

Généralités

Présentés par Agway Metals Inc., les tableaux de charge sont pour les charges spécifiées maximales distribuées uniformément.

Les tableaux de charge contenus dans ces feuilles de données ont été préparés par le Dr R.M. Schuster, ing. P., professeur d'ingénierie structurelle, université de Waterloo, Ontario, Canada.

Calcul aux états limites (LSD)

Force - Les principes de calcul aux états limites ont été utilisés dans l'élaboration des tableaux de charge conformément à CSA-S136-94, Éléments de charpente en acier laminé à froid et le Code national du bâtiment du Canada, 1995. La résistance pondérée en considération, ϕR , doit être égale à ou supérieure à l'effet des charges pondérées, c.-à-d. $\phi R \geq$. L'effet des charges pondérées, c'est-à-dire qu'un calcul court doit être fait pour connaître la charge mobile spécifiée. Voir exemple. (Utilisation des tableaux de charge)

Aptitude au service - Les charges de déflexion maximales spécifiées données dans les tableaux doivent être comparées à leurs charges mobiles spécifiées respectives.

Acier

Caractéristiques - Conforme à ASTM A653 Acier de structure ;

- Grade 230 Mpa (33 ksi)
- Grade 345 Mpa (50 ksi)
- Grade 550 Mpa (80 ksi)

Finis - ZF075(A25) ou Z275(G90)AZM150(AZ50). Pour une galvanisation plus épaisse, se référer à ASTM A525M (A525)

Considérations de concept

Force - La charge spécifiée maximale uniformément distribuée obtenue à partir du tableau de charge doit être égale ou supérieure à la (charge mobile spécifiée + 8,33 fois la charge statique spécifiée). Dans lequel $0,833 = 1,25/1,5$.

Approche prudente de force - La charge maximale spécifiée distribuée uniformément obtenue à partir du tableau de charge doit être égale ou supérieure à la (charge mobile spécifiée + la charge statique spécifiée).

Fonctionnalité (déflexion) - Le moment efficace d'inertie pour la détermination de la déflexion a été calculé à un stress de charge mobile spécifié hypothétique de 0,6 Fy.

Poids/masse - Pour fins de simplicité, nous avons indiqué les poids comme G90/Z275 bien que Agway Metals Inc. puisse utiliser la base de galvalume pour un certain nombre de ses profils de toiture et de parements.

Charges pondérées - Il y a des tableaux qui nécessitent l'utilisation des charges «pondérées» lors de la vérification de la force. Ceci n'est pas pratiqué par Agway Metals Inc. La différence signifie que la charge mobile doit être multipliée par 1,5 et la charge statique doit être multipliée par 1,25 avant de les ajouter les unes aux autres. La charge «pondérée» qui en résulte est alors comparée à la valeur de force dans le tableau «Soyez au courant». À première vue, lorsque les tableaux de module basés sur des charges «pondérées» sont comparés aux tableaux de charge spécifiés d'Agway Metals Inc., ils peuvent sembler être d'une capacité plus élevée. Toutefois, si ces tableaux de charge «pondérée» sont utilisés de la même manière que les tableaux de charges précédents à «contrainte admissible» ou les nouveaux tableaux de charge spécifiés LST d'Agway Metals Inc. (LSD), le module sélectionné peut être sérieusement soumis à un effort excessif.

Module acoustique - Pour module acoustique standard RD36, réduisez les charges dans le tableau de 5 %.

Exemple

(Utilisation des tableaux de charge)

Module de toit RD36 (Imperial)**Éléments fournis :**

- Double portée continue,
L = 7,0 pi chaque portée
- Épaisseur du tablier, t = 0,035 po
- Limite de déflexion L/240
- Longueur de portage, n = 2 po.
- Charges spécifiées
 - 1) Charges statiques (DL)
 - a) tablier 2 lb/pi^2
 - b) surimposé 8 lb/pi^2
$$\text{DL} = 10 \text{ lb/pi}^2$$
 - 2) Charge mobile (LL)

$$\text{LL} = 45 \text{ lb/pi}^2$$

Solution:

Force

- 1) Charges spécifiées
 $[\text{LL} + 0,833 \text{ DL}]$
 $[45 + 0,833 (10)] = 53,3 \text{ lb/pi}^2$
- 2) Charge spécifiée maximale (d'après le tableau sous «B») est 63 lb/pi^2
 Comme $63 > 53,3 \setminus \text{OK}$
- 3) Vérifiez le flambage de l'âme d'extrémité (n = 2 po.)
 - a) Réaction d'extrémité spécifiée
 $0,375(53,3)7,0 = 140 \text{ lb/ft}$
 - b) Réaction d'extrémité spécifiée maximale (d'après le tableau propriété section)

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

$$P_e = 145 + 101 \sqrt{2/0,036} = 898 \text{ lb/pi}$$

Comme $898 > 140 \setminus \text{OK}$

Note : La réaction intérieure spécifiée maximale est
 $P_i = P_{i1} + P_{i2} \sqrt{n/t}$



170 Delta Park Blvd.
 Brampton, Ontario L6T 5T6
 (ph) 905-799-7535 (fax) 905-799-3486
 1-800-268-2083