



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 L'EN 10080**  
**AUX ACIERS POUR BETON ARME**

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

**Rév. 1 – Février 2009**

Rédaction (L.-J. HOLLEBECQ)	: 02/2009
Vérification (C. TESSIER, Président du C.P. A.B.A.)	: 02/2009
Approbation (C.P. A.B.A.)	: 02/2009
<b>Mise en application</b>	<b>: 01/03/2009</b>

## SOMMAIRE - CONTENT

<b>1 - OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION – SCOPE</b>	<b>3</b>
<b>2 - GENERALITES – GENERAL</b>	<b>3</b>
<b>3 - DEFINITION DES LOTS – DEFINITION OF CONTROL UNITS</b>	<b>3</b>
3.1 - Barres et couronnes laminées à chaud – Hot rolled bars and coils .....	3
3.2 - Barres et couronnes laminées à froid ou étirées – Cold rolled or stretched bars and coils.....	3
3.3 - Treillis soudés – Welded fabrics .....	4
3.4 - Aciers galvanisés – Zinc coated steels .....	4
<b>4 - NOMBRE D'ESSAIS A EFFECTUER – NUMBER OF TESTS TO PERFORM</b>	<b>4</b>
4.1 - Barres et couronnes – Bars and coils .....	4
4.2 - Produits déroulés – Decoiled products.....	5
4.3 - Treillis soudés – Welded fabrics .....	5
<b>5 - EVALUATION DES RESULTATS D'ESSAIS – EVALUATION OF TESTS RESULTS</b>	<b>6</b>
5.1 - Barres, couronnes et treillis soudés – Bars, coils and welded fabrics .....	6
5.2 - Aciers dressés – Decoiled products.....	6
<b>6 - PRELEVEMENTS POUR L'EVALUATION INITIALE – SAMPLING FOR INITIAL ASSESSMENT</b>	<b>7</b>
6.1 - Barres et couronnes – Bars and coils .....	7
6.2 - Produits déroulés – Decoiled products.....	7
6.3 - Treillis soudés – Welded fabrics .....	8
<b>7 - PRELEVEMENTS POUR LA SURVEILLANCE PERIODIQUE – SAMPLING FOR CONTINUOUS SURVEILLANCE</b>	<b>9</b>
7.1 - Barres et couronnes – Bars and coils .....	9
7.2 - Produits déroulés – Decoiled products.....	10
7.3 - Treillis soudés – Welded fabrics .....	11

## HISTORIQUE - HISTORY

**Rév. 0 – Novembre 2008** : Edition originale – First edition

**Rév. 1 - Février 2009** :

- /// Correction d'erreurs – Correction of mistakes
  - /// § 5.2 : Introduction d'une action corrective en cas de produits dressés non-conformes – Introduction of a corrective action in case of unsatisfactory decoiled product
  - /// § 6.3 : Correction of the number of surface geometry tests and linear mass tests for welded fabrics
-

## 1 - OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION – SCOPE

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

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

## 2 - GENERALITES – GENERAL

La norme 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 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 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 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.

## 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.

*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, 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 : Si la fabrication est interrompue 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 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, 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: If the production is interrupted to roll another diameter, the following of the former production makes another control 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*

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*

*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

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

*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.*

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

*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.*

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).

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.

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).

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

A chemical analysis (excepted non weldable steels), one check of the linear mass and one

linéique et un contrôle de géométrie.

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

Le nombre d'essais de traction à réaliser pour chaque lot est précisé 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.

check of the surface geometry shall be performed for each control unit.

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

The number of tensile tests to perform for each control unit is detailed 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.

