

# Description technique escalier

## 1. Configuration

L'escalier doit être fourni selon la configuration suivante (au choix) :

1. Escalier en ligne : les volées se trouvent dans une ligne droite. Un palier de repos est à prévoir au moins tous les 17 marches en Belgique. Des réglementations différentes sont d'application dans d'autres pays.
2. Escalier avec volées croisées, parallèles à la façade. Cet escalier est composé de deux volées par étage, un palier d'accès par issue de secours et un palier intermédiaire entre deux niveaux.
3. Escalier avec volées croisées, perpendiculaires à la façade. Cet escalier est composé de deux volées par étage, un palier d'accès par issue de secours et un palier intermédiaire entre deux niveaux. Les paliers intermédiaires seront stabilisés au moyen de tirants fixés à la façade.
4. Escalier à voies carrées. Les volées se situent sur le pourtour d'un noyau carré central. Elles sont alternativement parallèles et perpendiculaires à la façade. Entre deux volées, à chaque coin du plan carré, se trouve un palier. Par niveau on retrouve donc un palier d'accès, trois paliers intermédiaires et quatre volées.

## 2. Matières

L'escalier est complètement fabriqué en matières non sujettes à corrosion. Les profilés spéciaux et tôles sont en alliage aluminium anodisé 10 µm, ton mat satin naturel, de haute résistance. La visserie, aussi bien pour l'assemblage des différents éléments que pour la fixation de l'escalier au bâtiment, est en acier inoxydable qualité A2 70 DaN/mm<sup>2</sup>.

Aucun traitement de protection, peinture ni entretien spécial ne sont nécessaires, sauf dans des environnements agressifs.

Les soudures ne sont pas admises. Seuls les coins coupés à 45° des encadrements de paliers peuvent être renforcés par des soudures.

Hormis la visserie, l'acier est exclu sauf dans des cas de portée extrême. Dans ce cas, un isolant adéquat entre acier et aluminium est appliqué afin d'éviter tout couple électrolytique.

L'ensemble peut être mis en couleur par thermolaquage polyester suivant teinte RAL au choix (en option).

## 3. Composition

Le tout est préfabriqué en usine et assemblé sur chantier à l'aide de boulons et vis.

### 3.1 Limons

Les limons sont constitués de profils tubulaires de 208 x 30 x 2 mm à double chambre. Les volées sont droites, inclinées à 37° (ou à 45°; autres angles sur demande) et d'une largeur utile de ... cm (entre 60 et 120 cm).

### 3.2 Marches

Les marches sont fabriquées à partir de profilés extrudés. Elles sont antidérapantes :

1. Soit profilés avec intégration de tôles antidérapantes larmées (5 larmes), de 2,5 / 4 mm d'épaisseur;
2. Soit profilés striés avec rainures transversales;
3. Soit profilés avec tôles antidérapantes perforées (caillebotis tôles à trous de Ø 9 et 14 mm avec arête protubérante), de 3 mm d'épaisseur.

Hauteur des marches : ±18 cm

Profondeur : 25 cm

Nez : 3,5 cm

Contremarche : sur demande (en option)

### 3.3 Paliers

Les paliers sont formés par un encadrement extérieur en profil tubulaire de 208 x 30 x 2 mm, à double chambre. Dans cet encadrement sont encastrées des traverses rectangulaires d'au moins 60 x 20 x 2 mm espacées de 30 cm maximum. Ces traverses supportent le plancher, constitué de tôles antidérapantes avec perforations pour permettre l'écoulement de l'eau de pluie. Les tôles antidérapantes sont soit des tôles larmées (5 larmes) de 2,5 / 4 mm d'épaisseur, soit des tôles antidérapantes perforées (caillebotis tôles à trous de Ø 9 et 14 mm avec arête protubérante) de 3 mm d'épaisseur.

La largeur minimale des paliers sera 15 cm supérieure à la largeur utile des volées.

### 3.4 Garde-corps

Les garde-corps des volées et des paliers sont en continu. Ils sont constitués d'une main courante avec largeur minimale de 50 mm, à coins arrondis d'au moins 1,5 mm, fixée sur des montants tubulaires de 60 x 25 x 3 mm à coins arrondis qui sont encastrés dans les limons et dans les cadres de paliers. Entraxe maximale entre montants: 74 cm.

