

**FEDERALE OVERHEIDSDIENST ECONOMIE, K.M.O., MIDDEN-  
STAND EN ENERGIE EN FEDERALE OVERHEIDSDIENST  
WERKGELEGENHEID, ARBEID EN SOCIAAL OVERLEG**

N. 2004 - 650

[C - 2004/11068]

**30 JANUARI 2004. — Koninklijk besluit  
tot wijziging van artikel 57  
van het Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties**

ALBERT II, Koning der Belgen,  
Aan allen die nu zijn en hierna wezen zullen, Onze Groet.

Gelet op de wet van 10 maart 1925 op de elektriciteitsvoorziening, inzonderheid op artikel 21, 1°;

Gelet op de wet van 4 augustus 1996 betreffende het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk, inzonderheid op artikel 4, 1°;

Gelet op het koninklijk besluit van 10 maart 1981 waarbij het Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties voor de huishoudelijke installaties en sommige lijnen van transport en verdeling van elektrische energie bindend wordt verklaard en op het koninklijk besluit van 2 september 1981 houdende wijziging van het Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties en houdende bindendverklaring ervan op de elektrische installaties in inrichtingen gerangschikt als gevaarlijk, ongezond of hinderlijk en in inrichtingen beoogd bij artikel 28 van het Algemeen Reglement voor de Arbeids-bescherming, gewijzigd bij de koninklijke besluiten van 29 mei 1985, 7 april 1986 en 30 maart 1993;

Gelet op het Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties, gevoegd bij het koninklijk besluit van 10 maart 1981, inzonderheid op artikel 57, gewijzigd bij koninklijk besluit van 17 juli 1991;

Gelet op het advies van het Vast Elektrotechnisch Comité, gegeven op 21 december 2001;

**SERVICE PUBLIC FEDERAL ECONOMIE, P.M.E., CLASSES MOYEN-  
NES ET ENERGIE ET SERVICE PUBLIC FEDERAL EMPLOI,  
TRAVAIL ET CONCERTATION SOCIALE**

F. 2004 - 650

[C - 2004/11068]

**30 JANVIER 2004. — Arrêté royal  
modifiant l'article 57  
du Règlement général sur les Installations électriques**

ALBERT II, Roi des Belges,  
A tous, présents et à venir, Salut.

Vu la loi du 10 mars 1925 sur les distributions d'énergie électrique, notamment l'article 21, 1°;

Vu la loi du 4 août 1996 relative au bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail, notamment l'article 4, 1°;

Vu l'arrêté royal du 10 mars 1981 rendant obligatoire le Règlement général sur les Installations électriques pour les installations domestiques et certaines lignes de transport et de distribution d'énergie électrique et l'arrêté royal du 2 septembre 1981 modifiant le Règlement général sur les Installations électriques et le rendant obligatoire dans les établissements classés comme dangereux, insalubres ou incommodes ainsi que dans ceux visés à l'article 28 du Règlement général pour la Protection du Travail, modifié par les arrêtés royaux des 29 mai 1985, 7 avril 1986 et 30 mars 1993;

Vu le Règlement général sur les Installations électriques annexé à l'arrêté royal du 10 mars 1981, notamment l'article 57, modifié par l'arrêté royal du 17 juillet 1991;

Vu l'avis du Comité permanent de l'Electricité, donné le 21 décembre 2001;

Gelet op het advies van de Hoge Raad voor Preventie en Bescherming op het werk, gegeven op 28 februari 2003;

Gelet op het feit dat voldaan is aan de formaliteiten voorgeschreven bij de Richtlijn 98-34-EG van het Europees Parlement en de Raad betreffende een informatieprocedure op het gebied van normen en technische voorschriften;

Gelet op de wetten op de Raad van State, gecoördineerd op 12 januari 1973, inzonderheid op artikel 3, § 1, vervangen bij de wet van 4 juli 1989 en gewijzigd bij de wet van 4 augustus 1996;

Gelet op de dringende noodzakelijkheid;

