



Guide de formation pour l'électrofusion.

(Version abrégée pour l'acériculture).



AVANT DE DÉBUTER

Le présent document est un guide général qui permettra au lecteur de maîtriser les techniques de base de l'électrofusion. Cette procédure est simplifiée dans le but de permettre une installation rapide de système de récolte d'eau d'érable hors-terre.

Bien que non-obligatoire, nous recommandons d'utiliser la procédure complète d'électrofusion pour des projets d'enfouissement.

Ce document ne remplace en aucun temps une formation complète donnée par des firmes spécialisées.



IMPORTANT

Dans le procédé d'électrofusion, la **PRÉPARATION** et la **DÉCONTAMINATION** des composantes sont des facteurs à NE PAS NÉGLIGER. Une attention particulière doit être accordée à ces étapes.

Il est recommandé d'éviter de fusionner lorsque les températures sont **inférieures à -10 degrés Celsius** et lorsqu'il **neige** ou **pleut**, à moins de contrer les éléments avec des abris temporaires. Les conditions climatiques ont un impact direct sur la qualité des fusions.



Outils Requis

Génératrice 3.5 KVA (Maximum 8" de diamètre)

**Comme l'électrofusion est le résultat d'une chauffe créée par le passage d'un courant électrique, la génératrice se doit d'être en parfaite condition mécanique et doit tourner à plein régime afin de fournir une fréquence entre 45 Hertz minimum et 75 Hertz maximum.*

**En période hivernale, le froid a un impact majeur sur les composantes ainsi que les équipements. L'électrofusion nécessite plus d'énergie en début du cycle de soudure et ceci est encore plus vrai par temps froid. Soyez certains que la génératrice donne le rendement adéquat.*

Outils de préparation



Outils obligatoires :

- Processeur Électrofusion
**plusieurs modèles disponibles*
- Alcool isopropylique (nettoyage)
- Papier essuie-tout
- Grattoir manuel
- Ruban à mesurer ou règle
- Marqueur permanent (ex. sharpie, marks-a-lot)
- Coupe-tuyau de plomberie
- Maillet de caoutchouc

Outils optionnels :

- Grattoir rotatif pour gros diamètres
- Thermomètre infrarouge

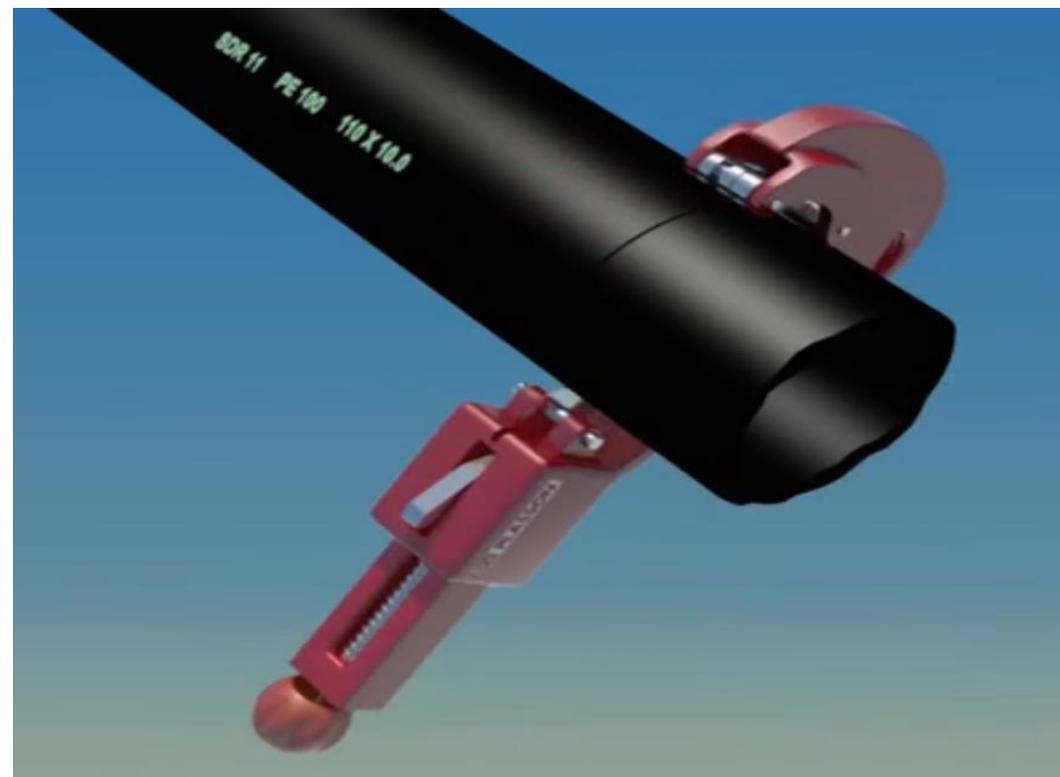




Préparation

La coupe du tuyau doit être franche et perpendiculaire au tuyau.

