

Section Laboratoires

ATTESTATION D'ACCREDITATION**ACCREDITATION CERTIFICATE****N° 1-2055 rév. 17**

Le Comité Français d'Accréditation (Cofrac) atteste que :
The French Committee for Accreditation (Cofrac) certifies that :

BUREAU VERITAS France

N° SIREN : 501658421

Satisfait aux exigences de la norme **NF EN ISO/IEC 17025 : 2017**
Fulfils the requirements of the standard

et aux règles d'application du Cofrac pour les activités d'analyses/essais/étalonnages en :
and Cofrac rules of application for the activities of testing/calibration in :

MATERIAUX / MATERIAUX METALLIQUES - MATERIAUX METALLIQUES SOUDES / BRASES
MATERIALS / METALLIC MATERIALS - Welded and brazed metallic materials
BATIMENT ET GENIE CIVIL / ELEMENTS DE CONSTRUCTION - ACIERS POUR BETON ARME,
ARMATURES A BETON, ARMATURES DE PRECONTRAINT
BUILDING AND CIVIL ENGINEERING / CONSTRUCTION COMPONENTS - STEEL FOR
REINFORCED CONCRETE, REINFORCING BARS AND PRESTRESSING BARS

réalisées par / *performed by :*

BUREAU VERITAS LABORATOIRES Villars
ZI DU TRIOLET
25 AVENUE DE L'INDUSTRIE
42390 VILLARS

et précisément décrites dans l'annexe technique jointe
and precisely described in the attached technical appendix

L'accréditation suivant la norme internationale homologuée NF EN ISO/IEC 17025 est la preuve de la compétence technique du laboratoire dans un domaine d'activités clairement défini et du bon fonctionnement dans ce laboratoire d'un système de management adapté (cf. communiqué conjoint ISO-ILAC-IAF en vigueur disponible sur le site internet du Cofrac www.cofrac.fr)

Accreditation in accordance with the recognised international standard NF EN ISO/IEC 17025 demonstrates the technical competence of the laboratory for a defined scope and the proper operation in this laboratory of an appropriate management system (see current Joint ISO-ILAC-IAF Communiqué available on Cofrac web site www.cofrac.fr).

Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral d'EA pour l'accréditation, pour les activités objets de la présente attestation.

Cofrac is signatory of the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement for accreditation for the activities covered by this certificate.

Date de prise d'effet / *granting date* : **03/07/2024**
Date de fin de validité / *expiry date* : **30/06/2027**

Pour le Directeur Général et par délégation
On behalf of the General Director

Le Responsable du Pôle Physique-Mécanique,
Pole manager - Physics-Mechanical,

Stéphane RICHARD

DocuSigned by:

694908483BDE4E5...

La présente attestation n'est valide qu'accompagnée de l'annexe technique.
This certificate is only valid if associated with the technical appendix.

L'accréditation peut être suspendue, modifiée ou retirée à tout moment. Pour une utilisation appropriée, la portée de l'accréditation et sa validité doivent être vérifiées sur le site internet du Cofrac (www.cofrac.fr).
The accreditation can be suspended, modified or withdrawn at any time. For a proper use, the scope of accreditation and its validity should be checked on the Cofrac website (www.cofrac.fr).

Cette attestation annule et remplace l'attestation N° 1-2055 Rév 16.
This certificate cancels and replaces the certificate N° 1-2055 [Rév 16](#).

Seul le texte en français peut engager la responsabilité du Cofrac.
The Cofrac's liability applies only to the french text.

| |
|--|
| Comité Français d'Accréditation - 52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS Tél. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Fax : 33 (0)1 44 68 82 21 Siret : 397 879 487 00031 www.cofrac.fr |
|--|



Section Laboratoires

ANNEXE TECHNIQUE
à l'attestation N° 1-2055 rév. 17

L'accréditation concerne les prestations réalisées par :

BUREAU VERITAS LABORATOIRES Villars
ZI DU TRIOLET
25 AVENUE DE L'INDUSTRIE
42390 VILLARS

Dans son unité :

- Laboratoire de métallurgie

Elle porte sur : voir pages suivantes

Portée FLEX1 : le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les essais en suivant les méthodes référencées et leurs révisions ultérieures.

* **Portée FIXE** : Le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les méthodes décrites en respectant strictement les méthodes reconnues mentionnées dans la portée d'accréditation.

