




Selon la  4.1.C, les dispositions de protection suivantes pour la protection en cas de défaut (protection contre les contacts indirects) ne sont pas admises:

-  4.1.C.1 Environnement non conducteur et
-  4.1.C.2 Protection par liaisons équipotentielles locales de protection non reliées à la terre.

7.02.4.1.4 **Mesure de protection: protection par très basse tension TBTS et TBTP**

.1 Généralités

Le texte suivant s'applique en complément.

La TBTP ne peut pas être utilisée.

En cas d'utilisation de circuits TBTS, la protection principale doit être assurée par l'une des mesures suivantes:

- une barrière ou une enveloppe présentant au moins le degré de protection IP XXB ou IP 2X ou
- une isolation pouvant supporter une tension alternative d'essai d'une valeur efficace de 500 V AC pendant au moins 1 minute.

7.02.4.1.5 **Protection complémentaire**


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

Tous les éléments étrangers conducteurs dans les volumes 0, 1 et 2 doivent être reliés entre eux par un conducteur d'équipotentialité de protection. En outre, ils doivent être reliés une fois avec le conducteur de protection vers les masses des matériels qui sont disposés dans ces volumes.

Note 1:

La connexion avec le conducteur de protection peut se faire à proximité des volumes, par exemple dans une boîte de dérivation ou dans une distribution.

7.02.5.1.2.2 **Influences externes**

Les matériels électriques doivent présenter au moins les degrés de protection prescrits dans la  EN 60529:

- pour le volume 0: IP X8;
- pour le volume 1: IP X4, IP X 5 dans les cas où un nettoyage par jets d'eau est vraisemblable
- pour le volume 2: IP X2 pour les locaux intérieurs, IP X4 pour les volumes extérieurs et IP X5 dans les cas où un nettoyage par jets d'eau est vraisemblable.

7.02.5.2.1 **Généralités et types de canalisations**

Les dispositions suivantes s'appliquent pour le montage sur crépi et sous crépi dans des parois, des plafonds ou des sols jusqu'à une profondeur de 6 cm.

7.02.5.2.2 **Choix et mise en oeuvre en fonction des influences externes**

.21 Mise en œuvre en tenant compte des volumes

Dans les volumes 0, 1 et 2, toutes les enveloppes ou barrières métalliques des canalisations doivent être intégrées dans la liaison équipotentielle de protection supplémentaire.

Note:

Les canalisations doivent de préférence être montées dans des conduits en matière synthétique.

.22 Limitation des installations de canalisations dans les volumes

Dans les volumes 0 et 1, seules sont admises les canalisations nécessaires à l'alimentation de matériels dans ces volumes.

.23 Exigences supplémentaires pour canalisations de fontaines

Les exigences supplémentaires suivantes doivent être respectées pour les fontaines:

- a) les canalisations pour les matériels dans le volume 0 doivent, pour autant que cela soit réalisable du point de vue pratique, être posées à l'extérieur du bord du bassin et être conduites vers les matériels électriques par le plus court chemin praticable à l'intérieur du bassin
- b) dans le volume 1, les canalisations doivent être mise en œuvre avec une protection mécanique adéquate.

Les canalisations doivent être conformes aux normes en vigueur et être indiquée pour une pose durable dans l'eau.

.24 Boîtes de dérivation/raccordement

Les boîtes de dérivation/raccordement ne peuvent pas être mise en œuvre dans les volumes 0 et 1. Mais elles sont admises pour les circuits TBTS dans les volume 1.

7.02.5.3 Dispositifs de sectionnement, de coupure, de commande et de surveillance (appareillages)

Dans les volumes 0 et 1, les appareils de coupure et de commande, prises comprises, ne peuvent pas être mis en oeuvre.

Dans le volume 2, les prises et les interrupteurs ne sont admis que si le circuit d'alimentation est protégé par l'une des mesures de protection suivantes:

- la TBTS (NIBT 4.1.4), mais la source de courant pour la TBTS doit être établie en dehors des volumes 0, 1 et 2. La source de courant pour la TBTS peut être établie dans le volume 2 si le circuit d'alimentation est protégé par un dispositif de protection à courant différentiel-résiduel (DDR) avec un courant différentiel assigné $I_{\Delta n} \leq 30$ mA, ou
- la coupure automatique de l'alimentation (NIBT 4.1.1.3.2) en utilisant un dispositif de protection à courant différentiel-résiduel (DDR) avec un courant différentiel assigné $I_{\Delta n} \leq 30$ mA, ou
- la protection par séparation (NIBT 4.1.3), mais la source de courant pour la protection par séparation n'alimente alors qu'un seul matériel d'utilisation et est installée hors des volumes 0,1 et 2. La source de courant pour la protection par séparation peut être mise en œuvre dans le volume 2 si le circuit d'alimentation est protégé par un dispositif de protection à courant différentiel-résiduel (DDR) avec un courant différentiel assigné $I_{\Delta n} \leq 30$ mA.

Dans les petites piscines, pour lesquelles il n'est pas possible de monter des prises et des interrupteurs hors du volume 1, des prises et des interrupteurs de préférence sans surface ou couvercle métallique peuvent être montés dans le volume 1 s'ils sont disposés en dehors du volume d'accessibilité au toucher (1.25 m) par rapport à la limite du volume 0 et au moins à 0.3 m au-dessus du sol. En outre, ils doivent être protégés par l'une des mesures de protection suivantes:

- la TBTS (NIBT 4.1.4) avec une tension assignée jusqu'à à 25 V AC ou 60 V DC, la source de courant pour la TBTS doit cependant se trouver hors des volumes 0 et 1, ou
- la coupure automatique de l'alimentation (NIBT 4.1.1.3.2) avec mise en oeuvre d'un dispositif de protection à courant différentiel-résiduel (DDR) avec un courant différentiel assigné $I_{\Delta n} \leq 30$ mA, ou
- la protection par séparation (NIBT 4.1.3), mais la source de courant pour la protection par séparation n'alimente qu'un seul matériel d'utilisation et se trouve hors des volumes 0 et 1.

7.02.5.5 Autres matériels**.91** Matériels d'utilisation pour piscines

Dans les volumes 0 et 1, seuls des matériels d'utilisation installés à demeure et fabriqués pour une utilisation particulière dans ces volumes peuvent être mis en œuvre en respectant les exigences de la (NIBT 7.02.5.5.92 et (NIBT 7.02.5.5.94.

Les appareils qui ne sont exploités que lorsque des personnes ne se trouvent pas dans le volume 0, peuvent être utilisés dans tous les volumes, pour autant qu'ils soient alimentés par des circuits protégés selon la (NIBT 7.02.5.3 .

Les chauffages électriques montés dans les sols peuvent être établis à condition qu'ils soient protégés:

- par TBTS (NIBT 4.1.4)), mais la source de courant pour la TBTS doit être mise en œuvre hors des volumes 0, 1 et 2. La source de courant pour la TBTS peut se trouver dans le volume 2 si le circuit d'alimentation est protégé par un dispositif de protection à courant différentiel-résiduel (DDR) avec un courant différentiel assigné $I_{\Delta n} \leq 30$ mA, ou
- recouverts par une grille métallique ou une enveloppe métallique mise à la terre qui est reliée avec une liaison équipotentielle de protection supplémentaire comme cela est fixé dans la (NIBT 7.02.4.1.5.2. Ceci s'applique à condition que leurs circuits d'alimentation soient de plus protégés par un dispositif de protection à courant différentiel-résiduel (DDR) avec un courant différentiel assigné $I_{\Delta n} \leq 30$ mA.