

**Art. 13.** De bescherming tegen indirect contact moet verzekerd zijn ofwel door de Z.L.V.S. die lager of gelijk is aan 25 V bij wisselstroom of 36 V bij gelijkstroom, ofwel door de plaatsing van één of meer hooggevoelige (30 mA) differentieelschakelaars.

In de lokalen buitenshuis en in de vochtige lokalen binnenshuis moet deze bescherming worden aangevuld met een geaard metalen scherm dat ofwel deel uitmaakt van de verwarmende kabel, ofwel wordt gevormd door corrosievast metaalgaas.

Brussel, 2 juli 1984.

E. KNOOPS

2 JULI 1984. — Ministerieel besluit betreffende de installatie van elektrische verwarmingspanelen, genomen in uitvoering van artikel 217 van de bijlage bij 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

De Staatssecretaris voor Energie,

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 inzonderheid op artikel 217 betreffende de verwarmingspanelen en -leidingen;

Gelet op de wetten op de Raad van State, gecoördineerd op 12 januari 1973 inzonderheid op art. 3, § 1, gewijzigd bij de wet van 9 augustus 1980;

Overwegende dat de noodzakelijkheid voor de veiligheid te zorgen het inroepen van de dringende noodzakelijkheid verantwoordt;

Gelet op de dringende noodzakelijkheid.

Besluit :

#### Definities

**Artikel 1.** Een installatie voor verwarming door in de wanden verzonden panelen, hierna « verwarmingsinstallatie » genoemd, is een elektrische verwarmingsinstallatie waarin het verwarmend element wordt gevormd door een reeks geleiders met twee afmetingen of op een steun geplaatste lineaire geleiders, die dunne bladen of panelen vormen die door hun eigen elektrische weerstand warmte dissiperen en die zich bevinden in een van de constructie deeluitmakende vaste wand.

Een verwarmingseenheid omvat één of meer verwarmingselementen, met name een verwarmend paneel uitgerust met zijn elektrische-voedingsverbindingen (koude bindingen).

Een verwarmingsuitrusting omvat een verwarmingseenheid, de voedingsstroombaan en de regulatie ervan.

#### Toepassingsgebied

**Art. 2.** Het toepassingsgebied van zulke verwarmingsinstallatie omvat slechts de elektrische installaties binnenshuis voor huishoudelijk gebruik, met uitzondering bijvoorbeeld van de voor de land- en tuinbouw en de veeveelt bestemde installaties. Bovendien is zulke installatie niet toegelaten in het plafond en de vloer van de lokalen binnenshuis of buitenshuis van de inrichtingen die ofwel als gevaarlijk, schadelijk of hinderlijk zijn gerangschikt, zoals opgesomd in titel I, hoofdstuk II van het Algemeen Reglement op de Arbeidsbescherming, ofwel bij artikel 28 van hetzelfde Reglement, bedoeld zijn, ofwel tot de bevoegdheid van het Ministerie van Openbare Werken behoren.

Deze verwarmingsinstallaties zijn niet toegelaten in de valse plafonds van vochtige plaatsen, en deze panelen mogen in geen geval deel uitmaken van vaste vloerbedekking, tapijten, verf, papier of andere oppervlaktebekleding, waarvan de onder spanning staande delen niet op passende wijze, mechanisch beschermd zijn.

#### Materieel

**Art. 3.** Het in de verwarmingsinstallaties gebruikte materieel moet aan de bepalingen van artikelen 5, 6 en 7 van het A.R.E.I. beantwoorden; de verwarmende laagspanningspanelen moeten conform norm NBN C 15-106 zijn of kenmerken vertonen die ten minste een gelijkwaardige veiligheid bieden.

**Art. 13.** La protection contre les contacts indirects est assurée soit par la T.B.T.S., inférieure ou égale à 25 V en courant alternatif ou 36 V en courant continu, soit par l'installation d'un ou plusieurs dispositifs de protection à courant différentiel résiduel de haute sensibilité (30 mA).

Dans les locaux extérieurs, et dans les locaux intérieurs humides, cette dernière protection est complétée par un écran métallique mis à la terre, soit constitutif du câble chauffant, soit constitué par un treillis métallique protégé contre la corrosion.

Bruxelles, le 2 juillet 1984.