Overwegende dat de in dit besluit opgenomen voorschriften verbeteringen uitmaken van de reglementering die, om voor de veiligheid te zorgen en om het vrij verkeer van toestellen die beantwoorden aan de Europese norm niet te verhinderen, zonder uitstel dienen verplichtend gemaakt te worden;

Op de voordracht van Onze Minister van Werk, van Onze Minister van Energie en van Onze Staatssecretaris voor Arbeidsorganisatie en Welzijn op het werk,

Hebben Wij besloten en besluiten Wij :

**Artikel 1.** Voor de toepassing van dit besluit moet onder "Reglement" worden verstaan het Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties, dat het voorwerp is van het koninklijk besluit van 10 maart 1981 waarbij het Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties voor de huishoudelijke installaties en sommige lijnen van transport en verdeling van elektrische energie bindend wordt verklaard en van het koninklijk besluit van 2 september 1981 houdende wijziging van het Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties en houdende bindendverklaring ervan op de elektrische installaties in inrichtingen gerangschikt als gevaarlijk, ongezond of hinderlijk en in inrichtingen beoogd bij artikel 28 van het Algemeen Reglement voor de Arbeidsbescherming, gewijzigd bij de koninklijke besluiten van 29 mei 1985, 7 april 1986 en 30 maart 1993.

**Art. 2.** Artikel 57 van het Reglement wordt vervangen als volgt :

« Artikel 57 : LASSEN EN SNIJDEN MET ELEKTRISCHE VLAMBOOG

#### 01. Toepassingsgebied

Dit artikel is van toepassing op alle snij-, las- en aanverwante processen waarbij gebruik wordt gemaakt van een elektrische boog.

#### 02. Bepalingen

Nullastspanning van een las- of snijtoestel met vlamboog : de spanning aan de gebruiksklemmen van het las- of snijtoestel waarvan de las- of snijstroombaan open is, de ontsteekspanning of de houdspanning van de boog niet inbegrepen.

Voor toestellen uitgerust met een risicobeperkende inrichting is de nullastspanning de spanning aan de gebruiksklemmen van het toestel na de inwerkingtreding van deze risicobeperkende inrichting.

Bij gelijkspanning is de in aanmerking te nemen waarde van de nullastspanning de piek nullastgelijkspanning.

Piek nullastgelijkspanning : topwaarde van de ogenblikkelijke spanning die een gelijkspanning met rimpel kan bereiken.

Risicobeperkende inrichting : inrichting die de gevaren van elektrocutie beperkt die het gevolg kunnen zijn van de nullastspanning. Deze inrichting kan een spanningsbegrenzer zijn of een omschakelinrichting van AC naar DC.

Spanningsbegrenzer : risicobeperkende inrichting die automatisch de nullastspanning begrenst tot een waarde die de waarden gegeven in de tabel van punt 03.b niet overschrijdt, zodra de weerstand tussen de gebruiksklemmen van het las- of snijtoestel groter wordt dan 200 ohm.

Omschakelinrichting van AC naar DC : risicobeperkende inrichting die automatisch de nullastspanning omschakelt van wisselspanning naar gelijkspanning, deze beperkt tot een waarde van de tabel 03.b, en dit van zodra de weerstand tussen de gebruiksklemmen van het las- of snijtoestel groter wordt van 200 ohm.

Vu l'avis du Conseil supérieur pour la Prévention et la Protection au travail, donné le 28 février 2003;

Vu l'accomplissement des formalités prescrites par la Directive 98-34-CE du Parlement européen et du Conseil prévoyant une procédure d'information dans le domaine des normes et réglementations techniques;

Vu les lois sur le Conseil d'Etat, coordonnées le 12 janvier 1973, notamment l'article 3, § 1<sup>er</sup>, remplacé par la loi du 4 juillet 1989 et modifié par la loi du 4 août 1996;

Vu l'urgence;

Considérant que les prescriptions reprises au présent arrêté constituent des amendements à la réglementation qu'il y a lieu de rendre obligatoires sans délai en vue d'assurer la sécurité et de ne pas empêcher la libre circulation d'appareils conformes à la norme européenne;

