in the following table. The so taken diameters shall cover, by sampling, all the grades present in the factory.

	Nombre d'essais par diamètre – Number of tests per diameter	Lieu d'essais – Place of tests
Essais de traction et géométrie de surface – Tensile tests and and surface geometry	3 provenant de la même couronne – 3 from the same coil	Laboratoire extérieur – Independent test house
Masse linéique – Linear mass	1	Laboratoire extérieur – Independent test house
Pliage ou pliage-dépliage – Bend or rebind test	1	Usine – Factory

Pour la fatigue (optionnel), 5 essais doivent être réalisés sur le plus gros diamètre, pour un seul procédé de dressage (galets ou cadre tournant).

For fatigue (optional), 5 tests shall be performed, on the upper diameter, for only one decoiling process (roller or spinner).

6.3 Treillis soudés – Welded fabrics

Le prélèvement doit porter sur :

- /// Le couple correspondant à la somme minimale des diamètres,
- /// Un couple médian présentant un rapport entre diamètres compris entre 0,60 et 0,90,
- /// Le couple correspondant à la somme maximale des diamètres.

Le nombre d'essais à réaliser par couple de diamètres est précisé dans le tableau suivant. Les essais de masse linéique et géométrie de surface ne doivent être réalisés que lorsque les fils constitutifs ne font pas l'objet d'une demande de certification.

The sampling shall cover:

- /// The couple of diameters which sum is minimum,
- /// A medium couple which diameter ratio is between 0,60 and 0,90,
- /// The couple of diameters which sum is maximum.

The number of tests to perform per couple of diameters is detailed in the following table. The chemical analysis, the linear mass, surface geometry and bend tests shall be performed only when constituent wires are not covered by an application for certification.

	Nombre d'essais par couple de diamètres – Number of tests per couple of diameters	Lieu d'essais – Place of tests
Essais de traction – Tensile tests	30 (15 longitudinaux et 15 transversaux, provenant d'au moins 3 lots) – 30 (15 longitudinal and 15 transverse, from at least 3 control units)	Laboratoire extérieur – Independent test house
Géométrie de surface et masse linéique – Linear mass and surface geometry	9 (provenant d'au moins 3 lots) – 9 (from at least 3 control units)	Laboratoire extérieur – Independent test house
Essais de cisaillement – Shear tests	30 (sur le gros diamètre, provenant d'au moins 3 lots – on the large diameter, from at least 3 control units)	Laboratoire extérieur – Independent test house
Fatigue (optionnel) – Fatigue (optional)	5	Laboratoire extérieur – Independent test house
Evaluation de la qualité des essais en usine – Evaluation of the quality of tests	A ne réaliser que lorsque les fils constitutifs ne font pas l'objet d'une demande de certification – To be performed only when constituent wires are not covered by an application for certification	Usine et laboratoire indépendant – Factory and independent test house
Dimensions - Dimensions	3 sur 3 lots différents – on 3 different control units	Usine – Factory

7 - PRELEVEMENTS POUR LA SURVEILLANCE PERIODIQUE – SAMPLING FOR CONTINUOUS SURVEILLANCE

7.1 Barres et couronnes – Bars and coils

Les essais doivent porter sur un diamètre de la gamme des diamètres. Le nombre d'essais à réaliser est mentionné dans le tableau suivant.

Pour les aciers relevant de la norme XP A 35-025, 3 déterminations de la masse de zinc par unité de surface doivent en outre être réalisées.

The tests shall cover one diameter of the range. The number of tests to be perform is mentioned in the following table.

For steels against XP A 35-025, 3 determinations of the mass of zinc per unit of area shall also be performed.

	Nombre d'essais – Number of tests	Lieu d'essais – Place of tests
Essais de traction – Tensile tests	15 provenant d'au moins 3 lots – 15 from at least 3 control units	Laboratoire extérieur – Independent test house
Masse linéique et géométrie de surface – Linear mass and surface geometry	9 provenant d'au moins 3 lots – 9 from at least 3 control units	Laboratoire extérieur – Independent test house
Analyse chimique* (sauf aciers non soudables) – Chemical analysis* (unless non weldable steels)	3 provenant d'au moins 3 lots – 3 from at least 3 control units	Voir procédure AFCAB E8 – See AFCAB procedure E8
Fatigue (optionnel) – Fatigue (optional)	5, une fois par an	Laboratoire extérieur – Independent test house
Aptitude au redressage après pliage (optionnel) – Ability to straightening after bending (optional)	3 (Voir procédure AFCAB E4 – See AFCAB procedure E4)	Usine – Factory
Evaluation de la qualité des essais en usine – Evaluation of the quality of tests	Cf. Règles de certification – See Certification rules	Usine et laboratoire indépendant – Factory and independant test house
Pliage ou pliage dépliage – Bend or rebend test	9 provenant d'au moins 3 lots – 9 from at least 3 control units	Usine – Factory

* : Lorsque l'usine n'élabore pas l'acier, les analyses chimiques ne doivent être réalisées que si des demi-produits en provenance d'usines non titulaires d'un certificat NF – A.B.A. sont présents sur stock (cf. procédure AFCAB E8).