E. KNOOPS

2 JUILLET 1984. — Arrêté ministériel sur l'installation de panneaux électriques chauffants, pris en exécution de l'article 217 de l'annexe à 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

Le Secrétaire d'Etat à l'Energie,

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 notamment l'article 217 concernant les canalisations et panneaux chauffants; -

Vu les lois sur le Conseil d'Etat, coordonnées le 12 janvier 1973, notamment l'article 3, § 1er, modifié par la loi du 9 août 1980;

Considérant que la nécessité d'assurer la sécurité justifie d'invoquer l'urgence;

Vu l'urgence,

Arrête :

#### DefinITIONS

**Article 1er.** Une installation de chauffage par panneaux noyés dans les parois, ci-après dénommée « installation de chauffage », est une installation de chauffage électrique dans laquelle l'élément chauffant est constitué par une série de conducteurs à deux dimensions ou de conducteurs linéaires disposés sur un support, formant des feuilles ou des panneaux minces qui dissipent la chaleur par leur propre résistance électrique et qui sont enrobés dans une paroi fixe constitutive de la construction.

Une unité de chauffage comprend un ou plusieurs éléments de chauffage, à savoir, un panneau chauffant équipé de ses connexions à l'alimentation électrique (liaisons froides).

Un équipement de chauffage comprend une unité de chauffage, son circuit d'alimentation et sa régulation.

#### Domaine d'application

**Art. 2.** Le domaine d'application d'une telle installation de chauffage ne comprend que des installations électriques intérieures à usage domestique à l'exclusion, par exemple, des installations destinées à l'agriculture, à l'horticulture ou à l'élevage. En outre, une telle installation n'est pas autorisée dans les plafonds, dans les planchers ou dans les sols des locaux intérieurs ou extérieurs des établissements soit classés comme dangereux, insalubres ou incommodes tels qu'énumérés au titre I, chapitre II du Règlement général pour la Protection du travail, soit visés à l'article 28 de ce même Règlement, soit relevant de la compétence du Ministère des Travaux publics.

Ces installations de chauffage ne sont pas autorisées dans les faux plafonds des lieux humides, et ces panneaux, dans aucun cas, ne peuvent être une partie constitutive de moquettes, tapis, peintures, papiers ou autres revêtements superficiels, dont les parties sous tension ne sont pas protégées mécaniquement de façon appropriée.

#### Matériel

**Art. 3.** Le matériel utilisé dans les installations de chauffage doit répondre aux dispositions des articles 5, 6 et 7 du R.G.I.E.; en ce qui concerne les panneaux chauffants à basse tension, ceux-ci sont conformes à la norme NBN C 15-106, ou présentent des caractéristiques assurant une sécurité au moins équivalente.

**Art. 4.** De elektrische isolatie van de verwarmende panelen moet zodanig zijn dat de bescherming tegen direct contact onder de normale dienstvoorwaarden gewaarborgd is; voor deze bescherming mag worden gezorgd door blanke geleiders indien de spanning de zeer lage veiligheidsspanning (Z.L.V.S.) is, lager dan of gelijk aan 25 V bij wisselstroom of 36 V bij gelijkstroom.

**Art. 5.** Het materieel dat voor thermische isolatie wordt gebruikt en dat in contact met de verwarmingsinstallatie is, moet onbrandbaar zijn.

*Installatievoorwaarden*

**Art. 6.** De elektrische verwarmingsinstallatie moet beantwoorden aan de van toepassing zijnde bepalingen van het A.R.E.I., met name artikel 20 en de bepalingen betreffende de zeer lage veiligheidsspanning (Z.L.V.S.) indien deze wordt gebruikt. De verwarmende panelen mogen niet in contact worden gebracht met oppervlakten voorzien van scherpe, metalen uitsteeksel.

**Art. 7.** Het vermogen per vierkante meter van de panelen, de thermische isolatie, de bekleding evenals de voorzienbare hinderpalen van de normale warmteoverdracht, zoals verlichtingstoestellen, tapijten, enz., mogen geen gevaarlijke verhitting met zich brengen van de stoffen die in de nabijheid van de panelen geplaatst zijn, zoals de geleiders van andere elektrische stroombanen; ze mogen in het verwarmend element geen temperatuur van meer dan 85 °C of elke andere temperatuur van minder dan 85 °C, eventueel aanbevolen door de fabrikant van het element, kunnen doen ontstaan.

**Art. 8.** De nominale voedingspanning van de verwarmingsinstallaties mag de 380 V niet overschrijden.

**Art. 9.** De aard van de bekleding der verwarmende panelen moet zodanig zijn dat hij de mechanische bescherming ervan waarborgt, rekening houdend met het paneeltype en de sollicitaties waaraan de panelen zijn onderworpen. Voor de installaties in vloeren andere dan deze die gevoed zijn met een Z.L.V.S., moet de bekleding worden gevormd door beton van minimum 30 mm dik.