Sur la proposition de Notre Ministre de l'Emploi, de Notre Ministre de l'Energie et de Notre Secrétaire d'Etat à l'Organisation du Travail et au Bien-être au travail,

Nous avons arrêté et arrêtons :

**Article 1<sup>er</sup>.** Pour l'application du présent arrêté, il faut entendre par "Règlement", le Règlement général sur les Installations électriques, faisant l'objet de l'arrêté royal du 10 mars 1981 rendant obligatoire le Règlement général sur les Installations électriques pour les installations domestiques et certaines lignes de transport et de distribution d'énergie électrique et de l'arrêté royal du 2 septembre 1981 modifiant le Règlement général sur les Installations électriques et le rendant obligatoire dans les établissements classés comme dangereux, insalubres ou incommodes ainsi que dans ceux visés à l'article 28 du Règlement général pour la Protection du Travail, modifié par les arrêtés royaux des 29 mai 1985, 7 avril 1986 et 30 mars 1993.

**Art. 2.** L'article 57 du Règlement est remplacé par la disposition suivante :

« Article 57 : SOUDAGE ET DECOUPAGE A L'ARC ELECTRIQUE

#### Domaine d'application

Cet article s'applique à tous les procédés de découpage, soudage et procédés connexes utilisant l'arc électrique.

#### Définitions

Tension à vide d'un appareil de soudage ou de découpage à l'arc : tension aux bornes d'utilisation d'un appareil de soudage ou de découpage dont le circuit de soudage ou de découpage est ouvert, la tension d'amorçage ou la tension de stabilisation non comprise.

Pour les appareils équipés d'un dispositif réducteur de risques, la tension à vide est celle qui apparaît aux bornes d'utilisation de l'appareil lorsque le dispositif réducteur de risques est enclenché.

Pour la tension à vide en courant continu, la valeur à prendre en considération est la tension à vide continue de crête.

Tension à vide continue de crête : valeur de crête de la tension instantanée que la tension continue avec ondulation résiduelle peut atteindre.

Dispositif réducteur de risques : dispositif qui limite les dangers d'électrocution pouvant résulter de la tension à vide. Ce dispositif est soit un limiteur de tension, soit un commutateur de AC à DC.

Limiteur de tension : dispositif réducteur de risques qui limite automatiquement la tension à vide à une valeur qui ne dépasse pas les valeurs indiquées au tableau du point 03.b, dès que la résistance entre les bornes d'utilisation de l'appareil de soudage ou de découpage dépasse 200 ohms.

Commutateur de AC à DC : dispositif réducteur de risques qui change automatiquement la tension à vide du courant alternatif en courant continu, limite celle-ci à une valeur du tableau 03.b, dès que la résistance entre les bornes d'utilisation de l'appareil de soudage ou de découpage dépasse 200 ohms.

Omgeving met verhoogd risico (voor gevaren van de elektriciteit): er is een "omgeving met verhoogd risico":

- wanneer ten minste één van de volgende uitwendige invloeden aanwezig is: BB2, BB3, BC3 of BC4;

- wanneer de lasser zich in een zogenaamde oncomfortabele stand bevindt (geknield, zittend, liggend).

03. Bescherming tegen elektrische schokken bij rechtstreekse aanraking van actieve delen van de las- of snijstroombaan

Het is toegelaten:

1. geen beschermingsmaatregelen te nemen tegen rechtstreekse aanraking wat betreft:

- de laselektroden;

- de massaklemmen;

- de ermee verbonden massa's;

- de vaste geleidende elementen welke dienen voor het terugvoeren van de las- of snijstroom;

- de mechanisch gehouden elektrodehouders,

2. slechts een bescherming voor de toortsen te verzekeren tegen toevallige aanraking,

mits de volgende twee voorwaarden worden nageleefd:

a. de nodige maatregelen worden getroffen tot het verminderen van het gevaar voor personen van rechtstreekse aanraking dat inherent is aan de aanwezigheid van de onder spanning staande elektrodes en bij het wisselen ervan; deze maatregelen bestaan uit:

- het gebruik van voorzieningen welke toelaten de las- of snijstroombaan buiten spanning te stellen;

- het aanwenden van collectieve of individuele beschermingsmiddelen (isolerend tapijt, isolerende handschoenen, enz.);

- het naleven van gepaste instructies.

b. de nullastspanning van de las- of snijtoestellen mag de waarden vermeld in de onderstaande tabel niet overtreffen:

Environnement avec risque accru (de danger électrique): il y a un "environnement avec risque accru":

- dès qu'il y a présence d'au moins une des conditions externes suivantes: BB2, BB3, BC3 ou BC4;

- dès que le soudeur se trouve dans une position dite inconfortable (à genoux, assis, allongé).

3. Protection contre les chocs électriques par contacts directs des parties actives du circuit de soudage ou de découpage

Il est permis:

1. de ne pas prendre de mesures de protection contre les contacts directs en ce qui concerne:

- les électrodes de soudage;

- les pinces de masse;

- les masses y raccordées;

- les éléments conducteurs fixes servant au retour du courant de soudage ou de découpage;

- les porte-électrodes tenus mécaniquement,

2. de n'assurer qu'une protection contre les contacts fortuits pour les torches,

sous réserve d'observer les deux conditions suivantes:

a. les mesures nécessaires sont prises en vue de réduire pour les personnes le danger de contact direct inhérent à la présence d'électrodes sous tension ou pouvant résulter de l'opération du changement d'électrodes; ces mesures consistent en:

- l'utilisation de dispositifs permettant la mise hors tension du circuit de soudage ou de découpage;

- l'utilisation de moyens de protection individuelle ou collective (tapis isolants, gants isolants, etc);

- l'observation d'instructions appropriées.

b. la tension à vide des appareils de soudage ou de découpage ne dépasse pas les valeurs mentionnées au tableau ci-après:

| LAS- of SNIJTOESTELLENTYPES<br>TYPES D'APPAREILS DE SOUDAGE ou DE DECOUPAGE |                                                                                                                                                                                                                                                     | NULLASTSPANNING (V)<br>TENSION À VIDE (V)                          |                                      |                                                                 |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                     | Omgeving zonder verhoogd risico<br>Environnement sans risque accru |                                      | Omgeving met verhoogd risico<br>Environnement avec risque accru |                                      |
|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                     | Wisselspanning<br>Courant<br>alternatif                            | Gelijkspanning<br>Courant<br>continu | Wisselspanning<br>Courant<br>alternatif                         | Gelijkspanning<br>Courant<br>continu |
| 1                                                                           | Industrieel en beroepsmatig gebruik<br>Usage industriel et professionnel                                                                                                                                                                            |                                                                    |                                      |                                                                 |                                      |
|                                                                             | 1.1 Handbediende toestellen<br>Appareils manuels                                                                                                                                                                                                    | 80                                                                 | 113                                  | 48                                                              | 113                                  |
|                                                                             | 1.2 Mechanisch gehouden toortsen zonder verhoogde veiligheid voor de operator<br>Torches tenues mécaniquement sans protection accrue pour l'opérateur                                                                                               | 80                                                                 | 113                                  | 48                                                              | 113                                  |
|                                                                             | 1.3 Mechanisch gehouden toortsen met verhoogde veiligheid voor de operator<br>Torches tenues mécaniquement avec protection accrue pour l'opérateur                                                                                                  | 100*                                                               | 141*                                 | 100*                                                            | 141*                                 |
| 2                                                                           | Handbediende toestellen voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik<br>Appareils manuels pour usages domestiques et analogues                                                                                                                         | 55                                                                 | 113                                  | 48                                                              | 113                                  |
| 3                                                                           | Speciale processen voor industrieel, beroepsmatig, huishoudelijk en soortgelijk gebruik (plasmalassen en -snijden,...)<br>Appareils spéciaux pour usages industriels, professionnels, domestiques et analogues (soudage et découpage au plasma,...) | 500**                                                              | 500**                                | 500**                                                           | 500**                                |

\* Deze waarden zijn enkel toegelaten mits:

a) de nullastspanning automatisch wordt onderbroken bij het beëindigen van het lassen, en

\* Ces valeurs sont uniquement autorisées si:

a) la tension à vide est automatiquement interrompue à la fin du soudage, et

b) de bescherming tegen elektrische schokken bij rechtstreekse aanraking van onder spanning staande delen wordt verzekerd door :

- omhulsels met een beschermingsgraad van minstens IP XX-B, of
- een risicobeperkende inrichting.