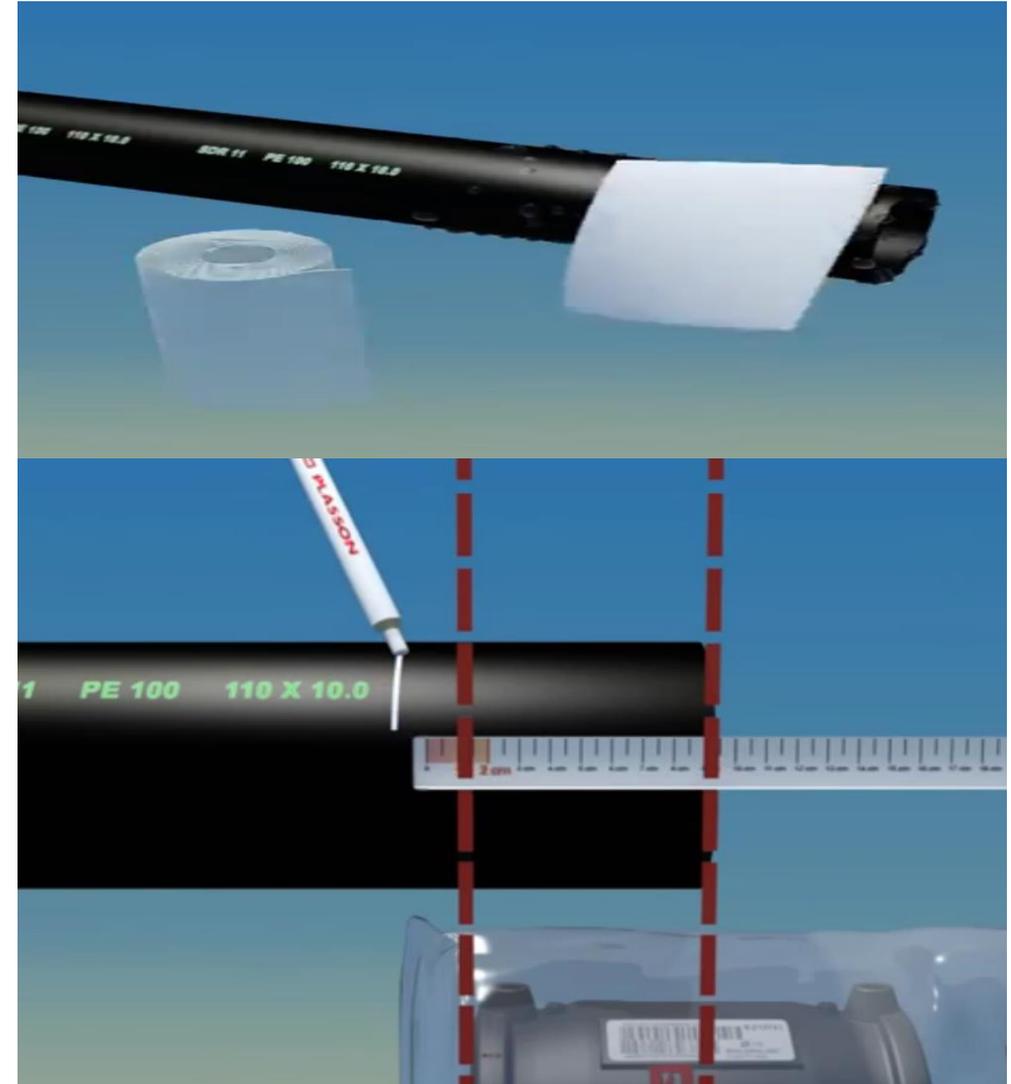
Une coupe à angle peut causer un court-circuit lors de la fusion.



1. Nettoyer le bout du tuyau ou de la surface à fusionner de tout débris (terre, neige etc.) en utilisant un linge propre et de l'eau au besoin et essuyer l'intérieur et l'extérieur du tuyau à l'aide d'un papier essuie-tout afin que le tuyau soit bien sec.
2. À l'aide d'une règle, mesurer la longueur totale de la bague.
3. À l'aide d'un crayon, tracer une ligne sur le tuyau équivalent à la **moitié de la longueur de la bague + 2 cm**, ce qui sera la zone à "gratter".

