

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, ϕR , 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: 1 1/2" (IMPÉRIAL)

Données:

- Portée triple, $L = 8$ pi. sur chaque portée
- Épaisseur du tablier, $t = 0.030$ po.
- Limite de déflexion $L/180$ (valeurs dans les tableaux sont basées sur $L/240$)
- Siège de poutrelle, $n = 2$ po.
- Charges spécifiées.

1) Charges statiques (DL)

- a) tablier 1.6 lb/pi.^2
 - b) superposée. 8.2 lb/pi.^2
- $$DL = 9.8 \text{ lb/pi.}^2$$

2) Charge mobile (LL)

$$LL = 40 \text{ lb/pi.}^2$$

Solution:

▪ Résistance

1) Charges spécifiées

$$[LL + 0.833 DL]$$
$$[40 + 0.833 (9.8)] = 48.2 \text{ lb/pi.}^2$$

2) Charge maximale spécifiée (Valeur "S" du tableau) est 50 lb/pi.^2

$$50 > 48.2 \therefore \text{OK}$$

3) Vérifier le flambage de l'âme aux bouts ($n = 2$ po.)

a) Force de réaction spécifiée des bouts

$$0.400(48.2)8.0 = 154 \text{ lb/pi.}$$

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

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

$$P_e = 174 + 43.5 \sqrt{2/0.030} = 529 \text{ lb/pi.}$$

$$529 > 154 \therefore \text{OK}$$

4) Vérifier le flambage de l'âme à l'intérieur ($n = 2$ po.)

a) Force de réaction spécifiée à l'intérieur

$$1.10 (48.2)8.0 = 424 \text{ lb/pi.}$$

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

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

$$P_i = 305 + 51.9 \sqrt{2/0.030} = 729 \text{ lb/pi.}$$

$$729 > 424 \therefore \text{OK}$$

▪ Fléchissement

$$\text{"D"} (L/240) = 42 \text{ lb/pi.}^2 \text{ (tableau)}$$

$$\text{Pour } L/180, \text{ multiplier } 42 \text{ par } 240/180 = 56 \text{ lb/pi.}^2$$

$$56 \text{ est } > 40 \therefore \text{OK}$$



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