

Spécification technique G1/11

APPAREILS D'ÉLECTROSOUDAGE pour canalisations de réseaux de distribution de gaz naturel en polyéthylène

Version 28/06/2024

Personne de contact : Hans Van den bossche (Fluvius)

1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette spécification se compose de deux parties :

- La partie 1 décrit les **exigences** auxquelles doivent répondre les **appareils d'électrosoudage** pour le soudage des systèmes en polyéthylène (PE) destinés à la distribution de combustibles gazeux. La Spécification est basée sur la norme ISO 12176-2, qui vise à normaliser l'électrosoudage des systèmes en polyéthylène, et sur la norme NBN T42-010, qui contient des lignes directrices pour l'exécution d'assemblages soudés sur tuyaux et raccords.
- La partie 2 décrit les **exigences** auxquelles doivent satisfaire le **fabricant, l'utilisateur et le contrôleur** pendant la durée de vie de l'appareil.

Partie 1

2. Normes de références

Voir ISO 12176-2 & ISO 12176-2 AMENDEMENT 1

3. Définitions

Voir ISO12176-2

4. Types d'unités de contrôle

L'unité de contrôle doit être de type 'variable' (ISO 12176-2, §3.2.2).

5. Exigences de fabrication

5.1. Généralités

Voir ISO12176-2

5.2. Protection électrique

Voir ISO12176-2

5.3. Câbles

5.3.1. Généralités

En plus de la norme ISO12176-2, le poste de soudage est équipé de câbles d'entrée et de sortie connectés en permanence.

5.3.2. Câble d'entrée

Voir ISO12176-2

5.3.3. Câble de sortie

En complément de la norme ISO12176-2, le câble de sortie est connecté en permanence avec une longueur de 4m.

5.4. Connecteurs

Les connecteurs doivent être adaptés aux raccords d'électrofusion conformément à la norme ISO4437-3, type A.

ISO/DIS 4437-3

Annex B (informative)

Examples of typical terminal connection for electrofusion fittings

B.1 Figures B.1 and B.2 illustrate examples of terminal connections suitable for use with voltages less than or equal to 48 volts (types A and B).

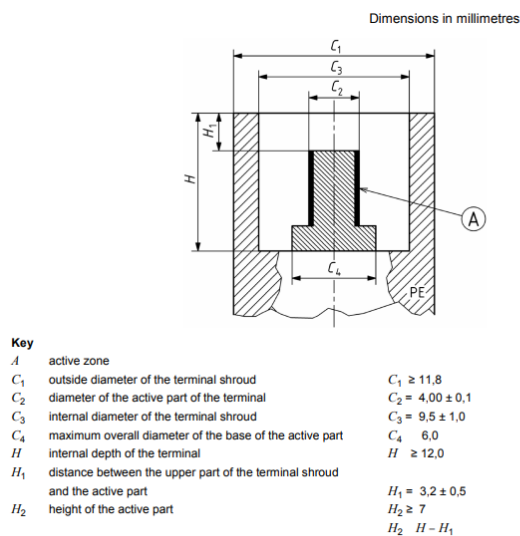


Figure B.1 — Typical type A connection

5.5. Boutons de commande

Voir ISO12176-2

5.6. Displays

Voir ISO12176-2

5.7. Détecteur de compensation de température

Le poste de soudage est équipé d'un capteur de température interne ou externe conformément à la norme ISO12176-2

5.8. Lecture des données

Saisie de données via un lecteur de code-barres, y compris le passeport de soudage¹ et les paramètres de soudage²).

¹ Passeport de soudage codé selon la norme ISO 12176-3

² Paramètres de soudage codés selon la norme ISO 13950

5.9. Extraction de données

5.9.1. Généralités

5.9.2. Mémoire

Contrairement à la norme ISO12176-2, le poste de soudure doit pouvoir stocker un minimum de 4000 soudures dans le poste. Une fois que 4000 soudures ont été effectuées, l'appareil se bloque automatiquement. Ce nombre est fixé de manière à ce que la date de révision de l'appareil soit atteinte plus tôt. Lors de la révision, le compteur est remis à 0.

La mémoire fait partie intégrante de l'unité de contrôle.

5.9.3. Interface

Selon la norme ISO12176-2 avec au minimum un port USB.

5.9.4. Protection des données

Voir ISO12176-2

5.10. Transformateurs

Voir ISO12176-2

5.11. Contrôle – cycle

Voir ISO12176-2

6. Procédures de fonctionnement

6.1. Surveillance de la tension d'entrée et de la fréquence

Voir ISO12176-2

6.2. Lecture des paramètres de soudage

Les paramètres de soudage doivent pouvoir être lus manuellement (en tapant le code-barres des chiffres) et automatiquement (à l'aide d'un scanner).

Le fonctionnement interactif de l'appareil de soudage aidera le soudeur à stocker les données nécessaires à la traçabilité dans l'appareil. Les actions suivantes doivent pouvoir être effectuées de manière interactive :

Lecture via carte ou code-barres	Cycle de soudage (à confirmer par le soudeur)	Mémorisation automatique
<ul style="list-style-type: none"> ID soudeur Données du chantier Matériaux 	<ul style="list-style-type: none"> Confirmer et mémoriser grattage Confirmer et mémoriser serrage Paramètres de soudage (pression, temps, voir courbe) 	<ul style="list-style-type: none"> Numéro d'identification de l'appareil Température ambiante, date/durée Résultats de soudage et messages d'erreur
À imposer ou décider par le GRD ou le client	Standard	Standard

6.2.1. Manuellement

La saisie manuelle doit se limiter à l'introduction des numéros de code-barres. Voir ISO12176-2

6.2.2. Automatiquement

Voir ISO12176-2

6.3. Validation des données

6.3.1. Généralités

Voir ISO12176-2

Outre celles de la norme ISO12176-2, l'appareil doit également avoir au moins les fonctions suivantes :

- La mise en service manuelle et le réglage des paramètres de soudage préprogrammés ne sont pas possibles sans mot de passe.
- Notification de l'approche de l'entretien cyclique.

