

	<h2>Procédure</h2>
---	--------------------

<h3>Contrôle des assemblages du réseau</h3>

Numéro : GAZ-5-P2

Lieu de stockage de la version informatique : \\Nassicae1\Technique\ActivitéGaz\Procédure\Construction\ProcContrôleAssemblageRéseau

Suivi document :

Version	Rédacteur	Date	Vérificateur	Date	Désignation Modifications
0	Christophe DUFOUR	9/03/2006	Christophe JOUGLET	9/03/2006	
1.0	Christophe DUFOUR	12/11/2007	Christophe JOUGLET	19/11/2007	Gestion documentaire, Modification de la fréquence des contrôles (par sondage)

Statut Document	<input checked="" type="checkbox"/> Provisoire	<input type="checkbox"/> Actif	<input type="checkbox"/> Périmée	<input type="checkbox"/> Modification demandée
Accessibilité	<input type="checkbox"/> Libre	<input type="checkbox"/> SICAE-F	<input checked="" type="checkbox"/> SICAE-GRD	<input checked="" type="checkbox"/> Direction <input type="checkbox"/> Confidentiel

Liste de diffusion interne :

Nom	Commentaire
Chargés d'affaires, Cadres d'exploitation, Exploitant délégué, Exploitant	

Liste de diffusion externe :

Nom	Organisme	Commentaire

Liste des échanges et/ou Modifications :

Nom	Date	Tél	Fax	Commentaires

1. Résumé

Le cahier des charges RSDG 3.2 "Soudage des canalisations et branchements en polyéthylène (PE)" pris en application de l'article 11 de l'arrêté du 13 juillet 2000 précise dans son paragraphe "7. Contrôle des assemblages" :

"les spécifications de l'opérateur de réseau définissent les méthodes de contrôle des assemblages en tenant compte notamment de la nature de l'ouvrage, de sa pression maximum de service, des caractéristiques de la matière, et en particulier de :

- *la nature des modes de contrôles, examen et essais retenus ,*
- *l'étendue minimale et le mode d'échantillonnage des contrôles non destructifs sur les soudures,*
- *les critères d'exécution des contrôles et leur étendue*
- *les critères d'acceptation des assemblages,*
- *les compétences du personnel chargé des contrôles, examens et essais".*

1. Procédure

La SICAE contrôlera par sondage les assemblages de réseau réalisés par l'entreprise et par elle-même.

Les agents chargés de ce contrôle devront obligatoirement être qualifié opérateurs PE conformément au cahier des charges précité.

Les agents chargés de contrôle seront identifiés par leur RLC avec pour activité particulière "contrôle des assemblages".

Le contrôle des assemblages s'effectuera sur la base des spécifications ATG B.527.9 "Modalités de qualification des opérateurs polyéthylène".

Une copie des annexes B1, B2, B3, B4 et C est jointe, pour information et support du contrôle, en annexe de la présente procédure.

Il est également joint la partie "B2.2 Electro soudage" de "l'annexe B-Intégrité du joint obtenu par soudage" de la norme NF EN 12007-2 qui guidera le contrôleur dans sa vérification.

Tout contrôle se fera suivant les étapes listées ci-après.

Contrôle avant soudure

1. Contrôle du poste de soudage
 - Contrôler la date de dernière vérification du poste,
 - Contrôler l'état du câble de connexion (aucune rallonge).
2. Contrôle du matériel
 - Contrôle du bon état des grattoirs,
 - Contrôle du bon état des coupes tube,
 - Contrôle du bon état des positionneurs et redresseurs

Contrôle au cours de la mise en œuvre

- Se référer à l'annexe B2 des spécifications ATG B.527-9 jointe à la présente procédure.

Contrôle de la qualité de la soudure

- Se référer à l'annexe B paragraphe B2.2 de la norme NF EN 12007-2 jointe à la présente procédure.