| MATERIAUX / MATERIAUX METALLIQUES / Essais mécaniques (29-1) | | | | |
|---|------------------------------------|---|--|--------------------------------|
| Objet | Nature d'essai ou d'analyse | Caractéristique mesurée ou recherchée | Référence de la méthode | Remarques / Limitations |
| Matériaux métalliques | Essai de traction à l'ambiante | R _p , R _m , F _m , A, Z | NF EN 10002-1 – 10/1990 (norme annulée) * NF EN 10002-1 – 10/2001 (norme annulée) * ASTM A370-02 * ASTM A370-05* ASTM A370-17* ASTM A370 (traction) NF EN ISO 6892-1 - 10/2009 (norme annulée) * NF EN ISO 6892-1 - 11/2016(norme annulée) * NF EN ISO 6892-1 (méthodes A et B) ASTM E8/E8M (méthodes A et B) | / |
| Matériaux métalliques | Essai de traction à chaud | R _p , R _m , F _m , A, Z | NF EN ISO 6892-2 (méthodes A et B) - 04/2011 (norme annulée) * NF EN ISO 6892-2 (méthodes A et B) NF EN 10002-5 – 04/1992 (norme annulée) * ASTM E21-09* ASTM E21-17* ASTM E21 RCC-M MC1212 | Température maxi 1000°C |
| Matériaux métalliques | Essai de flexion par choc | KU, KV Expansion latérale Aspect de la rupture | NF EN 10045-1 – 10/1990 (norme annulée) * ASTM E23 ASTM A370-02 (Charpy)* ASTM A370-05 (Charpy)* ASTM A370 (Charpy) NF EN ISO 148-1 - 01/2011 (norme annulée) * NF EN ISO 148-1 RCC-M MC1221 | +300°C à -100°C, -196°C |

MATERIAUX / MATERIAUX METALLIQUES / Essais mécaniques (29-1)

| Objet | Nature d'essai ou d'analyse | Caractéristique mesurée ou recherchée | Référence de la méthode | Remarques / Limitations |
|-----------------------|---|--|---|----------------------------------|
| Matériaux métalliques | Essai de pliage | Angle de pliage α | NF EN ISO 7438 NF EN ISO 7438 - 11/2005 (norme annulée) * NF EN ISO 7438 - 04/2016 (norme annulée) * NF EN ISO 7438 - 04/2000 (norme annulée) * | |
| Matériaux métalliques | Essai de dureté Rockwell | Dureté HRC | NF EN ISO 6508-1 - 03/2006 (norme annulée) * NF EN ISO 6508-1 - 04/2015 (norme annulée) * NF EN ISO 6508-1 - 11/2016 (norme annulée) * NF EN ISO 6508-1 ASTM A370-02* ASTM A 370 ASTM E18 | / |
| Matériaux métalliques | Essai de dureté Brinell | Dureté HBW 2,5/62,5 et HBW 2,5/187,5 | NF EN ISO 6506-1 - 04/2006 (norme annulée) * NF EN ISO 6506-1 ASTM A370-02* ASTM A370 ASTM E10 | / |
| Matériaux métalliques | Essai de dureté Vickers Essai de dureté Vickers sous charge réduite | Dureté Vickers | NF EN ISO 6507-1 ASTM E384 ASTM E92 NF EN ISO 6507-1 - 03/2006 (norme annulée) * | HV5 – HV10 – HV30 HV0,3 - HV1 |

MATERIAUX / MATERIAUX METALLIQUES / Essais métallographiques (29-4)

| Objet | Nature d'essai ou d'analyse | Caractéristique mesurée ou recherchée | Référence de la méthode | Remarques / Limitations |
|-----------------------|---|--|---|--------------------------------|
| Matériaux métalliques | Détermination de fibrage et de structure | Examen macrographique et micrographique | NF A 05-150 NF A 05-152 – 09/1984 (norme annulée) * ASTM A923 Practice A | / |
| Matériaux métalliques | Détermination de la grosseur du grain | Indice de grosseur de grain | NF EN ISO 643 - 04/2003 (norme annulée) * NF EN ISO 643 - 04/2013 (norme annulée) * NF EN ISO 643 ASTM E112 | / |
| Matériaux métalliques | Détermination de la résistance à la corrosion en milieu acide | Taux de corrosion Profondeur de corrosion | NF EN ISO 3651-1 NF EN ISO 3651-2 (méthodes A, B et C) RCC-M MC 1310 ASTM A262 practice A, C et E ASTM G48 practice A ASTM G28 ASTM A923 practice C | / |
| Matériaux métalliques | Détermination de la teneur en ferrite | Taux de ferrite | ASTM E562 | / |

MATERIAUX / MATERIAUX METALLIQUES SOUDES-BRASES / Essais mécaniques (29-5)

| Objet | Nature d'essai ou d'analyse | Caractéristique mesurée ou recherchée | Référence de la méthode | Remarques / Limitations |
|---|--|--|--|--------------------------------|
| Matériaux métalliques : Assemblages soudés | Essai de traction longitudinale du métal fondu | R_p, R_m, F_m, A, Z | NF EN 876 – 11/1995 (norme annulée) * NF EN ISO 5178 - 05/2011 (norme annulée) * NF EN ISO 5178 ASME IX QW150 | / |
| Matériaux métalliques : Assemblages soudés | Essai de traction transversale | R_m, F_m | NF EN 895 – 09/1995 (norme annulée) * NF EN ISO 4136 – 01/2013 (norme annulée) * NF EN ISO 4136 ASME IX QW150 | / |
| Matériaux métalliques : assemblages soudés | Essai de flexion par choc | KU, KV, KCU, KCV | NF EN 875 – 11/1995 (norme annulée) * NF EN ISO 9016 ASME IX QW170 | +300°C à - 100°C, -196°C |
| Matériaux métalliques : Assemblages soudés | Essai de dureté Vickers | Dureté Vickers | NF EN 1043-1 – 02/1996 (norme annulée) * NF EN ISO 9015-1 ASTM E92 | / |
| Matériaux métalliques : Assemblages soudés | Essai de pliage | Angle de pliage α | NF EN 910 – 05/1996 (norme annulée) * NF EN ISO 5173 ASME IX QW160 | / |

