

Mégaprojet de fusion nucléaire ITER

Les Hollo-Bolts de Lindapter sont spécifiés pour sécuriser les poutres en profilés creux des structures et les suspentes de canalisations.

Contexte du projet

Site : Cadarache, France

Marché : Nucléaire

Produit : Hollo-Bolt® par Lindapter®

Client : Organisation ITER

Ingénieur : Exyte AG

Le projet ITER (réacteur thermonucléaire expérimental international), la plus grande expérience mondiale de fusion nucléaire, est en cours de construction en France.

Trente-cinq nations collaborent pour la construction et l'opération de l'ITER Tokamak : cette machine la plus complexe qu'on ait jamais conçue vise à prouver que la fusion est une source d'énergie à grande échelle pour la planète et qu'elle est viable, sûre et respectueuse de l'environnement.



Cahier des charges



Pendant la construction, les ingénieurs avaient besoin d'une méthode sûre et sécurisée pour relier les poutres en profilés creux et les suspentes de canalisations qui acheminent les tuyauteries tout autour de la gigantesque installation. Les ingénieurs devaient, en outre, concevoir l'installation en respectant les directives de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) relatives aux risques sismiques pour les centrales nucléaires.



Les Hollo-Bolts utilisés pour assembler les poutres en profilés creux



Les Hollo-Bolts utilisés pour relier les suspentes de canalisations

Mégaprojet de fusion nucléaire ITER

Solution

Leur choix s'est porté sur le Hollo-Bolt de Lindapter, le boulon à expansion de construction original qui permet l'installation d'un seul côté du profilé creux. Les avantages du Hollo-Bolt sont significatifs : rapidité d'installation, haute capacité de résistance et vaste gamme d'homologations indépendantes, notamment le marquage CE, l'homologation TÜV et l'accréditation sismique ICC-ES.



Installation

L'entreprise a utilisé les Hollo-Bolts M20 à tête hexagonale avec une finition galvanisée à chaud pour relier les poutres de soutien en profilé creux à la structure métallique qui était déjà installée. Des Hollo-Bolts M8 en inox ont ensuite permis de relier les plus petits cadres supports de canalisations aux profilés creux.

L'installation s'est faite rapidement et facilement en insérant simplement chaque boulon dans le trou prépercé, puis en le serrant au couple recommandé au moyen d'une clé afin d'obtenir la force de serrage nécessaire.

[Cliquez ici pour regarder la vidéo d'installation](#)



Résultat

Les Hollo-Bolts ont ainsi fourni une solution qui évitait d'avoir à souder ou à boulonner à travers le corps du profilé creux. Ils répondaient également aux exigences de l'AIEA relatives à la construction des centrales nucléaires, puisque les Hollo-Bolts sont entièrement accrédités par l'ICC-ES pour les catégories de conception sismique A à F.

Les travaux de construction devraient s'achever en 2025, date à laquelle la mise en service du réacteur pourra commencer ; le début des expériences de fusion nucléaire est prévu pour 2035.



Le réacteur nucléaire ITER en cours de construction

Avantages

- ✓ Accréditation sismique ICC-ES pour les catégories de conception sismique (A-F)
- ✓ Installation rapide d'un seul côté
- ✓ L'installation n'a nécessité aucun matériel spécifique
- ✓ Ne nécessite pas de permis feu ni la fermeture du site
- ✓ Finitions offrant une haute protection anticorrosion



[Cliquez ici pour en savoir plus](#)