

Section Laboratoires

ATTESTATION D'ACCREDITATION**ACCREDITATION CERTIFICATE****N° 1-2358 rév. 4**

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

Centre d'essais et de recherche solaire BELENOS

N° SIREN : 512914292

Satisfait aux exigences de la norme
Fulfils the requirements of the standard

NF EN ISO/CEI 17025 : 2005

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 :

ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / SYSTEMES SOLAIRES THERMIQUES
ENERGY, HEATING, AIR CONDITIONING AND WATER / SOLAR THERMAL SYSTEMS

réalisées par / *performed by :*

BELENOS
190, rue George Besse
30000 NIMES

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/CEI 17025 : 2005 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 de la qualité adapté (cf. communiqué conjoint ISO/ILAC/IAF de janvier 2009)

Accreditation in accordance with the recognised international standard ISO/IEC 17025 : 2005 demonstrates technical competence for a defined scope and the operation of a laboratory quality management system (re. Joint IAF/ILAC/ISO Communiqué dated January 2009).

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* : **01/09/2015**
Date de fin de validité / *expiry date* : **31/08/2020**

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

Le Responsable du Pôle Mécanique,
The Pole Manager,

Stéphane RICHARD

Cette attestation annule et remplace l'attestation N° 1-2358 Rév 3. *This certificate cancels and replaces the certificate N° 1-2358 Rév 3.*
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° 1-2358 rév. 4

L'accréditation concerne les prestations réalisées par :

BELENOS
190, rue George Besse
30000 NIMES

Contact : Monsieur Emmanuel LEGER
Tél : 04.66.38.61.53
E-mail : emmanuel.leger@belenos.pro

Dans ses unités :

- **CEA INES**
- **ESSAIS DES SYSTEMES SOLAIRES**

Elle porte sur :

voir pages suivantes

Unité technique : **ESSAIS DES SYSTEMES SOLAIRES**

L'accréditation porte sur :

Essais de performance de chauffe-eaux solaires (HP SOLAIRE)

| ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU - Systèmes solaires thermiques | | | | | | |
|---|---|--|--|---|--|--|
| Essais de performance ou d'aptitude à la fonction | | | | | | |
| Objet soumis à essai | Nature de l'essai | Caractéristiques ou grandeurs mesurées | Principe de la méthode | Référence de la méthode (*) | Principaux moyens utilisés | Commentaire et limitations particulières |
| Chauffe-eaux solaires thermiques | Caractérisation des performances thermiques | Quantités d'énergie annuelles reçues et produites | Bilans énergétiques instantanés sur valeurs mesurées permettant le calcul d'indicateurs de performance annuelle. | NF EN 12976-2 § 5.8 (selon ISO 9459-5) | Banc d'essais mobile de puisage d'eau et de chauffage Banc de captage solaire | 50 l ≤ V ballons ≤ 1000 l 1 m ² ≤ S capteurs ≤ 10 m ² 10 l/m ² ≤ V/S ≤ 200 l/m ² Essais non-prévus pour les CESI à thermosiphon à éléments séparés (essais réalisables pour les thermosiphons « monobloc ») |
| | Protection contre les températures excessives | Température maximale possible sur le CESI soumis à forte irradiation solaire | - montée en température sous ensoleillement et en fonctionnement « normal » du CESI - puis mise en surchauffe du circuit solaire en stoppant la circulation du fluide en restant sous forte irradiation | NF EN 12976-2 § 5.2 | Banc d'essais mobile spécifique Banc de captage solaire | La même méthode est appliquée quels que soient les matériaux du CESI (pas de montée en température pour les matériaux non-métalliques) |
| | Résistance à la pression | Déformations et fuites sous contrainte de 1,5 fois la pression maxi de service | - Mise en pression des 2 circuits du CESI durant 15 minutes à la température ambiante | NF EN 12976-2 § 5.3 | Banc d'essais mobile spécifique | |

| ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU - Systèmes solaires thermiques | | | | | | |
|---|--------------------------------|---|--|-----------------------------|--|--|
| Essais de performance ou d'aptitude à la fonction | | | | | | |
| Objet soumis à essai | Nature de l'essai | Caractéristiques ou grandeurs mesurées | Principe de la méthode | Référence de la méthode (*) | Principaux moyens utilisés | Commentaire et limitations particulières |
| Capteurs solaires vitrés et non-vitrés | Essai de performance thermique | Rendement Capacité thermique Constante de temps Facteur d'angle d'incidence (K_{\perp}) Perte de charge | Essais de capteurs solaires à circulation de liquide dans des conditions d'état stationnaire. Capacité thermique définie par calcul | ISO 9806 § 20 à 28 | Banc d'essais spécifique équipé de : Pyranomètre, pyrgéomètre, pyranomètre avec anneau d'ombrage, anémomètre, débitmètre, capteurs de température et de pression différentielle | Ensoleillement naturel |

(*) Le laboratoire est accrédité pour pratiquer les essais en suivant la méthode décrite dans le référentiel cité, dans sa version en vigueur au moment de l'évaluation et dans ses versions ultérieures. Il lui appartient d'établir sa capacité à maîtriser et mettre en pratique la méthode révisée. La mise en œuvre du référentiel révisé ne doit pas mobiliser des compétences qui n'auraient pas fait l'objet d'une reconnaissance préalable dans le cadre de l'accréditation (A2).

Unité technique : **CEA INES** – 50, avenue du Lac Léman – Technopôle Savoie Technolac – 73375 LE BOURGET DU LAC

L'accréditation porte sur :

Essais de performance de chauffe-eaux solaires (HP SOLAIRE)

| ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU - Systèmes solaires thermiques Essais de performance ou d'aptitude à la fonction (HP SOLAIRE) | | | | | | |
|---|--------------------------------|--|--|------------------------------------|-----------------------------------|---|
| Objet soumis à essai | Nature de l'essai | Caractéristiques ou grandeurs mesurées | Principe de la méthode | Référence de la méthode (*) | Principaux moyens utilisés | Commentaire et limitations particulières |
| Capteurs solaires vitrés et non-vitrés (capteurs à tubes exceptés) | Essai de performance thermique | Rendement Capacité thermique Constante de temps Perte de charge | Essais de capteurs solaires à circulation de liquide dans des conditions d'état stationnaire. Capacité thermique définie par calcul | ISO 9806 § 20 à 28 | Banc d'essais spécifique | Ensoleillement artificiel |

(*) Le laboratoire est accrédité pour pratiquer les essais en suivant la méthode décrite dans le référentiel cité, dans sa version en vigueur au moment de l'évaluation et dans ses versions ultérieures. Il lui appartient d'établir sa capacité à maîtriser et mettre en pratique la méthode révisée. La mise en œuvre du référentiel révisé ne doit pas mobiliser des compétences qui n'auraient pas fait l'objet d'une reconnaissance préalable dans le cadre de l'accréditation (A2).

Date de prise d'effet : **01/09/2015** Date de fin de validité : **31/08/2020**

Le Responsable d'Accréditation Pilote
The Pilot Accreditation Manager

Fanny CABE

Cette annexe technique annule et remplace l'annexe technique 1-2358 Rév. 3.

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