**Art. 10.** Het snijden van de verwarmende panelen en het afwerken ervan mogen niet op de werf gebeuren; ze moeten evenals het installeren, worden verricht door een ploeg die van de passende uitrusting en instructies voorzien is en die onder de verantwoordelijkheid van de fabrikant of invoerder van het verwarmend materieel staat. De uiteinden van de panelen die niet toegesmolten zijn, moeten zorgvuldig en duurzaam worden geïsoleerd. Het materieel voor elektrische isolatie dat daartoe wordt gebruikt of dat direct in contact met het verwarmend element is, moet in bestendige belastings-toestand en bij de maximumtemperatuur aangehaald in artikel 7, dezelfde veiligheidskenmerken vertonen als deze van de rest van het verwarmend element.

De afstand tussen de boorden van de verwarmende panelen en de boorden van het plafond of de vloer waarin ze verzonken zijn, moet meer dan 20 cm bedragen.

**Art. 11.** De toegang tot de verbinding van de voeding van de verwarmingsseenheid van elk lokaal met een oppervlakte van meer dan 4 m<sup>2</sup> mag enkel mogelijk zijn met een werktuig en zij moet kunnen verzekerd zijn of onderbroken worden zonder een speciaal werktuig te gebruiken. Deze verbinding moet zodanig geplaatst zijn dat zij beschermt is tegen het gure weer en het water dat de vloer zou kunnen bedekken; ze mag niet afhangen van tussenliggende stopcontacten.

**Art. 12.** Elke voedingsleiding moet een aandrijvingsmechanisme met alpolige onderbreking omvatten; verschillende uitrustingen mogen zulk mechanisme gemeenschappelijk hebben. Dit moet bovendien worden gevormd :

- ofwel door een schakelaar geplaatst nabij elke uitrusting;
- ofwel door een schakelaar die de hele installatie aandrijft en die op of nabij het verdeelbord is geplaatst;
- ofwel door een schakelaar die het geheel van de verwarmingsuitrustingen van eenzelfde niveau aandrijft, wanneer de installatie verschillende niveaus omvat.

Een thermostaat mag slechts het aandrijvingsmechanisme vormen indien hij een alpolige onderbrekingsstand bezit

Wanneer het mechanisme verschillende uitrustingen aandrijft, moet de plaats ervan op passende wijze worden aangegeven.

**Art. 13.** De bescherming tegen indirect contact moet verzekerd zijn ofwel door de Z.L.V.S. die lager of gelijk is aan 25 V bij wisselstroom of 36 V bij gelijkstroom, ofwel door de plaatsing van één of meer hooggevoelige (30 mA) differentieelschakelaars.

In de vloer van de vochtige lokalen moet deze bescherming worden aangevuld met een geaard metalen scherm dat ofwel deel uitmaakt van het verwarmend paneel ofwel wordt gevormd door corrosievast metaalgaas.

**Art. 4.** L'isolation électrique des panneaux chauffants est telle que la protection contre les contacts directs est assurée dans les conditions normales de service; cette protection peut être assurée avec des conducteurs nus si la tension est la très basse tension de sécurité (T.B.T.S.), inférieure ou égale à 25 V en courant alternatif ou 36 V en courant continu.

**Art. 5.** Le matériel d'isolation thermique utilisé, et qui est en contact avec l'installation de chauffage, est incombustible.

*Conditions d'installation*

**Art. 6.** L'installation électrique de chauffage répond aux dispositions applicables du R.G.I.E., notamment à son article 20, et à ses dispositions concernant la très basse tension de sécurité (T.B.T.S.), si elle est utilisée. Les panneaux chauffants ne peuvent être mis en contact avec des surfaces pourvues d'aspérités métalliques.

**Art. 7.** La puissance par mètre carré des panneaux, l'isolation thermique, le recouvrement ainsi que les obstacles prévisibles à la transmission normale de la chaleur, tels que les luminaires, tapis, etc., ne peuvent pas entraîner d'échauffement dangereux des matières qui sont placées dans le voisinage des panneaux, tels les conducteurs d'autres circuits électriques, ni permettre de créer dans l'élément chauffant une température supérieure à 85 °C ou toute autre température inférieure à 85 °C, éventuellement recommandée par le fabricant de l'élément.