\*\* Deze waarden zijn enkel toegelaten mits volgende voorwaarden gelijktijdig worden nageleefd :

a) de nullastspanning wordt automatisch onderbroken wanneer de las- of snijkring open is;

b) de spanning tussen de buitenkant van de toorts en het te bewerken stuk of de aarde bedraagt niet meer dan 48 V wisselspanning wanneer de las- of snijkring open is;

c) de gebruikte toorts is zo ontworpen dat zij enkel met behulp van een gereedschap kan worden geopend, of dat zij een automatische onderbrekingsinrichting heeft die verhindert dat de toorts onder spanning wordt gezet zolang zij niet in de werkpositie is geplaatst;

d) de beschermingsgraad tegen rechtstreekse aanraking met onder spanning staande delen van de toorts, met uitzondering van de kop, zal minstens IP XX-D bedragen;

e) de massaklem moet, behalve voor de contactvlakken, elektrisch zijn geïsoleerd.

04. Bijzondere voorschriften met betrekking tot de risicobeperkende inrichting

a. Na onderbreking van de las- of snijstroom moet de risicobeperkende inrichting in werking zijn getreden binnen de 0,3 s.

Voor het plasmasnijden moet de risicobeperkende inrichting in werking zijn getreden binnen de 2 s.

b. Een visuele aanduiding verschijnt wanneer de risicobeperkende inrichting in werking is getreden.

c. Indien de risicobeperkende inrichting faalt moet de spanning tot een waarde, bepaald in tabel 03.b. worden gebracht binnen 1 s nadat de fout zich heeft voorgedaan.

05. Bijzondere voorschriften betreffende het elektrisch booglassen of -snijden

a. De las- of snijstroombaan van ieder toestel moet elektrisch gescheiden zijn van de primaire elektrische voedingsstroombaan door een gepaste isolatie.

b. De las- of snijstroombaan van toestellen voor manueel gebruik mag noch met de beschermingsgeleider noch met de massa noch met enig tussenstuk van het toestel zijn verbonden.

c. Het verbindingssysteem van de soepele leidingen met de stroombron en met de elektrodehouder of toorts moet zo zijn opgevat dat het tenminste voorziet in een bescherming tegen toevallige aanraking.

d. De elektrodehouders en las- of snijtoortsen van toestellen voor manueel gebruik omvatten tenminste handvatten uit isolerend materiaal.

e. Aangepaste maatregelen zijn getroffen opdat de beschermingsgeleider of de PEN geleider van een elektrische installatie niet zou dienen als terugvoerleiding voor de stroom.

b) la protection contre les chocs électriques par contact direct des pièces nues sous tension est assurée par :

- des enveloppes ayant un degré de protection d'au moins IP XX-B, ou
- un dispositif réducteur de risques.

\*\* Ces valeurs sont uniquement autorisées sous réserve d'observer simultanément les conditions suivantes :

la tension à vide est automatiquement interrompue lorsque le circuit de soudage ou de découpage est ouvert;

la tension entre l'extérieur de la torche et la pièce concernée ou la terre ne dépasse pas 48 V en courant alternatif lorsque le circuit de soudage ou de découpage est ouvert;

la torche utilisée est conçue de telle façon qu'elle ne puisse être ouverte qu'à l'aide d'un outil, ou qu'elle dispose d'un dispositif de rupture automatique qui empêche la mise sous tension aussi longtemps que la torche n'est pas mise en position de travail;

d) le degré de protection contre les contacts directs avec les pièces sous tension de la torche, exceptée la tête, doit être au moins IP XX-D;

e) La borne de masse, sauf les surfaces de contact, doit être isolée électriquement.

