

Raccords pour conduits métalliques rigides

Spécifications – Conduits métalliques rigides / Conduits métalliques rigides à revêtement de PVC

Référence : Article 12-1000 CCE

Les conduits métalliques rigides offrent la protection mécanique maximale aux conducteurs qui y sont logés. Ces conduits peuvent être installés à l'intérieur comme à l'extérieur, en emplacements secs et mouillés, exposés ou dissimulés, dans toutes les conditions atmosphériques et en emplacements dangereux.

Les conduits rigides en acier galvanisé noyés dans le béton ne requièrent aucune protection supplémentaire contre la corrosion. En contact avec le sol, ils ne requièrent normalement aucune protection supplémentaire contre la corrosion. Toutefois, si le sol dans lequel ils sont enfouis est corrosif (résistivité de moins de 2 000 ohm-centimètre) ou contient des cendres, il est nécessaire d'appliquer un revêtement de mastic bitumineux, une peinture à base d'asphalte ou un revêtement en PVC sur le conduit. Selon l'article 12-934 CCE, un conduit rigide en acier enfoui dans ou sous des cendres constamment humides doit être noyé dans au moins 2 po de béton sans contenu de cendres à moins qu'il ne soit installé au moins 18 po sous le remblayage. Les conduits en acier protégés contre la corrosion par une simple couche d'émail sont réservés à l'usage intérieur dans des environnements où ils ne sont pas exposés à des substances très corrosives.

Les conduits métalliques rigides non ferreux (aluminium) ne peuvent être noyés dans du béton qui contient des chlorures solubles tels le chlorure de calcium, du sable marin non lavé, de l'eau de mer ou des agrégats qui contiennent du corail. S'ils subissent un traitement approprié – revêtement de mastic bitumineux, peinture à base d'asphalte ou revêtement en PVC – ils peuvent être installés dans du béton qui contient des chlorures.

Les revêtements supplémentaires non-métalliques qui servent présentement à protéger les conduits métalliques ferreux et non ferreux n'ont pas été testés pour déterminer leur résistance à la corrosion.

Selon l'article 12-920 CCE, lorsqu'un conduit est introduit dans une boîte ou un raccord, un manchon doit être installé pour protéger les fils contre l'abrasion, à moins que la boîte ou le raccord soit doté d'une protection équivalente.

Selon l'article 12-906 CCE, lorsqu'un conducteur de calibre no 8 ou plus, qui n'est pas relié à la terre, entre ou sort d'un conduit, un manchon isolant à rebord isolant arrondi lisse doit être installé pour le protéger, à moins que le raccord ne soit doté d'une gorge isolée, bien fixée, qui fournit une protection équivalente. Le manchon isolant ou la garniture isolante doit résister à une température nominale équivalente à celle des conducteurs installés dans le conduit. Lorsque les manchons de conduits sont fabriqués exclusivement d'un matériau isolant, un contre-écrou doit être installé sur les deux côtés de la paroi de l'enceinte à laquelle le conduit est raccordé.

Les raccords et les coupleurs doivent être étanches au béton lorsque le conduit est installé dans de la maçonnerie, noyé dans du béton ou installé dans un emplacement sec, et étanche à la pluie lorsqu'il est installé dans un emplacement mouillé.

En emplacements mouillés, en emplacements où les murs sont souvent lavés à grande eau ou dans les endroits où il y a des surfaces de matériau absorbant, le système de câblage, y inclus les boîtes, les raccords, les conduits et les câbles, doivent être supportés de façon à ce qu'il y ait un espace libre d'au moins ¼ po entre les éléments du système et la surface qui les supporte (article 2-122 CCE).

L'article 12-3022 CCE stipule que les canalisations doivent être raccordées métalliquement en un seul conducteur électrique continu et doivent être raccordées mécaniquement à toutes les boîtes, raccords et coffrets afin de fournir une mise à la terre et une continuité de masse efficaces. Le conduit doit être adéquatement supporté, les courbes d'un parcours étant restreintes à l'équivalent de quatre quarts, soit 360 degrés au total.