**Art. 8.** La tension nominale d'alimentation des installations de chauffage ne peut excéder 380 V.

**Art. 9.** La nature du recouvrement des panneaux chauffants est telle qu'elle garantit leur protection mécanique, compte tenu du type de panneau et des sollicitations auxquelles il est soumis. Pour les installations en planchers, ou dans les sols, autres que celles qui sont alimentées en T.B.T.S., le recouvrement est constitué de béton d'épaisseur minimale de 30 mm.

**Art. 10.** Le découpage des panneaux chauffants et leur finition ne peuvent s'effectuer sur chantier; ils sont réalisés, de même que leur installation, par une équipe dotée de l'équipement et des instructions adéquates, et placée sous la responsabilité du fabricant ou de l'importateur du matériel chauffant. Les extrémités des panneaux, qui ne sont pas scellées, sont isolées électriquement de façon soignée et durable. Le matériel d'isolation électrique utilisé à cette fin ou qui est en contact direct avec l'élément chauffant doit présenter, en régime continu et à la température maximale citée à l'article 7, les mêmes caractéristiques de sécurité que celles du reste de l'élément chauffant.

La distance entre les bords des panneaux chauffants et les bords des plafonds, planchers ou sols dans lesquels ils sont noyés, doit être supérieure à 20 cm.

**Art. 11.** L'accès à la connexion de l'alimentation de l'unité de chauffage de chaque local de superficie supérieure à 4 m<sup>2</sup> ne doit être possible qu'avec un outil et celle-ci doit pouvoir être assurée ou interrompue sans devoir faire usage d'un outil spécial. Cette connexion est disposée à l'abri des intempéries et de l'eau qui pourrait recouvrir le sol; elle ne peut dépendre de l'interposition de prises de courant.

**Art. 12.** Chaque canalisation d'alimentation doit comporter un dispositif de commande à coupure omnipolaire; ce dispositif peut être commun à plusieurs équipements. En outre, il est constitué par :

- soit un interrupteur placé à proximité de chaque équipement;
- soit un interrupteur commandant l'ensemble de l'installation et placé sur ou à proximité du tableau de répartition;
- soit un interrupteur commandant l'ensemble des équipements de chauffage d'un même niveau lorsque l'installation couvre plusieurs niveaux.

Un thermostat ne peut constituer le dispositif de commande que s'il possède une position de coupure omnipolaire.

Lorsque le dispositif commande plusieurs équipements, il doit être repéré de façon appropriée.

**Art. 13.** La protection contre les contacts indirects est assurée soit par la T.B.T.S., inférieure ou égale à 25 V en courant alternatif ou 36 V en courant continu, soit par l'installation d'un ou plusieurs dispositifs de protection à courant différentiel résiduel de haute sensibilité (30 mA).

Dans les planchers ou les sols des locaux humides, cette dernière protection est complétée par un écran métallique mis à la terre, constitutif du panneau chauffant, ou constitué par un treillis métallique protégé contre la corrosion.

**Art. 14.** In de woningen waar dit verwarmingssysteem geïnstalleerd is, moet de volgende waarschuwing ten minste in het schema van de elektrische installatie van de woning voorkomen :

« De plafonds (vloeren) van deze woning zijn uitgerust met een elektrisch verwarmingssysteem; er mogen geen werken worden uitgevoerd die de elektrische isolatie van dit systeem en de thermische (85 °C) of mechanische vastheid ervan schaden. »

Brussel, 2 juli 1984.

E. KNOOPS

## MINISTERIE VAN TEWERKSTELLING EN ARBEID

**Verlenging van de erkenning van de cursussen voor de aanvullende vorming opgelegd aan de diensthoofden voor veiligheid, gezondheid en verfraaiing van de werkplaatsen en aan hun adjuncten**

Bij ministerieel besluit van 19 juni 1984 is de erkenning verleend bij ministerieel besluit van 12 juli 1982, voor een termijn van een jaar met ingang van 1 september 1982, van de overgangscursus, ingericht door het « Nationaal Actiecomité voor veiligheid en gezondheid in het bouwbedrijf », te Brussel, als aanvullende vormingscursus, opgelegd aan de diensthoofden voor veiligheid, gezondheid en verfraaiing van de werkplaatsen en aan hun adjuncten, verlengd voor een termijn van twee jaar met ingang van 1 september 1983.

**Nationaal Bedrijfscomité voor veiligheid, gezondheid en verfraaiing van de werkplaatsen voor het bouwbedrijf**  
Ontslag. — Benoeming

Bij ministerieel besluit van 26 juni 1984 :

1. wordt eervol ontslag uit zijn functie van werkend lid, dat de representatieve werknemersorganisatie vertegenwoordigd, verleend aan de heer Buytaert, M.;
2. wordt de heer Schoeters, D., benoemd in vervanging van het bovenvermeld ontslagnemend lid.