MATERIAUX / MATERIAUX METALLIQUES SOUDES-BRASES / Essais métallographiques (29-5)

| Objet | Nature d'essai ou d'analyse | Caractéristique mesurée ou recherchée | Référence de la méthode | Remarques / Limitations |
|---|--|--|--|--------------------------------|
| Matériaux métalliques : Assemblages soudés | Examen macroscopique et microscopique | Présence de défauts | NF EN 1321 – 12/1996 (norme abrogée)* NF EN ISO 6520-1 ASME IX QW183 ASME IX QW184 ASME IX QW470 NF EN ISO 17639 NF A 05 -152-09/1984 (norme annulée)* | / |
| Matériaux métalliques : Assemblages soudés | Détermination de la structure | Détermination de structure | NF A 05-150 | / |

Portée FIXE : Le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les essais en respectant strictement les méthodes mentionnées dans la portée d'accréditation. Les modifications techniques du mode opératoire ne sont pas autorisées.

MATERIAUX / MATERIAUX METALLIQUES / Analyses physico-chimiques

| Objet | Caractéristique mesurée ou recherchée | Principe de la méthode | Référence de la méthode |
|---|---|---|--------------------------------|
| Aciers non alliés Aciers faiblement alliés | Eléments : Al Nb C Cr Co Cu Mn Mo Ni P S Si Ti V | Spectrométrie d'émission optique à source à étincelle sur massif après préparation de la surface | Méthode interne PRT AM 304 |
| Aciers fortement alliés | Eléments : B C Cr Co Cu Mn Mo N Nb Ni P S Si Ti V | Spectrométrie d'émission optique à source à étincelle sur massif après préparation de la surface | Méthode interne PRT AM 304 |

Portée flexible FLEX1 : le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les essais en suivant les méthodes référencées et leurs révisions ultérieures.

| BATIMENT ET GENIE CIVIL / Eléments de construction - Aciers pour béton armé, armatures à béton, armatures de précontrainte / Essais mécaniques (5) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---------------------------------|
| Objet soumis à essai | Nature de l'essai | Caractéristiques ou grandeurs mesurées | Principe de la méthode | Référence de la méthode | Normes associées |
| Acier pour béton armé (barres, couronnes, treillis soudés) Armatures de béton armé | Essai de traction | F_m , R_e , R_{eH} , R_p , $R_{p0.1}$, $R_{p0.2}$, R_m , A , A_{gt} , E et Z | Application d'une déformation en traction jusqu'à rupture | NF EN ISO 15630-1 NF EN ISO 15630-2 | NF EN ISO 6892-1 Méthode A et B |
| Acier pour béton armé (treillis soudés) | Essai de cisaillement | Force de rupture (N) | Essai de résistance au cisaillement des assemblages soudés en croix | NF EN ISO 15630-2 | / |
| Acier pour béton armé Armatures de béton armé | Essai de pliage | Evaluation de la ductilité de l'acier ou de la qualité de soudures | Application de déformation plastique par pliage 3 points jusqu'à un angle déterminé. Observation de désordres éventuels | NF EN ISO 15630-1 | NF EN ISO 7438 |
| Assemblages de barres manchonnées | Essai de traction | R_m , F_m , R_e , R_{eH} , R_p , $R_{p0.2}$, A , A_{gt} , E , Z , allongement rémanent | Essai de traction à rupture d'un assemblage de barres manchonnées précédé de trois chargements – déchargements destinés à la mesure de l'allongement rémanent | NF A 35-020-2-1 NF A 35-020-2-2 ISO 15835-2 | / |
| Acier pour béton armé (barres, couronnes, treillis soudés) | Détermination de la masse linéique et des caractéristiques géométriques des armatures | Masse linéique, hauteur de verrou ou profondeur d'empreinte, Espacement | Pesée, mesure de longueur, mesure de hauteur de verrou ou de profondeur d'empreinte | NF EN ISO 15630-1 NF EN ISO 15630-2 | / |

Accréditation rendue obligatoire dans le cadre réglementaire français précisé par le texte cité en référence dans le document Cofrac LAB INF 99 disponible sur www.cofrac.fr

Date de prise d'effet : **03/07/2024** Date de fin de validité : **30/06/2027**

Cette annexe technique annule et remplace l'annexe technique 1-2055 Rév. 16.

Comité Français d'Accréditation - 52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS

Tél. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Fax : 33 (0)1 44 68 82 21 Siret : 397 879 487 00031

www.cofrac.fr