Raccords pour conduits métalliques rigides

Spécifications – Conduits métalliques rigides /
Conduits métalliques rigides à revêtement de PVC

Pour toutes les informations, consulter la documentation suivante :

1. Norme ANSI C80.1 – Spécifications pour les conduits rigides en acier galvanisé
2. Norme ANSI C80.2 – Spécifications pour les conduits rigides en acier émaillé
3. Norme ANSI C80.5 – Spécifications pour les conduits rigides en aluminium
4. Norme ANSI C80.4 – Spécifications pour les raccords pour conduits métalliques rigides et tubes électriques métalliques
5. Prescription fédérale WW-C-581 – Spécifications pour les conduits métalliques rigides, coupleurs, coudes et mamelons (conduits électriques zingués)
6. Prescription fédérale WW-C-540 – Spécifications pour les conduits rigides en aluminium (conduits électriques)
7. Prescription fédérale WW-C-571 – Spécifications pour les conduits métalliques rigides, coupleurs, coudes et mamelons (conduits électriques émaillés)
8. Norme UL 6 – Norme de sécurité, conduits métalliques rigides
9. Norme UL 2142 – Norme de sécurité, conduits métalliques intermédiaires
10. Article 12-1000 CCE – Conduits rigides et flexibles
11. Norme CSA C22.2 no 45 – Norme de sécurité pour les conduits métalliques rigides
12. Norme CSA C22.2 no 18 – Norme de sécurité pour les boîtes de sortie, boîtes pour conduits, raccords et accessoires
13. Norme NEMA FB-1 – Publication des normes. Raccords et supports pour les montages de conduits et câbles
14. Prescription fédérale A-A-50553 – Spécifications pour les raccords pour conduits métalliques rigides (Type TEM à paroi épaisse ou mince)

À noter

Les extraits et les autres documents dans le présent document, si concernant l'Association canadienne de normalisation, l'Underwriters Laboratories Inc., à la pratique de l'industrie ou dans le cas contraire, ne visent pas à fournir toutes les informations pertinentes nécessaires à l'installation et l'utilisation. Référence aux données et au matériel de source primaire ou d'origine est obligatoire avant toute application ou utilisation du produit.

Raccords pour conduits métalliques rigides

Spécifications suggérées – Conduits métalliques rigides /
Conduits métalliques rigides à revêtement de PVC et raccords

- 01 Série 1276
Sangle pour conduits
- 02 Série 690
Support de conduits
- 03 Série 700
Pince-poutre réglable
- 04 Série 1350
Cale pour conduits
- 05 Série 140
Contre-écrou
- 06 Série 106
Contre-écrou de continuité de masse
- 07 Série 5302
Garniture d'étanchéité
- 08 Série 370
Raccord à manchon fileté (étanche à la pluie)

- Les conduits seront solidement retenus, aux intervalles précisés par le code, par des attaches, sangles et autres supports spécifiés dans les plans, comme ceux des séries 1276, 690 et 700 fabriqués par ABB. Toutes les sangles et autres supports devront satisfaire aux critères suivants : ils seront de construction robuste, capables de supporter le poids avec une mesure raisonnable de sécurité, et seront adéquatement protégés contre la corrosion. Dans les cas applicables, ils seront conformes à la norme CSA C22.2 no 18.
- En emplacements mouillés ou exposés à des éléments corrosifs, les parcours verticaux et horizontaux de conduit seront solidement supportés de façon à ce qu'il y ait un espace minimal de ¼ po entre le conduit et le mur ou la surface portante. Il est recommandé d'utiliser des cales et sangles de support en fonte malléable, galvanisées par trempage à chaud et conformes à la norme CSA C22.2 no 18, comme les sangles de la série 1276 et les cales de la série 1350 fabriquées par ABB. Des sangles et des cales en métal non ferreux pourront être substituées au besoin.
- Lorsque qu'un conduit fileté est raccordé à une ouverture non filetée, un contre-écrou devra être installé de chaque côté de la paroi du boîtier ou de l'enceinte et le bout du conduit portera un manchon isolant. En emplacements mouillés, une garniture appropriée sera installée entre le contre-écrou extérieur et l'ouverture.
- Les contre-écrous seront de construction robuste en acier trempé ou en fonte malléable, ils seront électro galvanisés et auront la capacité de percer le revêtement protecteur du boîtier ou de l'enceinte afin d'assurer un lien positif, comme ceux de la série 140 fabriqués par ABB.
- Lorsque la canalisation et les raccords qui la joignent font partie d'un système de mise à la terre pour des équipements, les embouts seront dotés de contre-écrous de continuité de masse, comme ceux de la série 106 fabriqués par ABB. Les garnitures d'étanchéité seront de caoutchouc résistant aux huiles et à l'humidité et seront protégées par et liées en permanence à une bague de retenue en acier comme celles de la série 5302 fabriquées par ABB.
- Lorsqu'un conduit métallique rigide, installé à l'intérieur ou à l'extérieur, est exposé de façon constante ou intermittente à de l'humidité, un raccord à manchon d'étanchéité sera installé. Ces manchons seront d'acier ou de fonte malléable, électro galvanisés, à gorge isolée nylon avec bague d'étanchéité, du type des séries 370 ou H050-TB fabriqués par ABB. Les filets coniques femelles des manchons seront protégés contre la traction afin de prévenir l'enfoncement du conduit.
- Des manchons en aluminium sans cuivre peuvent être substitués pour usage avec les conduits rigides en métal non ferreux (aluminium), comme ceux des séries 370AL ou H050A fabriqués par ABB.



