

Wilshire Grand Center

Les Hollo-Bolts Lindapter sont spécifiés pour sécuriser un énorme atrium architectural incurvé en verre.

Contexte du projet

Site : Los Angeles, Californie, États-Unis

Marché : Construction Métallique

Produit : Hollo-Bolt® par Lindapter®

Architecte : AC Martin Partners

Ingénieur : Catena Consulting

Le Wilshire Grand Hotel, qui a été inauguré en 1952, est rapidement devenu un lieu emblématique du centre de Los Angeles. Après 59 années d'activités couronnées de succès, les propriétaires ont décidé qu'il était temps de redonner au Wilshire Grand son statut emblématique et de développer un nouveau complexe qui intègre le plus haut bâtiment de la ville de Los Angeles, à 335 mètres de haut.



Cahier des charges

Dans le cadre du projet de développement, une conception ambitieuse a été proposée sous forme d'un gigantesque atrium architectural incurvé en verre, qui surplombe l'entrée et fasse la jonction entre le nouveau gratte-ciel et son compagnon de 7 étages baptisé Podium. Pour que le coût de la verrière rentre dans les limites budgétaires, les ingénieurs ont dû trouver des solutions pour faire baisser les coûts, tout en conservant l'élégance et l'aspect spectaculaire du design. Il fallait également que la verrière respecte les critères de conception parasismique pour résister dans le cas d'un important tremblement de terre.



Le Hollo-Bolt utilisé pour l'assemblage par éclisse des profilés creux ronds



La verrière longue de 73 mètres s'étend entre les deux bâtiments

Wilshire Grand Center

Solution

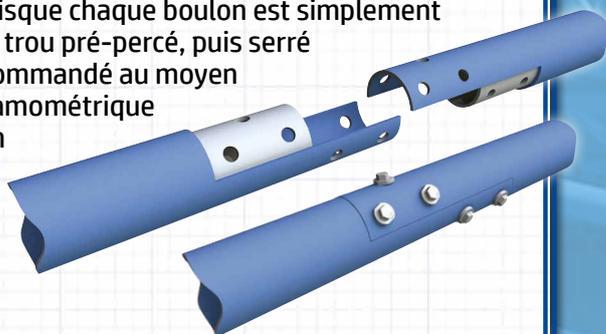
La verrière devait être soutenue par des poutres incurvées, mais le coût d'une charpente métallique sur mesure était prohibitif. Les ingénieurs ont déterminé qu'on pouvait obtenir le même effet incurvé pour un coût inférieur en utilisant des éléments rectilignes de profilés creux ronds, reliés les uns aux autres par des éclisses. Le choix des ingénieurs s'est porté sur le Hollo-Bolt de Lindapter, un boulon à expansion qui permet, pour chaque assemblage par éclisse, l'installation d'un seul côté du profilé creux.



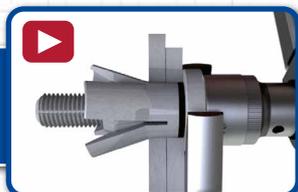
En effet, il offrait des avantages significatifs par rapport aux méthodes classiques de soudage ou perçage et boulonnage, y compris une installation plus rapide et sécurisée, et des hautes capacités de résistance. Il bénéficie aussi d'un grand nombre d'accréditations d'organismes indépendants, y compris l'entière accréditation ICC-ES pour toutes les catégories de conception sismique (A à F) et l'homologation LARR (Los Angeles Research Report), en conformité avec le code de la construction 2014 de la ville de Los Angeles (COLA).

Installation

L'entreprise a utilisé 3 000 Hollo-Bolts M16 à tête hexagonale pour réaliser l'assemblage par éclisse des profilés creux ronds afin de former la structure incurvée de la verrière. L'installation s'est faite rapidement et facilement puisque chaque boulon est simplement inséré dans le trou pré-percé, puis serré au couple recommandé au moyen d'une clé dynamométrique étalonnée afin d'obtenir la force de serrage nécessaire.



Cliquez ici pour regarder la vidéo d'installation...



Résultat

La verrière a été achevée dans les limites budgétaires, grâce à la rapidité d'installation des poutres de charpente et aux assemblages par éclisse qui ont été réalisés sans perçage ou soudage sur site. Les coûts de la main-d'œuvre ont également été réduits en évitant le recours à une main d'œuvre / un équipement spécialisé(e), tandis que les assemblages étaient conformes au code international de la construction grâce aux produits homologués ICC-ES.

Après trois ans de travaux, le Wilshire Grand Center a été inauguré en 2017, avec sa « rivière de glace » distinctive - la verrière. Ce bâtiment emblématique — le plus haut de Californie et, avec ses 335 mètres de hauteur, le plus haut à l'ouest du Mississippi — domine désormais le ciel de Los Angeles.



Nous recommandons l'emploi des Hollo-Bolts du fait des homologations ICC-ES pour l'utilisation dans toutes les catégories de conception sismique.

John S. McDonald, Directeur, Catena Consulting Engineers



Avantages

- ✓ Installation rapide d'un seul côté, permet de faire des économies
- ✓ Convient pour les profilés creux carrés, rectangulaires et ronds
- ✓ Aucun perçage ou soudage sur site
- ✓ Agréé pour l'utilisation en zones sismiques A à F
- ✓ Haute résistance au cisaillement et à la traction



Cliquez ici pour en savoir plus

