

## Pratique sur le site...

1. Fournir les vêtements et autres équipements de protection nécessaires pour isoler les employés en cas d'arc électrique et de risque de choc électrique identifiés lors de l'analyse.
2. Fournir une formation aux employés visant à leur faire comprendre le but/la fonction du traçage électrique et l'équipement d'alimentation électrique/de contrôle, et à leur expliquer comment reconnaître et éviter les dangers associés à l'utilisation et la maintenance
3. Traiter tous les conducteurs électriques et pièces du circuit comme s'ils étaient sous tension jusqu'à ce qu'ils soient dans une condition de travail sécuritaire en effectuant ce qui suit :
  - Identifier le circuit ou l'équipement à mettre hors tension ainsi que toutes les sources éventuelles d'alimentation en énergie électrique du circuit ou de l'équipement spécifique.
  - Interrompre les courants de charge de façon appropriée, et ouvrir ensuite les dispositifs de coupure du circuit.
  - Vérifier visuellement, si possible, que le dispositif approprié de coupure du circuit est bien ouvert.
  - Appliquer les dispositifs de verrouillage/d'étiquetage conformément aux procédures établies.
  - Tester l'absence de tension à l'aide un voltmètre approuvé (lorsque le voltmètre est utilisé pour tester la tension sur un circuit connu avant et immédiatement après l'application).
  - Raccorder à la terre les conducteurs de phase ou les pièces du circuit avant de les toucher où la présence de tensions induites ou d'énergie électrique stockée est possible.
  - Appliquer les dispositifs de connexion à la terre calibrés pour le courant de défaut où les conducteurs ou les pièces du circuit mis hors tension pourraient entrer en contact avec des conducteurs ou pièces de circuit exposées.



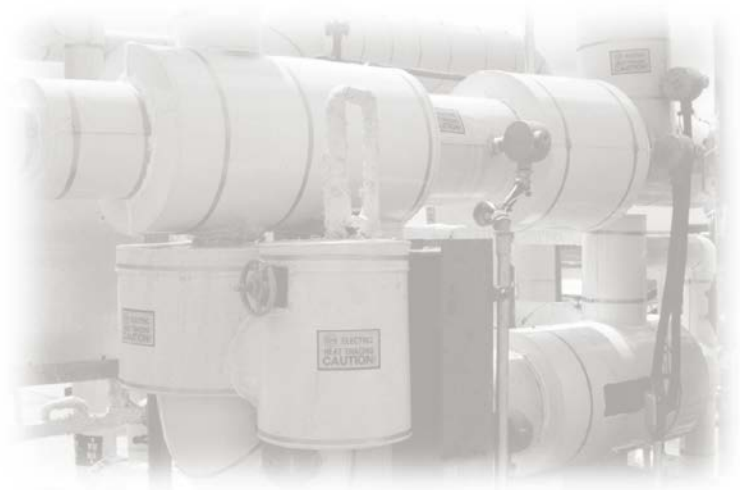
**THERMON . . . Les Spécialistes du traçage®**

100 Thermon Dr. • PO Box 609 • San Marcos, TX 78667-0609 Tél. :  
512-396-5801 • Facsimile : 512-396-3627 • **800-820-HEAT**  
[www.thermon.com](http://www.thermon.com)

## Précautions de sécurité électrique

### POUR LE TRAÇAGE ÉLECTRIQUE

Préparé pour Thermon Industries, Inc.  
par : Ray A. Jones, P.E. et L. Bruce McClung,  
P.E. Electrical Safety Consulting Service, Inc.



**Les Spécialistes du traçage®**

# Précautions de sécurité électrique

## POUR LE TRAÇAGE ÉLECTRIQUE

Des mesures protectrices dans plusieurs domaines différents sont nécessaires pour éviter les chocs électriques liés au traçage électrique. Un concepteur/installateur doit faire attention à l'identification du circuit et de l'équipement, l'analyse des risques et l'exposition à ces risques, aux avertissements, listes et étiquettes. Le concepteur/installateur doit aussi tenir compte des mécaniques d'établissement d'une condition de travail sécuritaire.

Pendant la conception, l'installation, ou la maintenance des systèmes de traçage électrique, les actions suivantes doivent être considérées.