Toute anomalie détectée lors de chacune des étapes précitées annulera l'opération de soudage.

Tout assemblage jugé défectueux sera obligatoirement à remplacer.

Le contrôle fera l'objet d'un procès verbal joint au dossier chantier et au dossier entreprise pour le suivi de la qualité des prestations réalisées.

PJ:

- Procès verbal de contrôles des assemblages du réseau,
- Spécifications ATG B.527-9 "Modalités de qualifications des opérateurs polyéthylène"
- Annexes B1, B2, B3, B4 et C,
- Norme NF-EN 12007-2 – Partie "B.2.2 Electrosoudage" de "l'Annexe B – Intégrité du joint obtenu par soudage".

PROCÈS VERBAL DE CONTRÔLE DES ASSEMBLAGES DU RÉSEAU

Date du contrôle :

Chantier :

Entreprise :

Désignation et référence de l'assemblage :

Validation des étapes de contrôle

	Etapes	Visa/ Observations du Responsable du contrôle
Contrôle matériel (ATG B.527-9 Annexe B1)	Contrôle du poste de soudure + groupe électrogène	
	Contrôle du grattoir	
	Contrôle du coupe tube	
	Contrôle du positionneur redresseur	
	Contrôle tube et raccord	
Contrôle Mise en œuvre (ATG B.527-9 Annexe B2+NF EN 12007-2 Annexe B.2.2 Electro-soudage)	Mise en place du positionneur	
	Contrôle de la coupe	
	Contrôle du grattage	
	Contrôle du nettoyage	
	Contrôle de la mise en place du raccord	
	Contrôle des paramètres de soudage	
	Contrôle du soudage	
	Contrôle du temps de refroidissement	

PROCÈS VERBAL DE CONTRÔLE DES ASSEMBLAGES DU RÉSEAU

Assemblage accepté : Oui ☐ Non ☐

Observations :

Nom / Signature
Agent contrôlé

Nom / Signature
Responsable du contrôle



sicae
L'énergie de nos campagnes

Poste de soudage
groupe électrogène

ANNEXE BI

CONTRÔLES DES ÉQUIPEMENTS ET DES MATÉRIELS
(avant épreuve)

1. ASSEMBLAGE ÉLECTROSOUDE

Outillage	Points à contrôler	Critères	Moyens de contrôle
Poste de soudage groupe électrogène	Date de la prochaine vérification	Vérification annuelle Date non échue	Fiche signalétique
	Câble	Aucune rallonge	Visuel
Thermomètre	Exactitude	$\pm 2^\circ \text{C}$ entre -5 et $+35^\circ \text{C}$	Certificat de vérification
Grattoir manuel	État de la lame	Pas de blessure	Visuel
Grattoir mécanique	État de la lame Mécanisme	Pas de blessure État général satisfaisant	Visuel
Coupe tube	État de l'outil tranchant Mécanisme	Pas de blessure État général satisfaisant	Visuel
Positionneur Redresseur	Géométrie Mécanisme	Pas de déformation État général satisfaisant	Visuel

2. ASSEMBLAGE MÉCANIQUE

Outillage	Points à contrôler	Critères	Moyens de contrôle
Clé dynamométrique	Géométrie	État général satisfaisant	Visuel

3. MATÉRIELS

Matériels	Points à contrôler	Critères	Moyens de contrôle
Tube	Non péremption	Moins de 2 ans	Visuel
Raccord	Non péremption	Moins de 4 ans	Visuel