*(*attention de ne pas utiliser de crayon ciré ou à base de pétrole qui laisseront des résidus gras sur la surface et, par le fait même, contamineraient la surface à fusionner. Les Crayons "Sharpie" ou "Marks-A-Lot" sont des marques recommandées.)*

Préparation

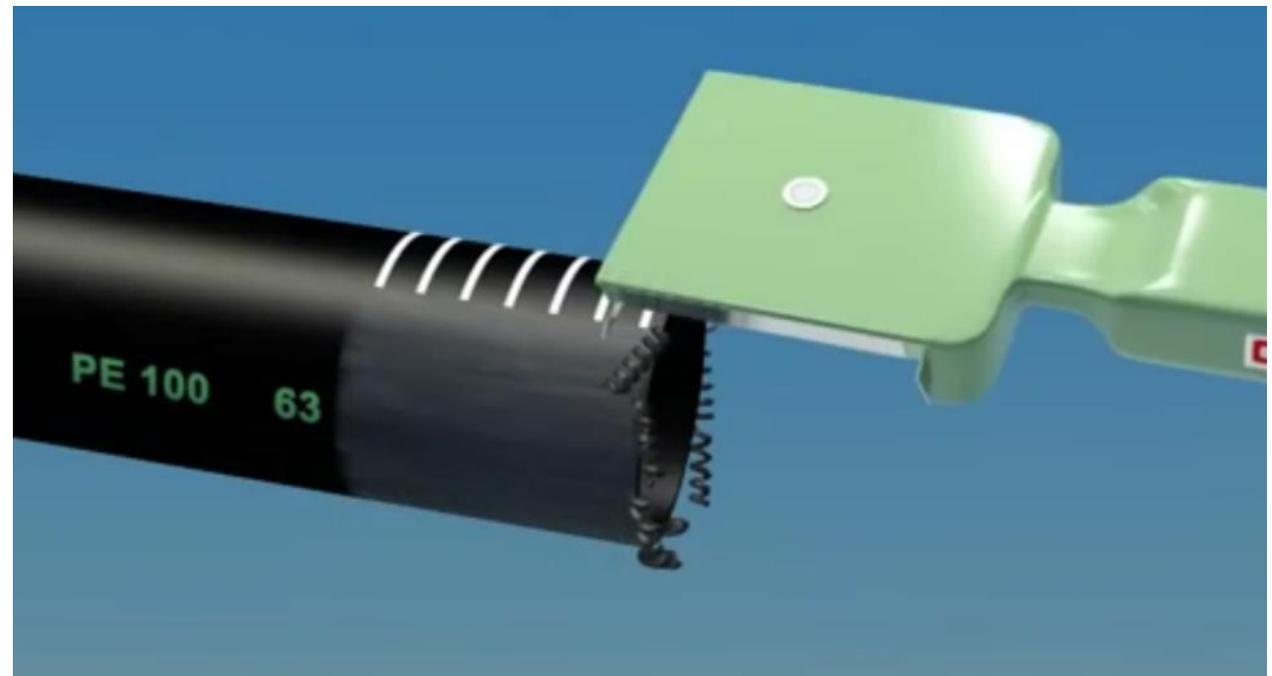




Préparation

Utiliser un grattoir manuel et gratter toute la surface externe du tuyau jusqu'à la ligne tracée à l'étape précédente. La surface lisse du tuyau doit être **complètement grattée** afin de permettre une fusion de bonne qualité.