## Erkenning van een laboratorium

Bij ministerieel besluit van 12 juli 1984 wordt in toepassing van artikel 148decies, 1, § 6 van het Algemeen Reglement voor de Arbeidsbescherming, het laboratorium van de P.V.B.A. Cerachim, Boulevard Sainctelette 55, te 7000 Bergen, erkend voor de volgende verrichtingen :

- I. opzoeken van gevaarlijke scheikundige stoffen in de industriële produkten.
  - II. opzoeken van gevaarlijke scheikundige stoffen in de atmosfeer van de werkplaatsen.
- In het raam van de verrichtingen sub I en II mogen de volgende opzoekingen uitgevoerd worden :
- 1° de granulometrie van het totale stof;
  - 2° de gewichtsbepaling van het totale stof;
  - 3° de identificering en de dosering van de metalen en kationen, van de niet-metalen en anionen, opgenomen op de lijst in bijlage van artikel 723bis van het Algemeen Reglement voor de Arbeidsbescherming;
  - 4° de identificering en de dosering van de gasvorming minerale verbindingen en opgenomen op de in 3° genoemde lijst;
  - 5° de identificering en de dosering van de organische stoffen gebruikt als oplosmiddel en opgenomen op de in 3° genoemde lijst;
  - 6° de identificering en de dosering van de organische stoffen, andere dan oplosmiddelen en opgenomen op de in 3° genoemde lijst.

**Art. 14.** Dans les habitations où ce système de chauffage est installé, l'avis suivant doit au moins figurer sur le schéma de l'installation électrique de l'habitation :

« Les plafonds (planchers) de cette habitation sont équipés d'un système de chauffage électrique; aucun travail ne peut y être effectué qui nuirait à l'isolement électrique de ce système, à sa tenue thermique (85 °C) ou à sa tenue mécanique. »

Bruxelles, le 2 juillet 1984.

E. KNOOPS

## MINISTÈRE DE L'EMPLOI ET DU TRAVAIL

**Prolongation d'agrèation de cours de formation complémentaire imposée aux chefs des services de sécurité, d'hygiène et d'embellissement des lieux de travail et à leurs adjoints**

Par arrêté ministériel du 19 juin 1984, l'agrèation accordée par l'arrêté ministériel du 12 juillet 1982 pour une période de un an prenant cours le 1er septembre 1982, du cours de transition, organisé par le « Comité national d'action pour la sécurité et l'hygiène dans la construction », à Bruxelles, comme cours de formation complémentaire imposée aux chefs des services de sécurité, d'hygiène et d'embellissement des lieux de travail et à leurs adjoints, est prolongée pour une période de deux ans, prenant cours le 1er septembre 1983.

**Comité professionnel national de sécurité, d'hygiène et d'embellissement des lieux de travail de la construction**  
Démission. — Nomination

Par arrêté ministériel du 26 juin 1984 :

1. démission honorable de ses fonctions de membre effectif représentant les organisations représentatives des travailleurs est accordée à M. Buytaert, M.;
2. M. Schoeters, D., est nommé en remplacement du membre démissionnaire susmentionné.

## Agrèation d'un laboratoire

Par arrêté ministériel du 12 juillet 1984 le laboratoire de l'A.S.B.L. Cerachim, Boulevard Sainctelette 55, à 7000 Mons, est agréé en application des dispositions de l'article 148decies, 1, § 6 du Règlement général pour la protection du travail, et ce, pour les opérations suivantes :

- I. recherche de substances chimiques dangereuses dans les produits industriels.
  - II. recherche de substances chimiques dangereuses dans l'atmosphère des lieux de travail.
- Dans le cadre des opérations sous I et II, le laboratoire peut effectuer :
- 1° la granulométrie des poussières totales;
  - 2° la détermination pondérale des poussières totales;
  - 3° l'identification et le dosage des métaux et cations, des non-métaux et anions, repris dans la liste en annexe à l'article 723bis du Règlement général pour la protection du travail;
  - 4° l'identification et le dosage des composés minéraux gazeux repris dans la liste mentionnée au 3°;
  - 5° l'identification et le dosage des substances organiques utilisées habituellement comme solvants et reprises dans la liste mentionnée au 3°;
  - 6° l'identification et le dosage des substances organiques, autres que des solvants, et reprises dans la liste mentionnée au 3°.