ANNEXE B2**CONTRÔLES À RÉALISER AU COURS
DE LA MISE EN ŒUVRE****1. ASSEMBLAGE ÉLECTROSOUDÉ**

Phase de mise en œuvre	Points à contrôler	Critères	Moyens de contrôle
Mise en place du positionneur	Adaptation aux tubes et accessoires	Alignement, maintien, redressement	Visuel
Coupe	Angle de coupe (1) (perpendicularité)	Annexe B3	Equerre Réglet
Grattage	Qualité	Grattage uniforme	Visuel
	Dimensions de la zone grattée	Dimensions du raccord + 1 cm a minima de chaque côté	Visuel
Nettoyage	Nature du solvant	Accepté par un distributeur de gaz	Références commerciales
	Support du solvant (chiffon)	Propre, sec, non pelucheux	Visuel
	Évaporation	Évaporation totale	Visuel
Repérage de la longueur d'emboîture (manchon)	Longueur de l'emboîture	Longueur d'emboîture du raccord	Mètre
	Marquage sur les deux extrémités de tube	Centrage du raccord par rapport aux deux repères	Visuel
Mise en place du raccord	Humidité	Absence d'humidité	Visuel
	Ovalisation du tube (cas du manchon)	Coulissement sinon désovalisation	Manuel
	Espace entre les deux tubes ou mise en butée (1) (cas du manchon)	Annexe B4	Réglet
Mise en place de la prise de branchement	Position de la prise	Mode opératoire du fabricant	Visuel
Prise de température	Emplacement quand il existe	Tube	Visuel
	Valeur de la température	Entre - 5° C et 35° C	Thermomètre, sonde
Correction d'énergie (si nécessaire)	Pourcentage de correction affiché	Indications du fabricant	Correspondance Affichage/Document du fabricant

Phase de mise en œuvre	Points à contrôler	Critères	Moyens de contrôle
Paramètres de soudage	Affichage (si nécessaire)	Indications du fabricant	Correspondance Affichage/Document du fabricant
	Lecture du code barre de l'accessoire	Démarrage du cycle	Afficheur du poste
Soudage	Témoins lumineux s'ils existent	Pas de témoin de défaut allumé	Visuel
	Déroulement du cycle	Message de fin de cycle (s'il existe) Pas de fumée Pas d'éjection de matière Aucun arrêt prématuré	Afficheur du poste Visuel
Temps de refroidissement	Inscription de l'heure de fin de refroidissement	Présence de l'inscription	Visuel
	Respect du temps de refroidissement	Maintien du positionnement	Visuel
Perçage de la prise (2)	Perçage	Mode opératoire du fabricant	Visuel

(1) Pour ces points, le représentant de l'organisme agréé vérifiera que les modalités et résultats des contrôles réalisés par le candidat sont en conformité avec les annexes B3 et B4.

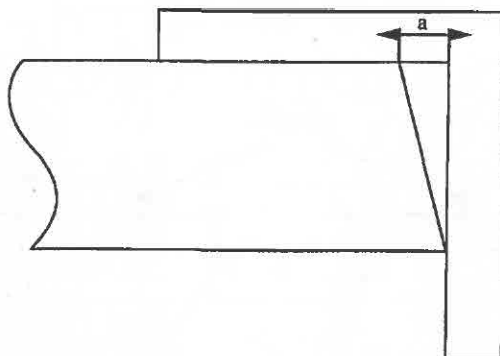
(2) Le perçage est réalisé après le contrôle d'étanchéité.

2. ASSEMBLAGE MÉCANIQUE

Respect des modes opératoires, correspondant aux modèles des raccords, tels qu'ils sont décrits dans les notices des fabricants.