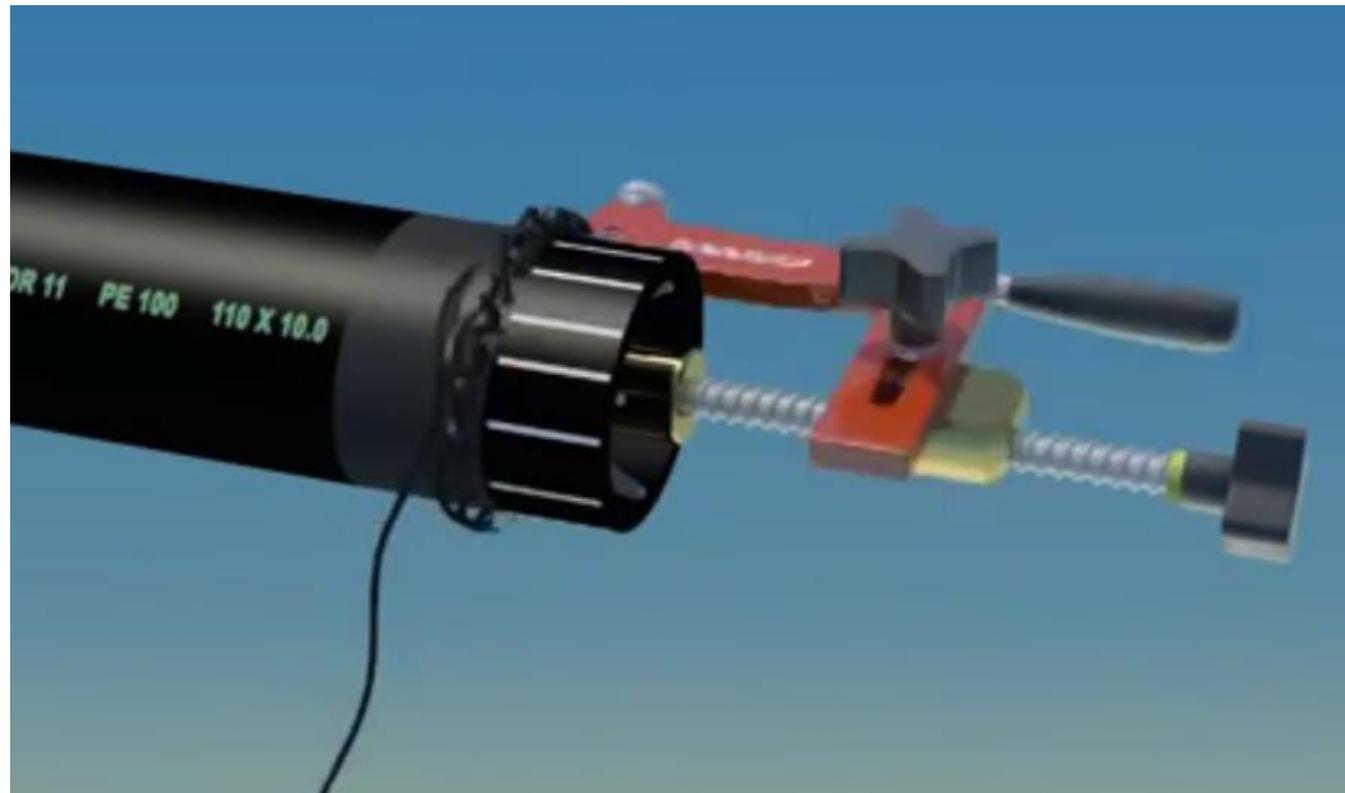
*****NE JAMAIS UTILISER DE PAPIER À SABLER = CONTAMINATION*****





Préparation

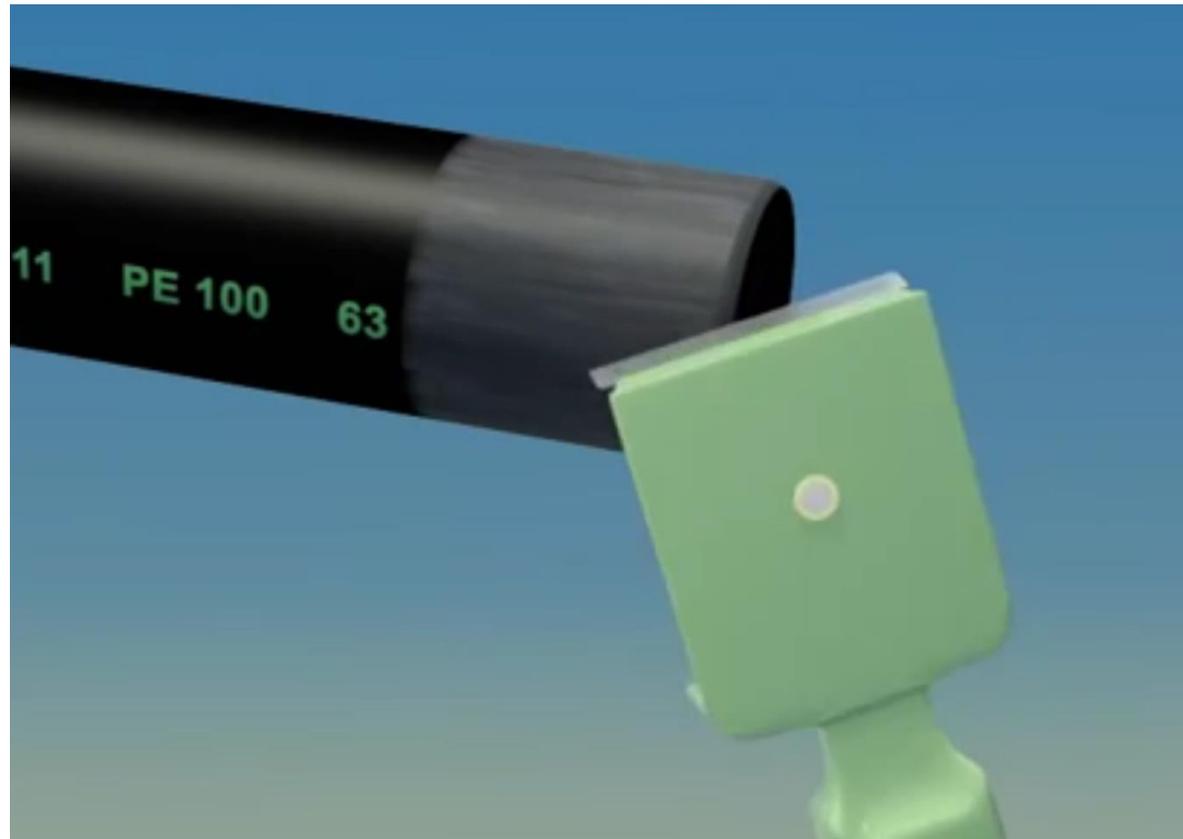
L'utilisation d'un grattoir rotatif peut s'avérer utile dans des diamètres de tuyaux plus grand. Il sera plus rapide et plus précis que le grattoir manuel.