* : When the factory does not manufacture the steel, the chemical analyses shall be performed only if semi-finished products from non NF – A.B.A. certified factories are present on stock (see AFCAB procedure E8).

7.2 Produits déroulés – Decoiled products

Ces essais ne sont pas réalisés dans le cadre de la certification NF – Aciers pour béton armé lorsque le producteur est également titulaire d'un certificat NF – Armatures incluant le dressage.

These tests are not performed with respect to “NF – Aciers pour béton armé” certification when the producer holds a “NF – Armatures” certificate that includes decoiling.

Les essais doivent porter sur un diamètre de la gamme. Le nombre d'essais à réaliser par procédé de dressage (galets ou cadre tournant) est mentionné dans le tableau suivant.

For each decoiling process (roller or spinner), the tests shall cover on diameter of the range. The number of tests to be perform per factory is mentioned in the following table.

Note : Les essais doivent couvrir l'ensemble des aciers certifiés et des diamètres au cours du temps.

Note: The tests shall cover the totality of the certified steels over a certain period of time.

	Nombre d'essais par procédé de dressage – Number of tests per decoiling process	Lieu d'essais – Place of tests
Essais de traction et géométrie de surface – Tensile tests and and surface geometry	3 provenant de la même couronne – 3 from the same coil	Laboratoire extérieur – Independent test house
Masse linéique – Linear mass	1	Laboratoire extérieur – Independent test house
Pliage ou pliage dépliage* – Bend or rebind test*	1	Usine – Factory

* : L'essai de pliage ou pliage – dépliage peut être omis

* : The bend or bend – rebind test may be not

lorsque des essais d'aptitude au redressage après pliage sont réalisés sur le même diamètre au cours de l'audit.

Pour la fatigue (optionnel), 5 essais doivent être réalisés sur le plus gros diamètre, pour un seul procédé de dressage (galets ou cadre tournant).

performed when tests of ability to straightening after bending are performed on the same diameter during the audit.

For fatigue (optional), 5 tests shall be performed, on the upper diameter, for only one decoiling process (roller or spinner).

7.3 Treillis soudés – Welded fabrics

Les essais doivent porter sur un couple de la gamme des diamètres. Le nombre d'essais à réaliser est mentionné dans le tableau suivant. Les essais de masse linéique et géométrie de surface ne doivent être réalisés que lorsque les fils constitutifs ne font pas l'objet d'un certificat NF – A.B.A.

The sampling shall cover one couple of diameters of the range. The linear mass and surface geometry shall be performed only when constituent wires are not covered by a NF – A.B.A. certificate.

	Nombre d'essais par couple de diamètres – Number of tests per couple of diameters	Lieu d'essais – Place of tests
Essais de traction, masse linéique* et géométrie de surface* – Tensile tests, linear mass* and surface geometry*	12 (6 longitudinaux et 6 transversaux, provenant d'au moins 3 lots) – 12 (6 longitudinal and 6 transverse, from at least 3 control units)	Laboratoire extérieur – Independent test house
Essais de cisaillement – Shear tests	9 (sur le gros diamètre, provenant d'au moins 3 lots) – 9 (on the large diameter, from at least 3 control units)	Laboratoire extérieur – Independent test house
Fatigue (optionel) – Fatigue (optional)	5 une fois par an	Laboratoire extérieur – Independent test house
Evaluation de la qualité des essais en usine – Evaluation of the quality of tests	A ne réaliser que lorsque les fils constitutifs ne font pas l'objet d'une demande de certification – To be performed only when constituent wires are not covered by an application for certification	Usine et laboratoire indépendant – Factory and independant test house
Dimensions - Dimensions	3 sur 3 lots différents – 3 on 3 different control units	Usine – Factory

* : A ne réaliser que lorsque le fil constitutif n'est pas certifié NF – A.B.A.

* : To perform only when the constituent wire is not NF – A.B.A. certified.