ANNEXE B3

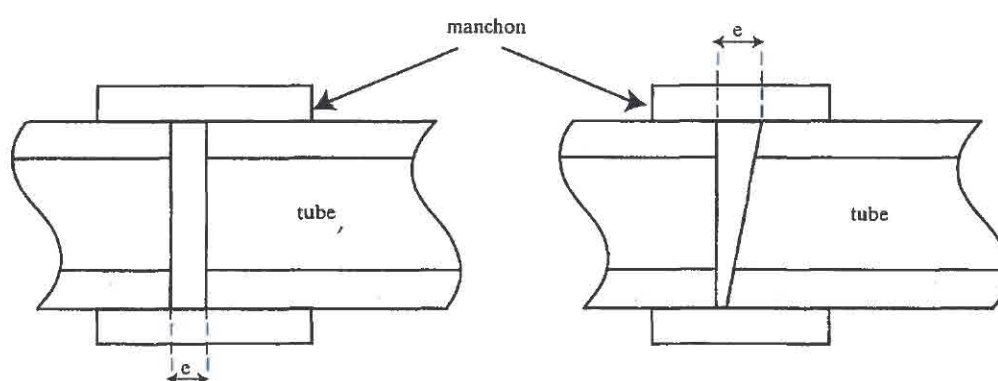
Perpendicularité de la coupe du tube PE.

Valeurs de a maximales admissibles (mm).

Diamètre extérieur	20	63
a	2	3

ANNEXE B4Espace maximal e admissible entre les tubes.

Diamètre (mm)	63
e (mm)	7



ANNEXE C**CONTRÔLES À RÉALISER APRÈS
LA MISE EN ŒUVRE****1. ASSEMBLAGE ÉLECTROSOUDÉ**

Élément	Points à contrôler	Critères	Moyens de contrôle
Raccord	Témoins de fusion	Apparition des témoins	Visuel
	Déformation du raccord	Aucune déformation externe	Visuel
	Écoulement externe de la matière	Aucun écoulement	Visuel
Tube	Aspect du tube	Aucune déformation externe	Visuel
Assemblage	Rinçage après essai d'étanchéité	Absence de trace de produit moussant	Visuel

2. ASSEMBLAGE MÉCANIQUE

Contrôle visuel des points suivants :

- état du tube PE au niveau de l'emboîtement du raccord,
- montage correct des pièces du raccord,
- état de l'assemblage,
- absence de trace de produit moussant après essai d'étanchéité et rinçage de l'assemblage.

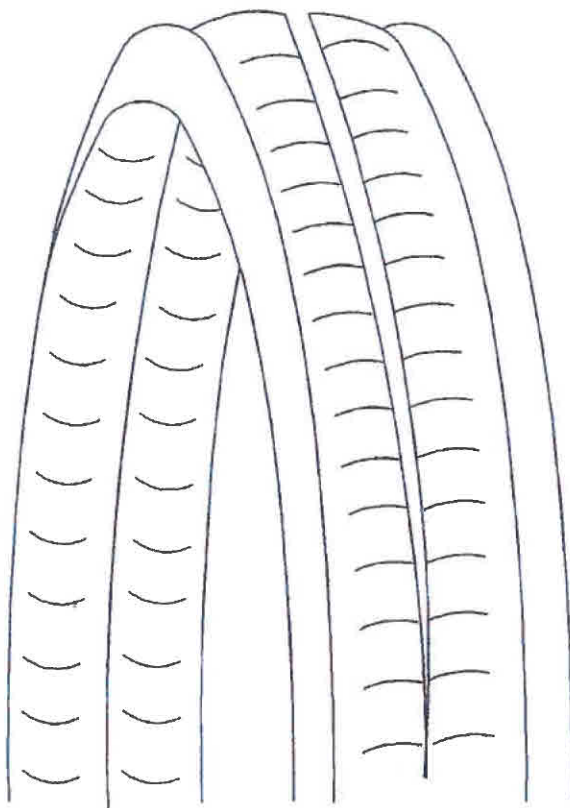


Figure B.7

B.2.2 Électrosoudage

B.2.2.1 *Manchon électrosoudable*

B.2.2.1.1 *Alignement des tubes*

Il convient de vérifier que les tubes et les raccords ont été correctement alignés conformément aux procédures écrites relatives au raccordement.

B.2.2.1.2 *Grattage*

Il convient de vérifier qu'un grattage efficace a été effectué sur toute la circonférence (Figure B.8) conformément aux procédures écrites relatives au raccordement.

