

## 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-S136-07, 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: 3" (IMPÉRIAL)

#### Données:

- ❑ Portée double,  $L = 12$  pi. sur chaque portée
- ❑ Épaisseur du tablier,  $t = 0.036$  po.
- ❑ Limite de déflexion  $L/180$  (valeurs dans les tableaux sont basées sur  $L/240$ )
- ❑ Siège de poutrelle,  $n = 3$  po. ( $n/t = 83.3$ )
- ❑ Charges spécifiées.
  - 1) Charges statiques (DL)
    - a) tablier  $2.6$  lb/pi.<sup>2</sup>
    - b) superposée.  $8.2$  lb/pi.<sup>2</sup> $DL = 10.8$  lb/pi.<sup>2</sup>
  - 2) Charge mobile (LL) $LL = 40$  lb/pi.<sup>2</sup>

#### Solution:

##### ▪ Résistance

- 1) Charges spécifiées $[LL + 0.833 DL]$  $[40 + 0.833 (10.8)] = 49.0$  lb/pi.<sup>2</sup>
  - 2) Charge maximale spécifiée (Valeur "S" du tableau) est  $52$  lb/pi.<sup>2</sup> $52 > 49.0 \therefore$  OK
  - 3) Vérifier le flambage de l'âme aux bouts ( $n = 3$  po.)
    - a) Force de réaction spécifiée des bouts $0.375(49.0)12 = 221$  lb/pi.
    - b) Force de réaction maximale spécifiée aux bouts (tableau des propriétés physiques) $P_e = P_{e1} + P_{e2} \sqrt{n/t}$  $P_e = 216 + 54.0 \sqrt{3/0.036} = 709$  lb/pi. $709 > 221 \therefore$  OK
  - 4) Vérifier le flambage de l'âme à l'intérieur ( $n = 3$  po.)
    - a) Force de réaction spécifiée à l'intérieur $1.25 (49.0)12 = 735$  lb/pi.
    - b) Force de réaction maximale spécifiée à l'intérieur (du tableau des propriétés physiques) $P_i = P_{i1} + P_{i2} \sqrt{n/t}$  $P_i = 409 + 69.5 \sqrt{3/0.036} = 1043$  lb/pi. $1043 > 735 \therefore$  OK
- ##### ▪ Fléchissement
- "D" ( $L/240$ ) =  $88$  lb/pi.<sup>2</sup> (tableau)  
Pour  $L/180$ , multipliez  $88$  par  $240/180 = 117$  lb/pi.<sup>2</sup>.  
 $117$  est  $> 40 \therefore$  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