Préparation

Chanfreiner le bout du tuyau en utilisant le grattoir manuel afin de s'assurer de ne pas endommager l'union lors de l'insertion.

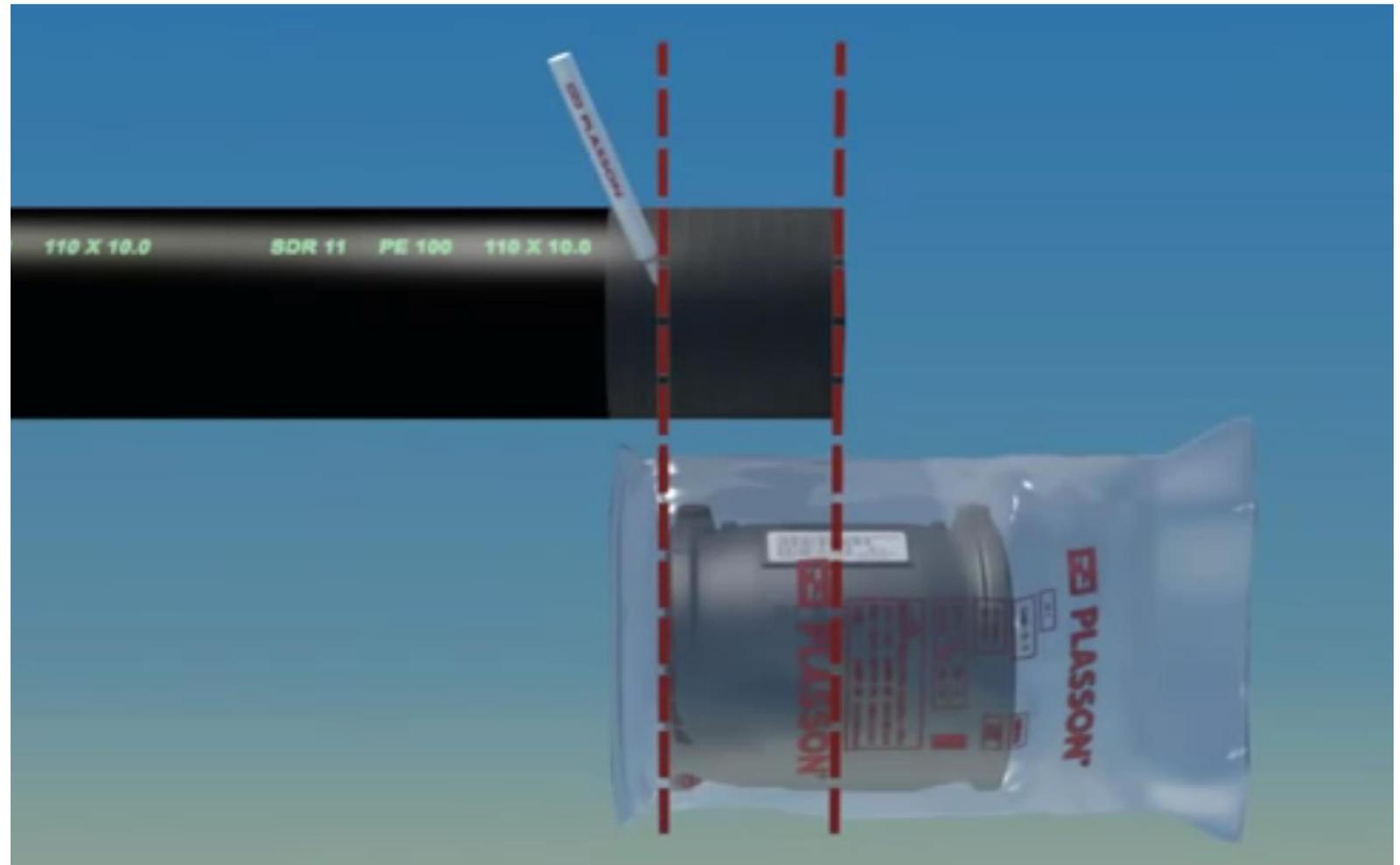




Préparation

À l'aide du crayon, marquer la profondeur d'insertion