

# Décrets, arrêtés, circulaires

## TEXTES GÉNÉRAUX

### MINISTÈRE DU TRAVAIL, DE L'EMPLOI ET DE LA SANTÉ

#### Arrêté du 19 décembre 2011 relatif aux circuits électriques mis en œuvre dans le soudage électrique à l'arc et par résistance et dans les techniques connexes

NOR : ETST1135014A

Le ministre du travail, de l'emploi et de la santé et le ministre de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire,

Vu la directive 98/34/CE du 22 juin 1998 modifiée par la directive 98/48/CE du 20 juillet 1998 prévoyant une procédure d'information dans le domaine des normes et des réglementations techniques et des règles relatives à la société de l'information, et notamment la notification n° 2010/172/F ;

Vu le code du travail, et notamment l'article R. 4226-11 ;

Vu l'avis du Conseil d'orientation sur les conditions de travail en date du 12 mai 2009 ;

Vu l'avis de la commission consultative d'évaluation des normes en date du 3 novembre 2011,

Arrêtent :

**Art. 1<sup>er</sup>.** – Les dispositions du présent arrêté s'appliquent aux installations de soudage électrique visées à l'article R. 4226-11 du code du travail. Ces installations électriques mettent en œuvre des procédés dans lesquels une ou plusieurs pièces conductrices se trouvent incluses dans un circuit électrique ou portées au potentiel d'un point d'un tel circuit, procédés tels que :

- le soudage à l'arc sous ses différentes formes ;
- le soudage par résistance ;
- les techniques connexes, notamment le découpage au plasma.

Les dispositions du présent arrêté ne s'appliquent pas, à l'exception des 3° et 4° de l'article 4, aux procédés susvisés si le circuit considéré est réalisé conformément aux prescriptions des installations TBTS ou TBTP telle que définies dans les normes d'installation.

**Art. 2.** – Lorsque, compte tenu du procédé utilisé, les dispositions de protection contre les contacts directs ne peuvent être appliquées à la totalité des parties actives soit pour la pièce conductrice, soit pour d'autres parties du circuit telles que les électrodes, l'ensemble des prescriptions suivantes doit être observé :

1° Les surfaces des parties actives du matériel utilisé non mises hors de portée doivent être réduites au strict minimum compatible avec la technologie du procédé utilisé ;

2° La plus grande des tensions nominales mises en jeu par la source principale de courant ne dépasse pas 500 volts en courant alternatif ou 750 volts en courant continu lisse ;

3° Sauf dans les cas prévus à l'article 5 ci-après, le circuit de soudage doit être séparé des parties actives de tout autre circuit par une isolation double ou renforcée en tenant compte des conditions d'influences externes ;

4° Lorsqu'il n'est pas possible d'assurer l'isolement complet du circuit de soudage par rapport à la terre et sauf dans les cas prévus à l'article 5 ci-après, la mise à la terre de ce circuit doit être réalisée en un seul point :

- soit au niveau de la pièce conductrice mise en œuvre ;
- soit, à défaut, au niveau du support direct de cette pièce ;

5° Sauf dans les cas prévus à l'article 5 ci-après, le conducteur de retour doit être mis hors de portée par isolation et relié au moyen d'un connecteur de pièce :

- soit à la pièce conductrice mise en œuvre ;
- soit, à défaut, au support direct de cette pièce, en un point le plus proche possible du point de soudage ;

6° Les connecteurs de pièces utilisés doivent permettre d'assurer des connexions fiables et être mis en œuvre de manière à assurer le meilleur contact électrique possible ;

7° Des mesures efficaces, quelle que soit la phase du processus d'exécution, doivent être mises en œuvre pour que les travailleurs ne puissent entrer en contact simultanément avec deux pièces conductrices ou éléments conducteurs avoisinants, dont la différence de potentiel dépasse 25 volts en courant alternatif ou 60 volts en courant continu lisse ; ces tensions limites sont réduites à la moitié de leur valeur pour les travaux effectués dans les locaux ou sur les emplacements mouillés.