6.3.2. Par l'unité de contrôle

L'unité de contrôle doit être équipée d'un système qui vérifie, par une mesure de résistance, si le raccord est connecté.

6.3.3. Par l'opérateur

Voir ISO12176-2

6.4. Cycle de soudages

6.4.1. Temps et énergie de soudage

Voir ISO12176-2

6.4.2. Interruption pendant le cycle de soudage

Un code d'erreur doit être visible sur l'écran. Voir ISO12176-2

6.4.3. Options (programmes & accessoires)

Voir ISO12176-2

En complément de la norme ISO12176-2, l'appareil doit également disposer au minimum des options suivantes :

- Vérification de la température ambiante. Celle-ci doit être $\geq -10^{\circ}\text{C}$ (cf. NBN T42-010) . Le processus de soudage ne doit pas être interrompu à cause de ce paramètre.
- Lecture des données du soudeur selon la norme ISO 12176-3.
- Stockage des informations chantier

7. Exigences opérationnelles

7.1. Généralités

Voir ISO12176-2

7.2. Alimentation

Voir ISO12176-2

7.3. Contrôle de la résistance du raccord

Voir ISO12176-2

7.4. Puissance de sortie

7.4.1. Contrôle de l'énergie

1. Généralités
2. Contrôle de la tension
3. Contrôle du courant

7.4.2. Durée du cycle

Voir ISO12176-2

7.4.3. Contrôle d'énergie

Voir ISO12176-2

7.4.4. Protection contre les surcharges

Voir ISO12176-2

7.5. Protections

7.5.1. Généralités

Voir ISO12176-2

7.5.2. Obligatoire

Voir ISO12176-2

7.5.3. Facultatif

Voir ISO12176-2

7.6. Compteur

Le compteur doit compter le nombre total de soudures qui fait l'objet d'une réinspection.

7.7. Endurance/ Temps de charge maximum

Voir ISO12176-2

8. Exigences mécaniques

8.1. Essai de résistance aux chocs

Voir ISO12176-2

8.2. Essai de vibrations

Voir ISO12176-2

9. Dossier technique

Voir ISO12176-2

En complément de la norme ISO 12176-2, le dossier technique comprend les éléments suivants :

- Manuel d'instruction en français, néerlandais et allemand



- Poids et dimensions de l'appareil

10. Plaque signalétique

Voir ISO12176-2

PARTIE 2

1. Conformité

1. Laboratoires Agréés (non exhaustif)

Les nouveaux appareils doivent être soumis à l'approbation préalable des centres de contrôle agréés par Synergrid.

- BECETEL Gontrode Heirweg 130 9090 Melle Belgique
- KIWA GasTec Wilmersdorf 50 7327 AC Apeldoorn Nederland

2. Checklist

Pour vérifier la conformité des nouveaux appareils, Synergrid met à disposition la check-list suivante. Elle doit être établie pour chaque homologation.

[G1 11 2 FR ChecklistAppareilsElectrosoudage](#)

3. Liste des appareils agréés

La liste des appareils agréés Synergrid est publiée sur le site web www.synergrid.be.

La liste est disponible sur :

<https://www.synergrid.be/images/downloads/g1-07-nf-erkende-pe-lastoestellen-appareil-souder-pe.pdf>

2. Livraison

Tous les appareils sont livrés avec un mode d'emploi dans les langues du pays.

3. Contrôle & Réparation

L'appareil doit être présenté pour inspection au moins une fois par an.

Le propriétaire de l'appareil est responsable de sa présentation en temps voulu pour inspection ou réparation.

La date d'inspection est déterminée en concertation, au plus tard 14 jours avant la date d'expiration de l'appareil.

Au cours de l'inspection, l'inspecteur/le fabricant effectue au moins les opérations suivantes :

- Vérification de l'état général de l'équipement : corps, câble d'alimentation, câbles de soudage, connecteurs de soudage, écran et scanner.
- Exécution d'un programme d'essai, réalisation ou simulation d'une soudure d'essai.
- Apposer l'autocollant rouge/vert (rejeté/approuvé). Inamovible et indélébile. Avec le nom ou le logo de l'inspecteur + Date limite de la prochaine inspection (mois/année) ou,

dans le cas de l'autocollant rouge, date de rejet. Les appareils rejetés sont réparés et réinspectés après accord sur la réparation et munis d'une vignette verte.

Après l'inspection, l'inspecteur/fournisseur dresse une fiche d'inspection dans laquelle l'état de chaque appareil peut être contrôlé. L'inspecteur/le fabricant doit garder les fiches d'inspection pendant une durée de 3 années et doit être en mesure de les fournir sur demande dans les 3 jours ouvrables.

Cette fiche doit contenir au moins les données suivantes :

Marque, type, numéro de fabrication, date et lieu de l'inspection, spécification utilisée, état du matériel et du logiciel, résultat de l'inspection, aperçu des défauts, nom du propriétaire, nom de l'inspecteur.

Les accords sur l'entretien annuel et les réparations sont conclus par contrat entre le fournisseur et le propriétaire de l'appareil.