de la bague (½ la longueur de la bague).

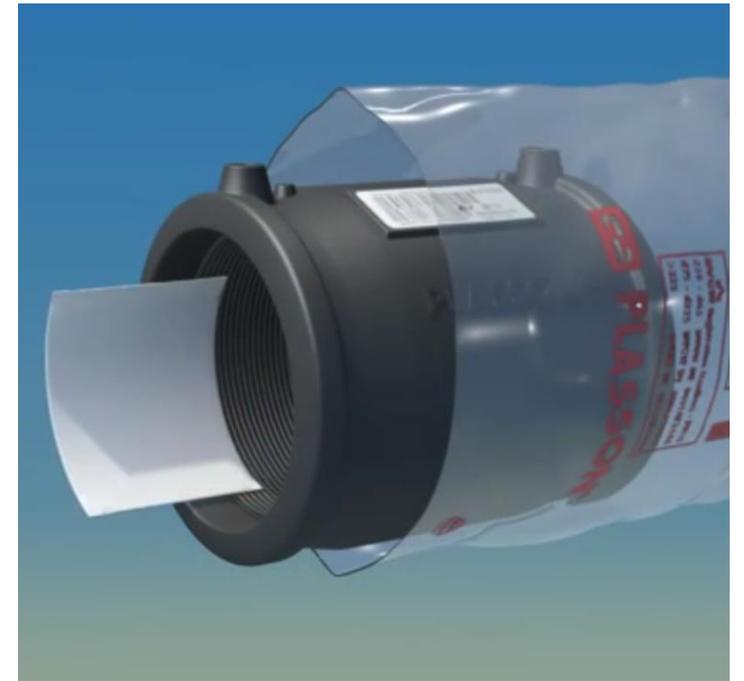
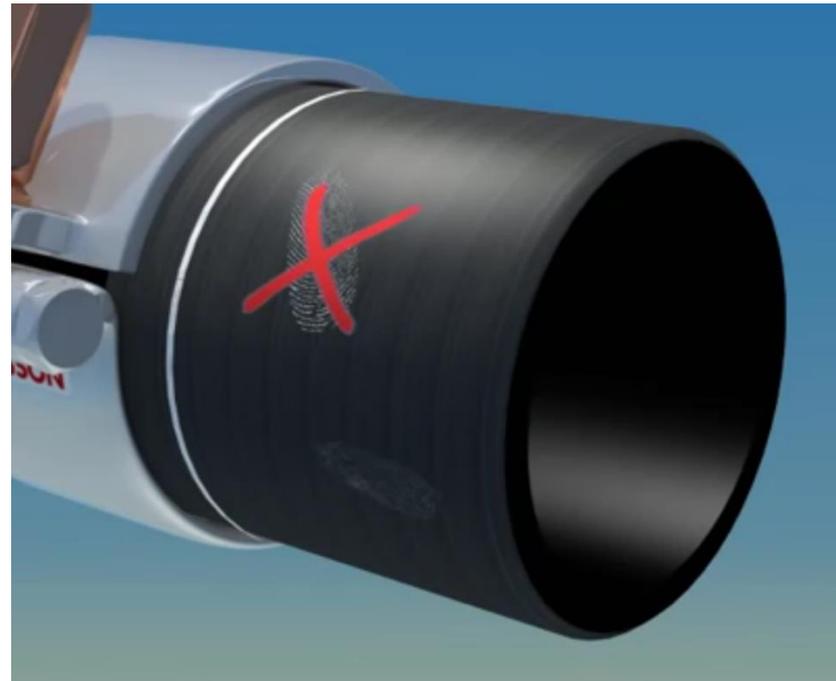
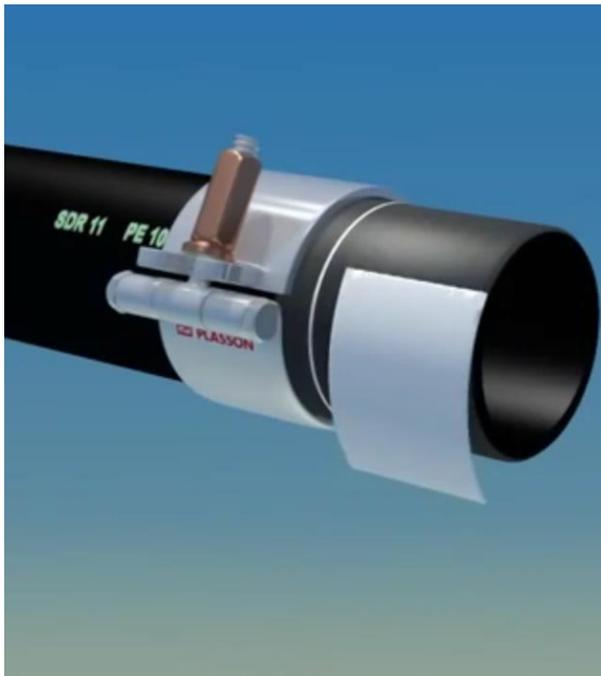
Une bague pas assez entrée, pourrait créer un court-circuit lors de la fusion.