01



02



03



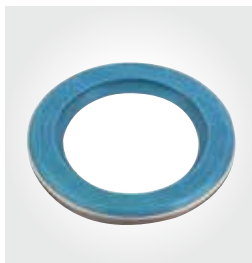
04



05



06



07



08

Raccords pour conduits métalliques rigides

Spécifications suggérées – Conduits métalliques rigides /
Conduits métalliques rigides à revêtement de PVC et raccords (suite)

—
09 Série 485
Manchon enrobé de PVC
(étanche à la pluie)

—
10 Série 8123
Raccord non fileté
(étanche au béton)

—
11 Série 8120
Coupleur non fileté
(étanche au béton)

—
12 Série 8125
Raccord à vis
de blocage
(étanche au béton)

—
13 Série 8124
Coupleur à vis de blocage
(étanche au béton)

—
14 Série 140
Contre-écrou

—
15 Série 1942
Raccord isolé nylon

—
16 Série 3210
Bague de protection pour
pastilles défonçables

- Pour des conditions environnementales plus corrosives que la normale pour surfaces exposées, les manchons seront protégés d'un revêtement de PVC, comme ceux de la série 485 fabriqués par ABB.
- Dans les cas où l'étanchéité au béton est requise, ou pour installation en emplacements secs, les raccords pour conduits métalliques rigides ou intermédiaires devront satisfaire au critère d'étanchéité au béton. Ils seront construits de métal ferreux robuste, électro galvanisés à l'intérieur et à l'extérieur, et seront dotés d'un manchon en nylon, du type des séries 8123 et 8120 fabriqués par ABB. Des raccords isolés à vis de blocage, comme ceux des séries 8125 et 8124 fabriqués par ABB, pourront être substitués à moins d'indication contraire aux dessins.
- Les composants qui affectent le rendement – vis de blocage, bagues fendues et contre-écrous – seront durcis ou conçus de façon appropriée pour assurer un lien positif entre le conduit et l'enceinte ou le parcours de conduit.
- Tous les raccords du système devront avoir la capacité de résister à des courants de fuite à la terre selon les critères suivants :
 - les conduits de ½ po à 1½ po à un courant d'une valeur effective de 10 000 ampères (courant de fuite d'une durée de 3 cycles)
 - les conduits de 2 po et plus à un courant d'une valeur effective de 20 000 ampères (courant de fuite d'une durée de 3 cycles).
- Le raccord dos à dos de boîtiers se fera à l'usage de contre-écrous et de raccords à manchon de nylon, comme les contre-écrous de la série 140 et les raccords de la série 1942 fabriqués par ABB. Des raccords, ou des manchons de conception acceptable, du type de la série 3210 fabriqués par ABB, seront utilisés lorsque les conducteurs sont acheminés à travers des trous perforés en usine ou en chantier ou à travers des trous coupés ou percés dans des structures métalliques.



09



10



11



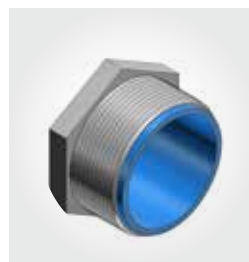
12



13



14



15



16

Raccords pour conduits métalliques rigides

Spécifications suggérées – Conduits métalliques rigides /
Conduits métalliques rigides à revêtement de PVC et raccords (suite)