Ces mesures comprennent notamment :

- la mise à disposition et le port d'équipements de protection individuelle appropriés ;
- lorsque la pièce conductrice et son support ne sont pas isolés de la terre, la liaison équipotentielle de ceux-ci avec les masses et les éléments conducteurs avoisinants.

**Art. 3.** – Sans préjudice de l'application des dispositions de l'article 2, lorsqu'il est fait usage de matériels électriques tenus à la main tels que porte-électrodes, torches ou pistolets, le chef d'établissement prend toutes dispositions pour que les opérateurs :

1° Utilisent des équipements de protection individuelle isolants adaptés à la plus grande des tensions mises en jeu, appropriés aux risques à prévenir et aux conditions dans lesquelles le travail est effectué ;

2° Lorsqu'ils cessent d'utiliser les porte-électrodes, torches ou pistolets, enlèvent l'électrode du porte-électrode et disposent les porte-électrodes, torches ou pistolets de manière à isoler leurs parties actives.

**Art. 4.** – Sans préjudice de l'application des autres dispositions du présent arrêté, lorsque les travaux visés à l'article 1<sup>er</sup> sont effectués à l'intérieur d'une enceinte conductrice exigüe, l'ensemble des conditions suivantes doit être respecté :

1° Les opérateurs doivent être munis d'un équipement réduisant au minimum, même en cas de transpiration, les risques de contact électrique de parties de leur corps avec l'enceinte ;

2° La tension à vide assignée de la source de courant ne doit pas dépasser 68 volts crête et 48 volts efficaces en courant alternatif, et 113 volts crête en courant continu ;

3° La source de courant doit être placée à l'extérieur de l'enceinte ;

4° Lorsque la forme et les dimensions de l'enceinte sont telles qu'elles ne permettent pas de respecter la condition 3°, les mesures suivantes doivent être mises en œuvre :

a) Le circuit d'alimentation de la source de courant doit être protégé par un disjoncteur différentiel de courant différentiel-résiduel assigné au plus égal à 30 mA ;

b) La source de courant doit être :

- soit de classe II par construction ;
- soit de classe II par installation, ses masses étant protégées par une isolation supplémentaire ;
- soit, à défaut, de classe I, ses masses mises à la terre et l'élément conducteur ou l'ensemble des éléments conducteurs constituant l'enceinte étant alors interconnectés.

**Art. 5.** – Sans préjudice de l'application des autres dispositions du présent arrêté, lorsque les travaux visés à l'article 1<sup>er</sup> sont effectués sur des chantiers spécialisés de construction organisés pour le soudage, il est permis d'utiliser un conducteur de retour :

- commun à plusieurs sources de courant ;
- mis à la terre en plus d'un point ;
- non mis hors de portée par isolation,

sous réserve du respect des conditions suivantes :

1° La chute de tension le long du conducteur de retour entre la pièce conductrice mise en œuvre et toute source de courant ne doit pas dépasser 25 volts en courant alternatif ou 60 volts en courant continu lisse compte tenu des intensités maximales pouvant être débitées simultanément par l'ensemble de ces sources ; ces tensions limites sont réduites à la moitié de leur valeur pour les travaux effectués dans les locaux ou sur les emplacements mouillés ;

2° La connexion du conducteur de retour doit être effectuée sur la pièce conductrice elle-même, au moyen d'un connecteur conforme aux dispositions du 6° de l'article 2.

**Art. 6.** – Le présent arrêté est applicable à compter du lendemain du jour de sa publication.

**Art. 7.** – Le directeur général du travail au ministère du travail, de l'emploi et de la santé et le directeur des affaires financières, sociales et logistiques au ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 19 décembre 2011.

*Le ministre du travail,  
de l'emploi et de la santé,  
Pour le ministre et par délégation :  
Le directeur général du travail,  
J.-D. COMBRESSELLE*

*Le ministre de l'agriculture, de l'alimentation,  
de la pêche, de la ruralité  
et de l'aménagement du territoire,  
Pour le ministre et par délégation :  
Le directeur des affaires financières,  
sociales et logistiques,  
C. LIGEARD*