Tonnage du lot – Number of tons of the control unit		Nombre d'essais de traction – Number of tensile tests
Lotissement par coulée – Control units defined as heats	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 additional 30t	Par tranche de 10t supplémentaire – For each additional 10t	+1

#### 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 sont généralement réalisés sur fils constitutifs.*

*Note : Un des deux essais de traction peut être réalisé sur fil constitutif.*

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 and bend tests are generally performed on constituent wires.*

*Note: One of the two tensile tests may be performed on constituent wire.*

	Treillis standard – Standard welded fabrics	Treillis spéciaux – Special welded fabrics
<b>Essais de traction, masse linéique et géométrie de surface – Tensile tests, linear mass and surface geometry</b>	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
<b>Essais de cisaillement – Shear tests</b>	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)
<b>Dimensions - Dimensions</b>	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 «  $Cv \pm a$  » 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 : Toutes les valeurs spécifiées (limites, Cv et  $Cv \pm a$ ) 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 - Aciers dressés – 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,*

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 " $Cv \pm a$ " 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: All specified values (limits, Cv et  $Cv \pm a$ ) 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*

*les conditions de dressage doivent être immédiatement réajustées.*

*requirements, the decoiling conditions shall be immediately re-adjusted.*

## 6 - PRELEVEMENTS POUR L'EVALUATION 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.

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 performed for each diameter is mentioned 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 sur chaque diamètre.

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.

	<b>Nombre d'essais par diamètre – Number of tests per diameter</b>	<b>Lieu d'essais – Place of tests</b>
<b>Essais de traction – Tensile tests</b>	30 provenant d'au moins 3 lots – 30 from at least 3 control units	Laboratoire extérieur – Independent test house
<b>Masse linéique et géométrie de surface – Linear mass and surface geometry</b>	9 provenant d'au moins 3 lots – 9 from at least 3 control units	Laboratoire extérieur – Independent test house
<b>Analyse chimique (sauf aciers non soudables) – Chemical analysis (unless non weldable steels)</b>	3 provenant d'au moins 3 lots – 3 from at least 3 control units	Laboratoire extérieur – Independent test house
<b>Fatigue (optionnel) – Fatigue (optional)</b>	5	Laboratoire extérieur – Independent test house
<b>Aptitude au redressage après pliage (optionnel) – Ability to straightening after bending (optional)</b>	15 (Voir procédure AFCAB E4 – See AFCAB procedure E4)	Laboratoire extérieur – Independent test house
<b>Evaluation de la qualité des essais en usine – Evaluation of the quality of tests</b>	Voir procédure AFCAB E9 – See AFCAB procedure E9	Usine et laboratoire indépendant – Factory and independent test house
<b>Pliage ou pliage-dépliage – Bend or rebend test</b>	9 provenant d'au moins 3 lots – 9 from at least 3 control units	Usine – Factory

### 6.2 - Produits déroulés – Decoiled products

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.

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 performed for each diameter is mentioned in the following table.

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

	<b>Nombre d'essais par couple de diamètres – Number of tests per couple of diameters</b>	<b>Lieu d'essais – Place of tests</b>
<b>Essais de traction – Tensile tests</b>	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
<b>Géométrie de surface et masse linéique – Linear mass and surface geometry</b>	9 (provenant d'au moins 3 lots) – 9 (from at least 3 control units)	Laboratoire extérieur – Independent test house
<b>Essais de cisaillement – Shear tests</b>	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
<b>Fatigue (optionnel) – Fatigue (optional)</b>	5	Laboratoire extérieur – Independent test house
<b>Evaluation de la qualité des essais en usine – Evaluation of the quality of tests</b>	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
<b>Dimensions - Dimensions</b>	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.

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

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

Pour chaque procédé de dressage (galets ou cadre tournant), les essais doivent porter sur un diamètre de la gamme. Le nombre d'essais à réaliser par diamètre 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 is mentioned in the following table.

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

Pour la fatigue (optionnel), 5 essais doivent être réalisés

For fatigue (optional), 5 tests shall be performed,

sur le plus gros diamètre, pour un seul procédé de dressage (galets ou cadre tournant).

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, surface geometry and bend tests shall be performed only when constituent wires are not covered by a NF – A.B.A. certificate.

	<b>Nombre d'essais par couple de diamètres – Number of tests per couple of diameters</b>	<b>Lieu d'essais – Place of tests</b>
<b>Essais de traction, masse linéique* et géométrie de surface* – Tensile tests, linear mass* and surface geometry*</b>	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
<b>Essais de cisaillement – Shear tests</b>	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
<b>Fatigue (optionel) – Fatigue (optional)</b>	5 une fois par an	Laboratoire extérieur – Independent test house
<b>Evaluation de la qualité des essais en usine – Evaluation of the quality of tests</b>	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
<b>Dimensions - Dimensions</b>	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.