Exemple

Déterminez les dimensions d'une boîte pour dispositifs qui doit contenir cinq fils de calibre 12 AWG, deux capuchons isolants et une prise de courant de 2 cm.

Solution

- Calculez le nombre total d'unités comme suit :

5 fils de 12 AWG :	5 unités
1 prise de courant :	2 unités
2 capuchons isolants :	1 unité
Total :	8 unités

- Consultez le tableau 23 du Code pour déterminer le type de boîte exigé. Le tableau 23 indique qu'une boîte pour dispositifs de 3 × 2 × 3 po convient pour loger un maximum de huit conducteurs de 12 AWG.

Méthode des volumes (rappel)

Cette méthode est employée lorsque les conducteurs isolés ont des calibres différents ou lorsque la profondeur d'un des dispositifs est supérieure à 2,54 cm (1 po). Elle évalue le volume de chaque conducteur isolé, dispositif et capuchon isolant, en millilitres (ml) ou en pouces cubes (po^3), selon la procédure suivante.

Calcul des volumes

1. Volume des conducteurs : calculez d'abord le volume des conducteurs en vous reportant au tableau 22 du Code.
2. Volume du dispositif : calculez ensuite le volume occupé par le dispositif en tenant compte de sa profondeur :
   - Si sa profondeur est inférieure ou égale à 2,54 cm (1 po), multipliez simplement le volume des conducteurs qui le raccordent par deux (2 unités).
   - Si sa profondeur est supérieure à 2,54 cm (1 po), appliquez une règle de trois en sachant qu'une profondeur de 2,54 cm (1 po) équivaut à un volume de 82 ml :

   $$\text{Volume du dispositif} = \frac{(82\ \text{ml} \times \text{profondeur (cm)})}{2{,}54\ \text{cm}}$$

3. Volume des capuchons isolants : calculez le volume occupé par les capuchons selon le nombre d'unités appliqué à la méthode précédente. Multipliez le nombre d'unités par le volume correspondant du conducteur le plus gros.
4. Volume du dispositif de fixation de luminaires, au besoin : calculez le volume requis par ce dispositif selon le même principe en multipliant le nombre d'unités par le volume du conducteur le plus gros.
5. Volume total de remplissage : déterminez le volume total de remplissage en additionnant les volumes calculés aux étapes précédentes.
6. Déterminez enfin les dimensions de la boîte selon le volume calculé précédemment en consultant le tableau 23 du Code.

Reproduction interdite – © CEMEQ

Exemple 1

Déterminez les dimensions d'une boîte carrée contenant quatre fils de calibre 14 AWG, trois fils de calibre 12 AWG, cinq capuchons isolants et une prise de courant de 2 cm de profondeur. Cette dernière est raccordée par des conducteurs de calibre 14 AWG.

Solution

- Étape 1 : calculez d'abord le volume total des conducteurs en vous reportant au tableau 22 du Code. Celui-ci indique des volumes respectifs de 24,6 ml pour des conducteurs de calibre 14 AWG et de 28,7 ml pour des conducteurs de calibre 12 AWG.

  4 fils 14 AWG : $4 \times 24{,}6$ ml = 98,4 ml
  3 fils 12 AWG : $3 \times 28{,}7$ ml = 86,1 ml

  Total = 184,5 ml

- Étape 2 : calculez ensuite le volume occupé par la prise de courant dans la boîte. Sa profondeur étant inférieure à 2,54 cm, il suffit de multiplier le volume du conducteur 14 AWG qui la raccorde (24,6 ml) par deux, soit : $2 \times 24{,}6$ ml = 49,2 ml
- Étape 3 : calculez le volume correspondant occupé par les capuchons en multipliant le nombre d'unités par le volume du plus gros conducteur (28,7 ml). Cinq capuchons correspondent à deux unités, donc : $2 \times 28{,}7$ ml = 57,4 ml
- Passez l'étape 4, car il n'y a pas de dispositif de fixation de luminaires dans cet exemple.
- Étape 5 : calculez le volume total occupé par les conducteurs, la prise et les capuchons : 184,5 ml + 49,2 ml + 57,4 ml = 291,1 ml
- Étape 6 : consultez le tableau 23 qui indique qu'une boîte carrée de 4 × 1 ½ po a un volume de remplissage maximal de 344 ml.
  Note : dans cet exemple, il faudrait aussi ajouter un couvercle (*plastering*) pour compléter le travail.

Exemple 2

Déterminez le volume requis par une prise de courant DDFT de 3 cm de profondeur raccordée avec deux fils de calibre 14 AWG.

Solution

- Calculez d'abord le volume occupé par la prise DDFT seulement, en vous reportant à l'étape 2 de la procédure indiquée. Sa profondeur étant supérieure à 2,54 cm (1 po), vous devez donc appliquer la formule suivante :

$$\text{Volume} = \frac{(82\ \text{ml} \times \text{profondeur (cm)})}{2{,}54\ \text{cm}} = \frac{(82\ \text{ml} \times 3\ \text{cm})}{2{,}54\ \text{cm}} = 96{,}85\ \text{ml}$$

- Calculez ensuite le volume occupé par les deux conducteurs de 14 AWG en vous reportant au tableau 22 du Code. Celui-ci indique qu'un conducteur de 14 AWG occupe un volume de 24,6 ml. Donc, deux conducteurs de 14 AWG occupent un volume de : $2 \times 24{,}6$ ml = 49,2 ml
- Enfin, calculez le volume total de ce dispositif : 96,85 + 49,20 ml = 146,05 ml