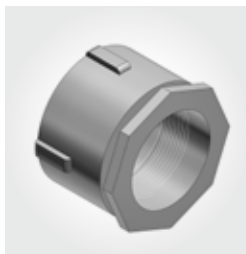
—
17 Série 674
Coupleur fileté

—
18 Série 222TB
Embout isolant

—
19 Série TRIB50
Embout isolant
rigide non fileté

—
20 Série 3870
Embout isolant de
mise à la terre et de
continuité de masse

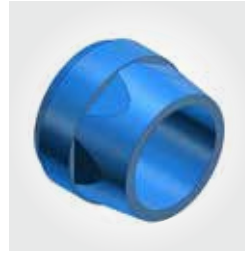
- Lorsqu'il est impossible de tourner les bouts des canalisations filetés, des coupleurs, comme ceux de la série 674 fabriqués par ABB, seront installés tout au long du parcours.
- Lorsque des conduits filetés ou non filetés sont raccordés à l'extérieur d'un boîtier ou d'une enceinte, ou lorsqu'un conduit est dérivé, des manchons métalliques isolés ou des manchons non-métalliques, du type des séries 1222 ou TRIB50 fabriqués par ABB, seront installés.
- Si le code exige la mise à la terre et à la masse d'un ou de plusieurs conduits métalliques rigides, ou si le conduit doit être positivement lié au boîtier, à l'enceinte ou à un caniveau auxiliaire, le bout du conduit sera doté d'un manchon métallique isolé de mise à la terre et de continuité de masse, comme ceux de la série 3870 fabriqués par ABB.
- Le manchon métallique isolé de mise à la terre et de continuité de masse devra être approuvé pour cet usage et sera construit d'acier ou de fonte malléable, protégé contre la corrosion de façon adéquate, doté d'un isolant répertorié ou certifié pour les applications à une température maximale de 150 °C /302 °F et avoir une cote d'inflammabilité UL de 94V-0. L'isolant doit être fixé solidement en place.
- La continuité de masse à l'enceinte ne devra pas dépendre du contact établi par un manchon à contre-écrou mais devra être assurée par un moyen positif tel une vis trempée ou son équivalent.



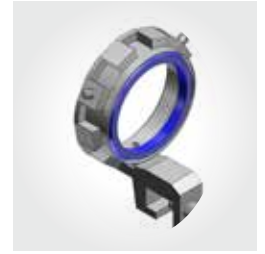
17



18



19



20

Raccords pour conduits métalliques rigides

Spécifications suggérées – Conduits métalliques rigides /
Conduits métalliques rigides à revêtement de PVC et raccords

—
01 N° de cat. CP8
KOPR-SHIELD*
—
02 N° de cat. AP8
ALUMA-SHIELD™
—
03 Série 1451
Pastille d'obturation
—
04 Série 1470
Pastille d'obturation
pour conduits et raccords
* Marque déposée de
Jet-Lube, Inc.

- Les conduits rigides en métal ferreux, ainsi que les conduits métalliques rigides à revêtement de PVC avant leur revêtement, seront de type galvanisé par trempage à chaud à protection anticorrosion intérieure et extérieure, y inclus les filets, et seront conformes aux prescriptions applicables suivantes :
 - Conduit rigide en métal ferreux : Prescription fédérale WW-C-581, normes ANSI C80.1, UL 6, CSA C22.2 no 45
 - Conduit en métal ferreux à revêtement de PVC : Conforme aux prescriptions du sous paragraphe (i) en plus de satisfaire aux prescriptions de la publication NEMA no RNI-2005 (Type A). Le revêtement de PVC sur le conduit et sur les raccords qui lui sont destinés ne présentera aucune incurvation, ampoule, bosse ou autre défaut de surface et sera libre de trous.
- Les conduits rigides en métal non ferreux seront conformes à la prescription fédérale WW-C-540, ainsi qu'aux normes ANSI C80.5, UL 6 et CSA C22.2 no 45.
- Toute coupe faite en chantier sera droite, alésée et ébarbée. Les filets du conduit seront de forme conique sur toute la longueur, la progression étant de 3/4 po au pied. Avant le montage, les filets du conduit seront propres, enduits d'une graisse de type composé conducteur métallique, du type des composés obturateurs Kopr-Shield de la série CP8 pour les conduits ferreux ou Aluma-Shield de la série AP8 pour les conduits non ferreux (aluminium) fabriqués par ABB.
- Afin de prévenir l'infiltration de plâtre, saletés, ordures et humidité dans les canalisations, boîtiers, raccords et équipements durant la construction, tous les bouts ouverts seront protégés de pastilles d'obturation en thermoplastique robuste, du type des séries 1470 et 1451 fabriquées par ABB. Les pastilles seront fixées solidement pour fournir une protection adéquate; leur fonctionnement ne sera pas affecté par l'humidité. Toute pastille d'obturation en thermoplastique aura une résistance à la chaleur de 105 °C/221 °F et une cote d'inflammabilité UL de 94V-1.



01



02



03



04