Nettoyage à l'alcool

Nettoyer la surface grattée avec de l'alcool isopropylique et un linge propre.
Faire bien attention de ne pas recontaminer la surface. Il est aussi recommandé
de nettoyer l'intérieur de la bague à souder.



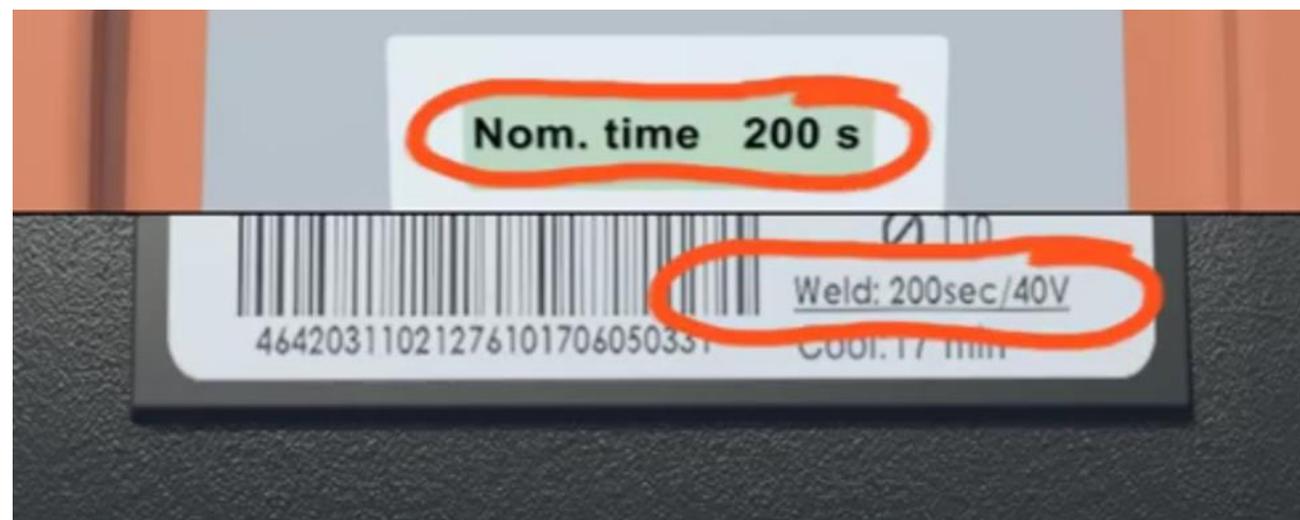
Fusion

-10°C +45°C One welding time



- Vérifier le niveau d'essence et démarrer la génératrice
- Vérifier que les connecteurs sont propres et secs.
- Brancher les connecteurs sur la bague électrofusion
- "Scanner" le code à barre ou entrer manuellement le temps.
- Vérifier que le temps de soudage sur la machine correspond bien au temps qui est inscrit sur la bague.
- Démarrer le cycle de soudage

*****Attention que les tuyaux soient stables pendant la fusion*****





Installation d'une selle en "T"

