

Spécifications techniques structurelles du système Silca Grate™

APPLICATION

Silca System® est une base structurelle pour les terrasses surélevées, reliée aux solives en bois, fournissant une sous-structure solide pour les matériaux de terrasse lourds tels que la pierre naturelle ou les pavés de béton fabriqués jusqu'à une épaisseur de 76 mm (3 po). Lors de la construction d'un nouveau tablier ou de la modernisation d'un tablier existant, le Silca System® est conçu pour offrir résistance, déplacements minimum et installation facile afin de créer un tablier attrayant, durable et nécessitant peu d'entretien. **Silca Grate™** a permis aux propriétaires de maison, aux architectes de terrasses, aux concepteurs de terrasses et aux constructeurs de terrasses d'être créatifs avec de nouvelles idées de terrasses excitantes qui améliorent l'expérience de vie en plein air. Le produit Silca Grate (voir la Figure 1) mesure 16 po de largeur sur 18 po de longueur sur 1,5 po d'épaisseur.



Figure 1

La grille Silca Grate™ convient aux applications de tabliers porteurs résidentiels et est conforme au Code national du bâtiment – Canada 2010 (modifié) (partie 4, sous-section 9.4.2 - Chargements spécifiés et article 9.4.3.1 - Déplacements).

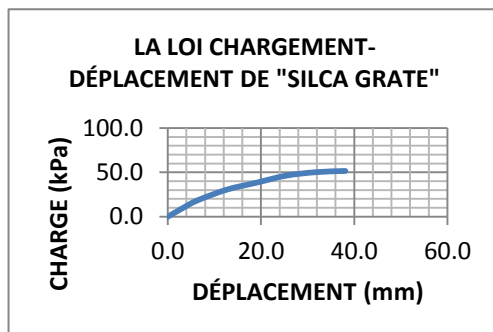
ÉVALUATION

La grille Silca est reconnue dans le rapport d'évaluation de base ICC-ES ESR-3748 comme étant conforme au Code international du bâtiment (IBC) 2012 et 2015 et au Code résidentiel international (IRC) 2012 et 2015. L'évaluation a été effectuée pour les propriétés structurelles, la durabilité et les caractéristiques de combustion en surface. Les propriétés structurelles ont également été évaluées pour vérifier leur conformité au **Code de construction du Québec chapitre I, Bâtiment et Code national du bâtiment – Canada 2010 (modifié)**.

ESSAI

Le Centre de recherche NAHB, Inc. a effectué des essais structurels indépendants à grande échelle, conformément à la norme ASTM D7032-08, «Spécification normalisée pour l'établissement de cotes de performance des panneaux composites en bois et des systèmes de balustrade de balcon en bois» et ASTM D6109-05, «Méthodes d'essai des propriétés de flexion des bois renforcé et non- renforcé en plastique et des produits connexes » (Rapport n ° 4109-002-05042009 publié le 4 mai 2009). Des essais structurels supplémentaires, notamment des cycles à haute température (49 ° C), à basse température (-29 ° C), UV et gel-dégel, ont été réalisés par Home Innovation Research Labs™ selon ICC-ES AC174 modifié (Rapport 4162- 031-040416r1 publié le 4 avril 2016).

L'essai a été effectué jusqu'à la charge maximale de 51,5 kPa et le déplacement correspondant de 38,1 mm (voir le tableau de la loi chargement-déplacement ci-dessous).



La grille Silca est restée élastique linéaire jusqu'à la charge de 14 kPa et la flèche correspondante de 4,7 mm.

VARIATIONS PAR RAPPORT AUX SPÉCIFICATIONS

Tout élément non spécifiquement abordé dans les présentes doit être conforme au Code de construction du Québec chapitre I, Bâtiment et Code national du bâtiment – Canada 2010 (modifié). Pour des critères ou des considérations de chargement spécifiques, contactez un ingénieur autorisé à exercer au Québec.

RÉFÉRENCES

CSA O86-14 Conception ingénierie en bois
Bronze Vis «Star Drive» n° 9 x 3 po (76 mm) compatibles à ACQ
ICC-ES / ESR-2442 - Vis structurelles RSS
ASTM A-153 - Clous galvanisés compatibles avec les produits traités sous pression

LIVRAISON, STOCKAGE ET MANIPULATION

Le produit peut être stocké à l'extérieur, mais doit être protégé de toute déformation et de tout autre dommage lors de la livraison, du stockage et de la manipulation, comme requis par les pratiques habituelles. Si les grilles sont stockées à l'extérieur pendant plus de 90 jours, le fabricant recommande de recouvrir le produit pour le protéger des rayons UV.