04. Prescriptions particulières relatives au dispositif réducteur de risques

a. Après coupure du courant de soudage ou de découpage, le dispositif réducteur de risques doit être enclenché endéans les 0,3 s.

Pour les systèmes de découpage au plasma, le dispositif réducteur de risques doit être enclenché endéans les 2 s.

b. Une indication visuelle apparaît dès que le dispositif réducteur de risques est enclenché.

c. En cas de défaut du dispositif réducteur de risques, la tension doit être portée à une valeur définie dans le tableau 03.b., endéans 1 s après que le défaut se soit produit.

05. Prescriptions particulières relatives au soudage ou découpage électrique à l'arc

a. Le circuit de soudage ou de découpage de tout appareil est séparé électriquement du circuit électrique primaire d'alimentation par une isolation appropriée.

b. Le circuit de soudage ou de découpage des appareils utilisés en manuel n'est raccordé ni au conducteur de protection, ni aux masses, ni aux parties intermédiaires de l'appareil.

c. Le système de raccordement des canalisations souples à la source de courant ainsi qu'au porte-électrodes ou à la torche doit être conçu de telle manière que ce système de raccordement présente une protection contre les contacts fortuits.

d. Les porte-électrodes et torches de soudage ou de découpage des appareils utilisés en manuel comportent au moins des poignées en matière isolante.

e. Des mesures appropriées sont prises pour que le conducteur de protection ou le conducteur PEN d'une installation électrique ne servent pas comme conducteur de retour du courant.

f. De massaklemmen moeten zo dicht mogelijk bij de plaats van de las of de snede worden bevestigd, overeenkomstig de regels van goed vakmanschap.

Deze massaklem mag nochtans op elke andere plaats van een metalen structuur worden geplaatst, voor zover de las of de snede wordt uitgevoerd op deze structuur zelf of op een element in rechtstreeks contact ermee, en voorzover de doorgang van de maximum las- of snijstroom geen gevaar biedt. »

**Art. 3.** Dit besluit is van toepassing op elektrische installaties en belangrijke wijzigingen en uitbreidingen waarvan de uitvoering ter plaatse nog niet is aangevangen op de publicatiedatum van dit besluit.

**Art. 4.** Onze Minister van Werk, Onze Minister van Energie en Onze Staatssecretaris voor Arbeidsorganisatie en Welzijn op het werk zijn, ieder wat hem betreft, belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, 30 januari 2004.

ALBERT

Van Koningswege :

De Minister van Werk,  
F. VANDENBROUCKE

De Minister van Energie,  
Mevr. F. MOERMAN

De Staatssecretaris voor Arbeidsorganisatie  
en Welzijn op het werk,  
Mevr. K. VAN BREMPT

f. Les pinces de masse sont à fixer aussi près que possible de l'endroit de la soudure ou du découpage selon les règles de l'art.

Cette pince de masse peut néanmoins être disposée à un tout autre endroit d'une structure métallique pour autant que la soudure ou le découpage soit exécutée sur la structure elle-même ou sur une pièce en contact direct avec celle-ci et sous réserve d'une circulation sans danger des courants de soudage ou de découpage maxima. »

**Art. 3.** Le présent arrêté s'applique aux installations électriques et les modifications ou extensions importantes dont l'exécution sur place n'est pas encore entamée à la date de publication du présent arrêté.

**Art. 4.** Notre Ministre de l'Emploi, Notre Ministre de l'Energie et Notre Secrétaire d'Etat à l'Organisation du Travail et au Bien-être au travail sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 30 janvier 2004.

ALBERT

Par le Roi :

Le Ministre de l'Emploi,  
F. VANDENBROUCKE

La Ministre de l'Energie,  
Mme F. MOERMAN

La Secrétaire d'Etat à l'Organisation du Travail  
et au Bien-être au travail,  
Mme K. VAN BREMPT