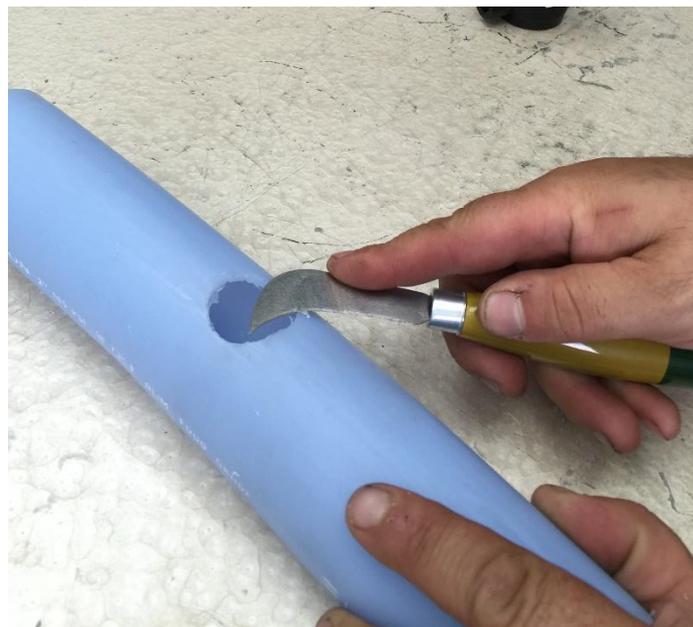




Perçage et Préparation



À l'aide d'une mèche emporte-pièce, percer le tuyau. Le diamètre de perçage doit être équivalent au diamètre intérieur du "T" + 1/16".



Ébavurer le trou percé à l'aide d'une lame tranchante. (Exacto ou grattoir).



Préparer la surface de même façon qu'une bague en **grattant la surface** du tuyau et nettoyer à l'alcool isopropylique le tuyau et l'intérieur de la selle.



Positionnement de la selle



Installer 2 vis serrées
complètement



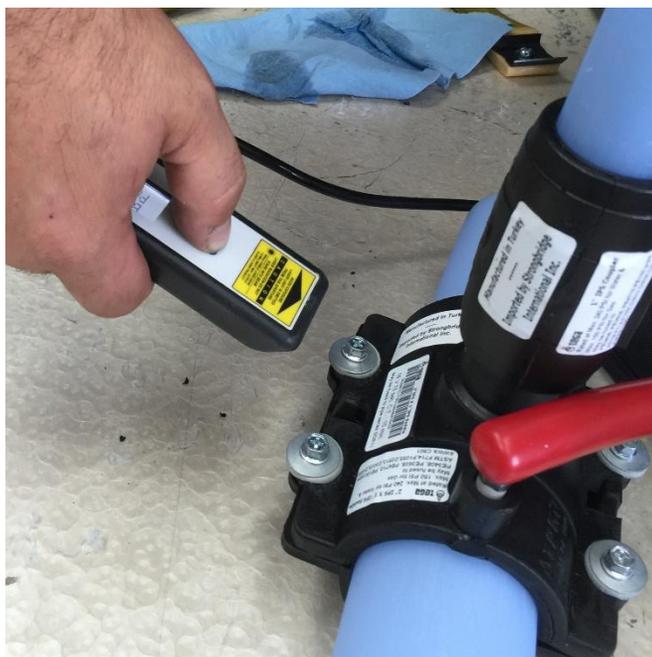
Installer les 2 dernières vis, sans les
serrer complètement, afin d'être en
mesure de bouger la selle pour
l'alignement.



Centrer le trou de perçage
avec le "T" et serrer
complètement les vis pour.



Fusion de la selle et de l'union.



Faire la lecture du code-barres



- Démarrer le processus de fusion
- Laisser refroidir
- Répéter le même processus pour l'union. (photo à droite)





Refroidissement

Il est fortement recommandé de laisser refroidir la soudure avant de manipuler le tuyau.
Normalement, le temps de refroidissement optimal est inscrit sur la bague.

Ex. Ci-dessous, le temps de refroidissement requis est de 17 minutes.

Note : Si un test de fuite sous pression doit être effectué, il faut attendre un minimum de 4 fois le temps normal de refroidissement, donc 68 minutes dans un cas comme la bague ci-dessous.





Conclusion

L'électrofusion est une technologie simple, sûre et robuste, à condition de prendre les précautions nécessaires afin d'éviter toute contamination.

Les principaux contaminants sont :

-La saleté

-La graisse

-La pluie ou la neige

-Le vent

-Les températures froides (sous les -10 degrés C ou 14 degrés F)



La Garantie

Les Équipements d'érablière CDL Inc. ne peut garantir la qualité de votre travail. Donc, notre garantie concerne seulement les défauts de fabrication du tuyau et des raccords « Électrofusion ».