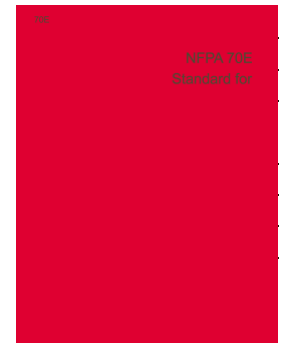
### Identification . . .

1. Étiqueter clairement la surface extérieure de l'isolation thermique (après l'installation de l'habillage final). Les étiquettes doivent être posées sur la tuyauterie, les récipients, pompes et équipements similaires. L'étiquette doit indiquer que :  
les conducteurs électriques chauffants sont installés sous l'isolation. Au moins une étiquette doit être visible de n'importe quel emplacement. Sur les tuyauteries isolées, les étiquettes doivent être posées à des intervalles inférieurs à 10 pieds (3 m) et sur les côtés alternés du tuyau. Si l'isolation est retirée ou remplacée, s'assurer que l'étiquette est remplacée.
2. Étiqueter clairement un contrôleur utilisé pour alimenter et/ou protéger les circuits et/ou produits de traçage électrique. Les informations sur l'étiquette doivent contenir le circuit contrôlé/protégé par le contrôleur.
3. Étiqueter clairement un panneau d'alimentation électrique et/ou dispositif de protection du circuit qui sert à fournir et/ou à protéger les circuits de traçage électrique. L'étiquette doit indiquer le circuit alimenté ou protégé. Si le dispositif de protection sert de dispositif d'isolation du circuit pour des fins de verrouillage, l'étiquette doit indiquer cette information.
4. Étiqueter clairement les transformateurs électriques, circuits électriques, circuits, et chemins de câble ou autres méthodes d'acheminement utilisées pour fournir du courant électrique au traçage. L'étiquette doit indiquer si l'équipement/le circuit fournit des circuits de traçage.



### Analyses . . .

1. Déterminer la quantité d'énergie électrique disponible à la source du courant électrique qui sert à alimenter les circuits de traçage électrique. (REMARQUE : La quantité d'énergie disponible est en fonction de la conception du circuit qui fournit l'énergie.
2. Analyser l'arc électrique global et les risques de chocs liés à la tension, au courant de court-circuit disponible et au temps de compensation du dispositif de protection du circuit. Considérer chaque point dans le système/l'installation électrique où le personnel pourrait être exposé.
3. Avec la supervision technique, établir la limite de sécurité contre l'arc électrique en effectuant les points ci-après :
  - Identifier le niveau de la tension et ses limites d'approche connexes : limitée/restreinte/interdite. Définir la distance à partir d'un conducteur électrique ou pièce de circuit sous tension à découvert où l'énergie incidente dépasse 1,2 cal/cm<sup>2</sup>.
  - Si l'énergie disponible est inférieure à 16 kA, établir la limite de sécurité contre les arcs électriques à l'aide de la formule dans NFPA 70E, Partie II, Paragraphes 2-1.3.3.2 ou dans l'Annexe B- 2.3.2 ou B-2.3.3.
  - Si l'énergie disponible est au moins 16 kA mais inférieure à 50 kA, établir la limite de sécurité contre les arcs électriques à l'aide de la formule dans NFPA 70E, Annexe B-5.1 ou B-5.2.
4. Étiqueter clairement les boîtiers des équipements électriques (devant, dos, et extrémités) pour montrer les limites d'approche déterminées dans l'analyse. Si l'employé devait s'approcher d'une pièce sous tension de plus près que l'espace montré dans NFPA 70E, Partie II, Tableau 2-1.3.4, il(elle) doit être isolé(e) ou tenu(e) loin des pièces sous tension.
5. Étiqueter clairement les boîtiers des équipements électriques (devant, dos, et extrémités) pour montrer l'énergie incidente à 18 pouces (46 cm) et à 36 pouces (91 cm) de la source du risque d'arc électrique.



### Conception/Installation . . .

1. Fournir/installer seulement un traçage électrique et une alimentation électrique ou des équipements de contrôle qui ont été évalués, testés, et énumérés par un laboratoire de test reconnu à l'échelle nationale (NRTL).
2. Installer les équipements électriques listés conformément aux directives de l'agence visée.
3. Appliquer le traçage électrique et son alimentation électrique et équipement de contrôle conformément au Code électrique national® (NEC®).
4. Fournir les équipements nécessaires ou dispositifs de coupure de circuit (pour verrouillage) pour chaque circuit ou élément d'équipement.