SPÉCIFICATION STANDARD

Le produit «Silca Grate» est un panneau en plastique moulé par injection avec une structure en nid d'abeille (voir Figure 1) destiné à être vissé sur les solives de terrasse. Les propriétés standard sont les suivantes:

- Résistance à la flexion 50 MPa
- Module d'élasticité 1950 MPa
- Moment d'inertie effectif (I_{xx}) 252 000 mm⁴
- Moment élastique maximum (M_{xx}) 0,1 kNm
- Contrainte maximale admissible 6,9 MPa

CHARGES RÉSIDENTIEL MAXIMALES

La grille Silca convient aux combinaisons de charges résidentielles maximales selon le Code national du bâtiment – Canada 2010 (modifié).

Portée des solives (mm)	Charge maximale (KPa)	Déformation de service (L / N)
400	9,6	< L / 360

LES COMPOSANTS STRUCTURAUX

- Silca Grate™ 406 mm x 464 mm x 38 mm (16 "x18" x1.5 ")
- Solives en bois traité, EPS (épinette / pin / sapin) catégorie n° 1 ou n° 2 conformément à la norme canadienne CSA O86-14
- Poutre en bois traité, EPS, catégorie n° 1 ou n° 2, conforme à la norme CSA O86-14
 - 6x6 poteaux en bois traité, catégorie n° 1 ou n° 2, conformément à la norme CSA O86-14
 - Les fondations doivent être conformes au Code de construction du Québec chapitre 1, Bâtiment et Code national du bâtiment – Canada 2010 (modifié) et inclure ce qui suit: (1) 214 mm (8,42 po) de diamètre, 255 mm (10,02 po) de diamètre ou 305 (12 po) de diamètre pieux en béton placées dans sonotubes et (2) fondations en béton «Bigfoot» BF20, BF24, BF28 ou BF36 ou dalles ronds de fondation équivalents (508 mm de diamètre x 200 mm d'épaisseur), (610 mm de diamètre x 200 mm d'épaisseur), (711 mm de diamètre x 250 mm d'épaisseur) ou (914 mm de diamètre x 300 mm d'épaisseur). La semelle en béton et le sonotube peuvent être substitués à un pieu hélicoïdal en acier de taille appropriée. La capacité du sol doit être déterminée par d'autres.



POIDS MORT

Le système Silca Grate™ a une charge permanente comprise entre 0,55 kN / m² et 1,9 kN / m². La grille elle-même a une charge permanente de 0,1 kN / m². Les pavés appliquent une charge permanente supplémentaire comme suit: 0,45 kN / m² (pour les pavés d'une épaisseur de 0,75 po), 0,75 kN / m² (pour les pavés d'une épaisseur de 0,25 po), 1,2 kN / m² (pour les pavés d'une épaisseur de 2 po), 1,5 kN / m² (pour les pavés d'une épaisseur de 2,5 po) et 1,8 kN / m² (pour les pavés d'une épaisseur de 3 po).

DISTANCE MAXIMALE ENTRE LES SUPPORTS DE GRILLE

La distance maximale entre les supports de grille doit être de 406 mm (16 po). Les supports peuvent être fournis par les solives en bois (nouvelle construction de terrasse) ou par des balustrades en bois (construction de rénovation de terrasse).

PORTE-À-FAUX MAXIMUM

La grille elle-même ne doit pas être en porte-à-faux. Les solives de plancher soutenant la grille «Silca» et les pavés peuvent être suspendues en porte-à-faux jusqu'à 305 mm (12 po). La déviation de service est inférieure à L/360.

CHARGES CONCENTRÉES

Les charges concentrées ne doivent pas dépasser 4,5 kN sur une surface de 750 mm x 750 mm.

CONNEXIONS

Le système Silca Grate™ est assemblé à l'aide de vis «Star Drive» #9 x 3 po compatibles avec le bois traité ou l'équivalent percées dans les solives de terrasse (nouvelle construction) ou les longrines (rénovation). Toutes les connexions doivent être conformes au Code de construction du Québec chapitre 1, Bâtiment et Code national du bâtiment – Canada 2010 (modifié). Les connexions des poteaux doivent être «Simpson Strong-Tie» WUB66HDG ou l'équivalent.

ASSEMBLAGE DE TERRAIN

Les panneaux Silca Grate™ doivent être installés une fois la structure de la terrasse en bois terminée (fondations en béton, poteaux, poutres, poutrelles, solives de terrasse). Les panneaux sont fixés aux solives ou aux poutres afin de réaliser un diaphragme complet qui constituera un soubassement structurel pour les pavés en pierre naturelle ou en béton fabriqué.

FINITIONS DE SURFACE

Les finitions de surface compatibles avec le système Silca Grate™ incluent les pavés de pierre ou de béton (0,75 po à 3 po d'épaisseur), le béton coulé (maximum 75 mm / 3 po.), les carreaux de porcelaine, les carreaux en pierre naturelle, les terrasses en plastique (selon la garantie du fabricant), les terrasses en bois naturel.

GARDES

Les gardes doivent se conformer au Code de construction du Québec chapitre 1, Bâtiment et Code national du bâtiment – Canada 2010 (modifié).