Il convient que l'on constate des traces nettes de grattage de chaque côté du manchon. Il est recommandé de procéder à un contrôle de la partie inférieure du tube.

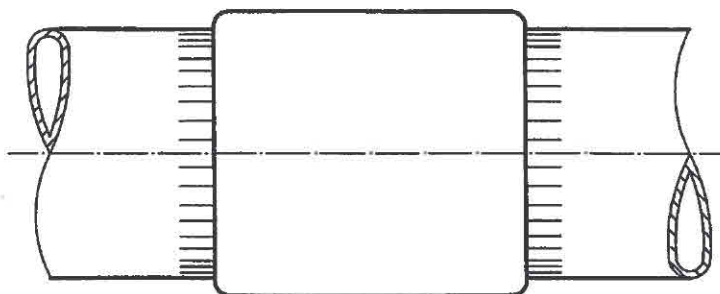


Figure B.8

B.2.2.1.3 Emboîtement

Il convient de vérifier la présence de marquages de profondeur d'emboîtement afin de vérifier si la pénétration complète du tube ou d'un bout mâle a été réalisée (Figure B.9).

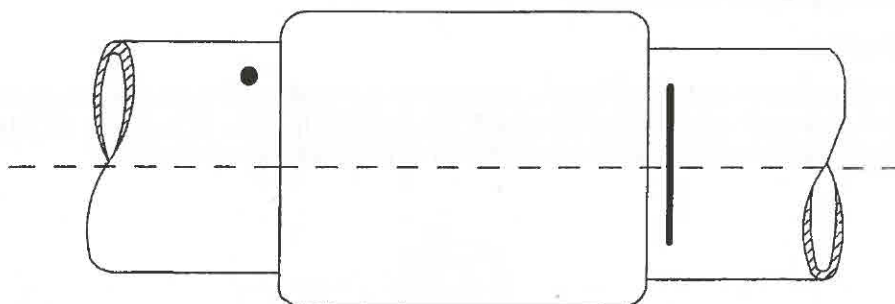


Figure B.9

B.2.2.1.4 Matériau fondu

Il convient de vérifier que le matériau fondu provenant du cycle de soudage ou des spires chauffées ne sort pas en dehors des limites du raccord (Figure B.10).

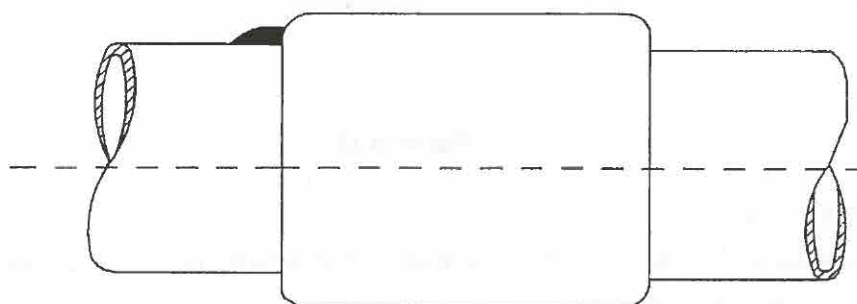


Figure B.10

B.2.2.1.5 Indicateurs de chauffe

Une fois le soudage effectué, si le raccord est conçu avec des indicateurs de chauffe, il convient que la position de ces derniers soit conforme aux instructions du fabricant (Figure B.11).

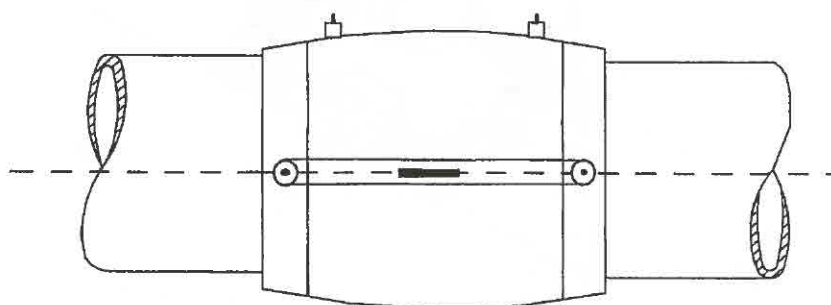


Figure B.11

B.2.2.1.6 Temps de refroidissement

Il est recommandé de ne pas retirer le positionneur avant la fin du temps de refroidissement.

