

**7.40.4.1.5 Protection complémentaire****.1 Protection complémentaire: dispositif de protection à courant différentiel-résiduel (DDR)**

*Ici s'applique en complément:*

Tous les circuits terminaux pour

- la lumière,
  - les prises de courant assigné  $\leq 32$  A et
  - les matériels mobiles raccordés par une canalisation flexible avec un courant admissible  $\leq 32$  A
- doivent être en plus protégés par des dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel (DDR) avec un courant différentiel assigné  $I_{\Delta n} \leq 30$  mA.

**Note:**

*Les exigences pour la protection complémentaire se rapportent au risque plus élevé relativement aux dommages à des canalisations.*

Les circuits d'alimentation des batteries pour l'éclairage de secours doit être raccordée au même dispositif de protection à courant différentiel-résiduel (DDR) que celui qui protège également le(les) circuit(s) des luminaires.

Ces exigences ne s'appliquent pas pour:

- les circuits avec protection par TBTS et TBTP ou
- les circuits avec protection par séparation ou
- les circuits d'éclairage disposés en dehors du volume d'accessibilité au toucher, pour autant qu'ils ne sont pas alimentés par des prises librement utilisables.

**.2 Protection complémentaire: liaison équipotentielle de protection supplémentaire**

*Ici s'applique en complément:*

Dans les emplacements prévus pour des animaux, toutes les masses et les éléments conducteurs étrangers qui sont simultanément accessibles doivent être reliés à une liaison équipotentielle de protection locale supplémentaire.

**7.40.4.2.2 Protection contre l'incendie****.3 Nature des matériels à traiter ou stockés**

*La exigence de base est remplacée par ce qui suit:*

Un moteur commandé automatiquement ou à distance et qui n'est pas constamment surveillé doit être protégé par un dispositif manuellement réenclenchable relativement aux températures trop élevées.

**7.40.4.6 Sectionnement et coupure****.2 Sectionnement**

*Ici s'applique en complément:*

Toute installation électrique séparée et installée temporairement pour les équipements évoqués dans le domaine d'application et chaque circuit de distribution qui alimente une installation dans le domaine extérieur doivent avoir leur propre dispositif de sectionnement, facilement accessible et marqué de manière explicite.

**7.40.5.1.2 Conditions de service et influences externes****.2 Influences externes**

*Ici s'applique en complément:*

Les matériels électriques doivent présenter un degré de protection d'au moins IP 44.




**7.40.5.1.3 Accessibilité****.1 Généralités**


Tous les matériels, les installations de canalisations comprises, doivent être disposées de manière telle que l'exploitation, l'inspection et l'entretien ainsi que l'accès aux connexions soient facilités. De tels dispositifs ne doivent être fortement influencés par leur disposition dans une enveloppe ou dans un local de montage.

## 7.40.5.2 Canalisations

### .1 Généralités et types de canalisations

#### Canalisations et systèmes de câblage


Les systèmes de conduits doivent être conformes à la  EN 50086 «Systèmes de conduits pour installation électriques», les systèmes de goulottes et de conduits profilés doivent correspondre à la  EN 50085-2 «Systèmes de goulottes pour installations électriques» et les chemins de câbles et les échelles à câble à la  EN 61537 «Systèmes de chemins de câbles et systèmes d'échelle à câble pour systèmes de câblage».

Tous les câbles doivent être conformes aux exigences de la  EN 60332-2-1 «Essai des câbles électriques et à fibres optiques soumis au feu. Partie 2-1: Essai de propagation verticale de la flamme sur conducteur ou câble isolé de petite section – Appareillage d'essai».

Les canalisations doivent présenter une tension assignée d'au moins 450/700 V à l'exception des canalisations à l'intérieur des installations d'attraction qui doivent présenter une tension assignée minimale de 300/500 V.

Les tracés des canalisations enterrées doivent être marqués à intervalles appropriés. Les canalisations enterrées doivent être mécaniquement protégées.



#### **Note 1:**

*Les conduits présentant une protection contre des pressions de 450 N et une protection normale contre les chocs selon la  EN 50086-2-4 «Systèmes de conduits pour installations électriques. Partie 2-4: Systèmes de conduits enterrés dans le sol» peuvent remplir les exigences ci-dessus.*

Des canalisations armées ou celles présentant une protection mécanique doivent être utilisées lorsque un danger de dommage mécanique peut apparaître à cause des influences externes (par exemple > AG2). Une protection mécanique doit être prévue dans les endroit accessibles au public et là où des canalisations croisent des routes et des chemins.


#### **Note 2:**

*Les méthodes suivantes sont considérées satisfaire aux exigences ci-dessus:*

- *conduits assurant une protection contre les pressions de 1250 N, une protection contre les chocs importants et une protection moyenne/élevée contre la corrosion (interne/externe) conformément à la  EN 61386-21 « Systèmes de conduits pour installations électriques. Partie 21: Règles particulières pour systèmes de conduits rigides».*
- *systèmes de goulottes et de conduits profilés qui assurent une protection contre les chocs importants conformément à la  EN 50085-1 «Systèmes de goulottes et de conduits profilés pour installations électriques. Partie 1: Règles générales».*

Si les canalisations sont soumises à des mouvements de terrain, des canalisations de construction flexible doivent être utilisées.

#### **Note 3:**

*Les canalisations du type H07RNF ou H07BN4 remplissent ces exigences ensemble avec les conduits selon  EN 50085-1 «Systèmes de goulottes et de conduits profilés pour installations électriques. Partie 1: Règles générales».*

### .6 Connexions électriques

*La exigence de base est remplacée par ce qui suit:*

Des connexions ne peuvent pas être prévues dans les canalisations. Si des connexions doivent être réalisées dans des cas exceptionnels, elles doivent être réalisées conformément aux normes CEI doivent être utilisés à cet effet ou alors une enveloppe avec un degré de protection d'au moins IP 4X ou IP XXD doit être mise en place.

Si une contrainte de traction est susceptible d'être transmise aux bornes, une ou plusieurs fixations de câbles doivent être comprises pour la connexion.