

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 comparés 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 $L/240$)
- Longueur, $n = 50$ mm
- Charges spécifiées.
 - 1) Charges statiques (DL)
 - a) tablier 0.1 kPa
 - b) superposée. 0.4 kPaDL = 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 kPa
 - 2) Charge maximale spécifiée (Valeur "S" du tableau) est 2.50 kPa
 $2.50 > 2.42 \therefore$ OK
 - 3) Vérifier le flambage de l'âme aux bouts
($n = 50$ mm)
 - a) Force de réaction spécifiée des bouts
 $0.400(2.42)2.4 = 2.32$ kN/m
 - b) Force de réaction maximale spécifiée à l'intérieur (du tableau des propriétés physiques)
 $P_e = P_{e1} + P_{e2} \sqrt{n/t}$
 $P_e = 2.57 + 0.642 \sqrt{50/0.762} = 7.77$ kN/m
 $7.77 > 2.32 \therefore$ OK
 - 4) Vérifier le flambage de l'âme à l'intérieur
($n = 50$ mm)
 - a) Force de réaction spécifiée à l'intérieur
 $1.10 (2.42)2.4 = 6.39$ kN/m
 - b) Force de réaction maximale spécifiée à l'intérieur (tableau des propriétés physiques)
 $P_i = P_{i1} + P_{i2} \sqrt{n/t}$
 $P_i = 4.50 + 0.766 \sqrt{50/0.762} = 10.7$ kN/m
 $10.7 > 6.39 \therefore$ OK
- ##### ■ Fléchissement
- "D" ($L/240$) = 2.10 kPa (tableau)
Pour $L/180$, multiplier 2.10 par $240/180 = 2.8$ kPa
 $2.8 > 2.0 \therefore$ 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
5275 boul. Wilfrid Hamel, Suite 200
Québec, Qc., Canada G2E 5M7
Tel: (418) 874-0010
Fax: (418) 874-0011
Sans frais: 1-888-313-0010

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