

## INFORMATION

Les données dans les tableaux sont des charges maximales spécifiées uniformément réparties.

### ❖ Calcul aux États Limites (LSD)

**Résistance** – Le Calcul aux États Limites est utilisé dans le calcul de ces tableaux conformément à la norme CSA-S136-01, North American Specification for the Design of Cold Formed Steel Structural Members et le Code National du Bâtiment du Canada. La résistance des charges pondérées,  $\phi R$ , doit être plus grande ou égale aux effets des charges pondérées. i.e.,

$$\phi R \geq \text{Effet des charges pondérées.}$$

Un calcul doit être fait pour établir la charge mobile spécifiée. Voir l'exemple qui suit.

**Service** – Les charges maximales de déflexion données dans le tableau doivent être comparées avec leurs charges mobiles spécifiées.

### ❖ Acier

**Spécification** - Conforme à ASTM A653M grade 230; ayant une contrainte à la limite élastique minimale de 230 MPa (33 ksi) et une contrainte de résistance de 310 MPa (45 ksi).

**Finis** – ZF 075 (A25) ou Z275 (G90). Pour des couches de zinc plus épaisses, consulter ASTM A653-A653M.

### ❖ Design

**Résistance** – Les charges maximales spécifiées uniformément réparties doivent être plus grandes ou égales à (*Charge mobile spécifiée + 0.833 la charge statique spécifiée*), avec  $0.833 = 1.25/1.5$ .

**Approche Conservatrice de Résistance** - Les charges maximales spécifiées uniformément réparties doivent être plus grandes ou égales à (*Charge mobile Spécifiée + Charge statique spécifiée*).

### Vérification de l'âme contre le flambage

Si  $n/t > 210$ , utiliser  $n/t = 210$ .

**Service (Fléchissement)** – Le moment d'inertie pour déterminer le fléchissement était calculé avec une charge mobile estimée de  $0.6F_y$ .

## EXEMPLE

### Tablier: 38 mm (1 1/2") (MÉTRIQUE)

#### Données:

- Portée triple,  $L = 2.4$  m sur chaque portée
- Épaisseur du tablier,  $t = 0.762$  mm
- Limite de déflexion  $L/180$  (valeurs dans les tableaux sont basées sur  $L/240$ )
- Siège de poutrelle,  $n = 50$  mm
- Charges spécifiées.

#### 1) Charges statiques (DL)

- a) tablier 0.1 kpa
  - b) superposée. 0.4 kpa
- DL = 0.5 kpa

#### 2) Charge mobile (LL)

LL = 2.0 kpa

#### Solution:

##### ■ Résistance

#### 1) Charges spécifiées

$$[LL + 0.833 DL]$$

$$[2.0 + 0.833 (0.5)] = 2.42 \text{ kpa}$$

#### 2) Charge maximale spécifiée (Valeur "S" du tableau) est 2.50 kpa

$$2.50 > 2.42 \therefore \text{OK}$$

#### 3) Vérifier le flambage de l'âme aux bouts ( $n = 50$ mm)

##### a) Force de réaction spécifiée aux bouts

$$0.400(2.42)2.4 = 2.32 \text{ kN/m}$$

##### b) Force de réaction maximale spécifiée aux bouts (du tableau des propriétés physiques)

$$P_e = P_{e1} + P_{e2} \sqrt{n/t}$$

$$P_e = 2.57 + 0.642 \sqrt{50/0.762} = 7.77 \text{ kN/m}$$

$$7.77 > 2.32 \therefore \text{OK}$$

#### 4) Vérifier le flambage de l'âme à l'intérieur ( $n = 50$ mm)

##### a) Force de réaction spécifiée à l'intérieur

$$1.10 (2.42)2.4 = 6.39 \text{ kN/m}$$

##### b) Force de réaction maximale spécifiée à l'intérieur (tableau des propriétés physiques)

$$P_i = P_{i1} + P_{i2} \sqrt{n/t}$$

$$P_i = 4.50 + 0.766 \sqrt{50/0.762} = 10.7 \text{ kN/m}$$

$$10.7 > 6.39 \therefore \text{OK}$$

##### ■ Fléchissement

"D" ( $L/240$ ) = 2.10 kPa (tableau)

Pour  $L/180$ , multiplier 2.10 par  $240/180 = 2.8$  kPa

$$2.8 > 2.0 \therefore \text{OK}$$



**Siège Social**  
1418 rue Michael  
Ottawa, Ont., Canada K1B 3R2  
Tel: (613) 746-3206  
Fax: (613) 746-0445  
Sans frais: 1-800-267-0860  
Courriel: info@idealroofing.ca

**Bureau régional de Québec**  
600 des Canetons, Suite 250  
Québec, Qc., Canada G2E 5W6  
Tel: (418) 874-0010  
Fax: (418) 874-0011  
Sans frais: 1-888-313-0010

**Usine de fabrication-Toronto**  
223 Corporation Drive  
Brampton, Ont., Canada