Entre les montants sont insérés :

1. Soit des barres parallèles, c.-à-d. 3 traverses parallèles à la main courante en tubes ronds de 18 x 2 mm, traversant les montants;
2. Soit des fuseaux, c.-à-d. des tubes verticaux de section carrée (25 x 25 x 1,5 mm) avec coins arrondis, espacés de 11 cm, encastrés dans la main courante et dans une lisse basse en tubes carrés de 30 x 30 x 2 mm, traversée par les montants;
3. Soit un garde-corps sur mesure selon spécifications à convenir.

La hauteur des mains courantes sur paliers est de 1 m minimum. Elle est de 90 cm sur les volées, mesurée au nez de la marche.

Afin de permettre une évacuation avec un maximum de sécurité, aucune partie de l'escalier ne fera obstacle au cheminement de la main courante sur les paliers et sur les volées. Les mains courantes sont écartées de 40 mm de tout obstacle.

Sur demande, le constructeur peut intégrer une main courante intermédiaire pour les enfants.

### 3.5 Structure portante

En fonction du type d'escalier, la structure portante est constituée soit de colonnes soit de consoles fixées aux murs. Les colonnes et / ou consoles sont constituées de profils U ou L appropriés, à coins arrondis. La structure portante est appropriée pour obtenir la résistance nécessaire (voir point 4). Les colonnes reposent sur des fondations adéquates. Les consoles sont fixées au bâtiment par ancrages en nombre et dimensions adéquats.

## 4. Résistance

L'escalier doit résister à une charge utile répartie de 500 Kg/m<sup>2</sup> projeté sur les volées et les paliers, ainsi qu'à une charge concentrée de 200 Kg appliquée sur n'importe quel endroit des planchers ou des marches, conformément à la norme NBN1-50 (ou NFP06-001 en France).

Les garde-corps doivent pouvoir supporter une charge horizontale répartie de 100 Kg/m courant, sans avoir subi de déformation permanente (normes NBN03-103, NFP06-001 , NFP01-012).

Le constructeur fournira, à la demande, les notes de calcul de la stabilité, des déformations et des contraintes.

## 5. Volée relevable

Pour éviter l'usage abusif et/ou diminuer l'encombrement au sol, le constructeur peut fournir une volée inférieure relevable. (En option).

### 5.1 Pivotement

Le système de pivotement comprend deux bagues de guidage en polyamide renforcé par fibre de verre et un axe en inox étiré de diamètre 20 mm.

### 5.2 Contrepoids

Deux types de contrepoids peuvent être envisagés :

1. Contrepoids dans bras dépassants: Le système comporte deux bras dépassants, fixés sur les deux flancs de la volée. Ces bras reçoivent le lestage nécessaire à l'équilibrage de la volée autour de son point de rotation.
2. Contrepoids via câble et poulies: La volée est alors équipée d'un harnais repris par un ou deux câbles en acier inoxydable qui sont renvoyés vers les contrepoids par l'intermédiaire d'une console avec poulie située à la verticale du harnais.

### 5.3 Blocage

Le blocage de la volée en position « haute » s'effectue au moyen d'un mécanisme commandé par un portillon situé sur le palier d'accès. L'ouverture du portillon libère la volée relevable, qui descend ensuite automatiquement. Les contrepoids évitent une descente brutale.

## 6. Habillage

Le constructeur peut prévoir un habillage de l'escalier (en option).

Cet habillage est réalisé :

1. Soit par des profilés tubulaires verticaux en aluminium. Ces profilés seront fixés sur des structures horizontales (deux structures par étage). Le constructeur utilisera (au choix) :
  - Des profilés tubulaires carrés de 25 x 25 mm, tous les 100 mm (donc structure fermée de 25 mm et ouverte de 75 mm);
  - Des profilés tubulaires rectangulaires de 60 x 25 mm, tous les 120 mm (donc structure fermée de 60 mm et ouverte de 60 mm);
  - Des profilés tubulaires rectangulaires de 100 x 18 mm, tous les 140 mm (donc structure fermée de 100 mm et ouverte de 40 mm);
  - Des profilés tubulaires ronds de Ø 22 mm, tous les 100 mm (donc structure visuelle de 22 mm fermé, 78 mm ouvert);
  - Une structure sur mesure selon spécifications à convenir.
2. Soit par des tôles perforées en aluminium, d'épaisseur de 2 mm, avec des perforations de Ø 5 mm (ou une autre tôle, à convenir).
3. Soit un autre type d'habillage, à convenir.

## 7. Garantie

Un rapport de vérification sur la construction et la pose doit être remis au maître d'œuvre dans le mois après la pose du matériel.