B.2.2.1.7 Position des spires électriques

Il convient qu'aucun déplacement anormal des spires électriques ne se produise après le soudage.

B.2.2.2 Selle ou prise de branchement**B.2.2.2.1 Grattage**

Il convient de vérifier qu'un grattage efficace a été effectué sur l'intégralité de la zone de soudage, conformément aux procédures écrites de raccordement (Figure B.12). Lorsque la zone de soudage englobe toute la circonférence du tube, il convient de procéder à un contrôle de la partie inférieure du tube.

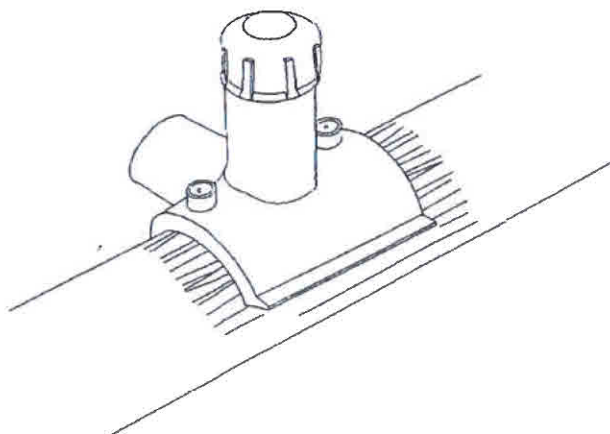


Figure B.12

B.2.2.2.2 Contrôle visuel

Il est recommandé que le fût de la selle soit perpendiculaire à l'axe de la conduite de distribution.

Il est aussi recommandé que le raccord n'appuie pas sur le tube.

Il convient que le matériau fondu ne dépasse de la selle en aucun point (Figure B.13).

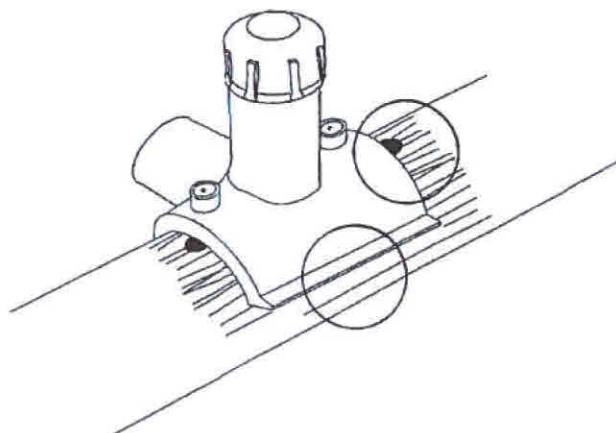


Figure B.13

B.2.2.2.3 Indicateurs de chauffe

Si le raccord comporte des indicateurs de chauffe, il est recommandé que leur position soit conforme aux instructions du fabricant une fois le soudage terminé (Figure B.11).

B.2.2.2.4 *Temps de refroidissement*

Lorsqu'un positionneur spécial est nécessaire pour des selles ou des prises de branchement, il convient de ne pas le retirer et de ne pas toucher les assemblages tant que le temps de refroidissement défini dans la procédure de soudage n'est pas écoulé.

B.2.3 Accessoires de montage

Il convient que l'utilisation d'accessoires de montage n'entraîne pas de dommages significatifs sur les surfaces de tube adjacentes à l'assemblage.

EXEMPLE positionneurs de tubes.

