

Réaménagement du ministère de l'environnement

Les crapauds d'assemblage de poutres Lindapter ont été spécifiés pour l'installation en toiture de plusieurs grands appareils de climatisation.

Contexte du projet

Produit : Types A et B

Site : Wiesbaden, Allemagne

Enveloppe budgétaire :

€19 million

Charpentier métallique :

Huhle-Stahlbau



La construction des bâtiments du ministère de l'environnement, de la protection climatique, de l'agriculture et de la protection des consommateurs du land de Hesse remonte à 1989. Suite à une inspection récente ayant révélé qu'ils n'étaient plus aux normes pour leur performance énergétique, la décision a été prise de les rénover entièrement et d'agrandir les locaux.

Cahier des charges

Le client voulait améliorer la performance des façades et des toitures, pour réduire la consommation d'énergie et les émissions de CO2 et obtenir ainsi des bâtiments à haute efficacité énergétique.

Le projet incluait un système de climatisation et de ventilation moderne et efficace, avec notamment l'installation de grands appareils CVC en toiture. L'enjeu consistait à trouver une méthode appropriée, et qui soit facile à installer, pour fixer ces appareils sur le toit.



La charpente métallique est fixée à l'aide de crapauds d'assemblage de poutre



Installation des appareils de climatisation

Réaménagement du ministère de l'environnement

Solution de conception

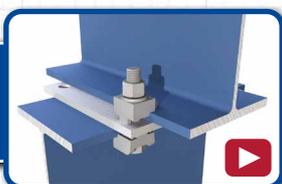
Les ingénieurs ont décidé d'ajouter, à chaque bâtiment, un étage supplémentaire pour abriter les appareils CVC. Ces étages ont été conçus à partir d'une structure métallique, posée sur les piliers porteurs en béton et suspendue au-dessus des toitures existantes. Les crapauds de fixation Types A et B ont fourni un moyen d'assembler les poutres métalliques à l'aide de quatre boulons. Ceci permettait d'obtenir une structure suffisamment solide pour supporter le poids des grands appareils CVC. Une finition galvanisée par immersion à chaud a également été préconisée, afin d'assurer une haute protection anticorrosion.



Installation

Les poutres métalliques ont été fixées par des montants au sommet des piliers de structure en béton. D'autres poutres en acier ont alors été fixées au-dessus, à un angle de 90° à l'aide d'une platine et d'une configuration à quatre boulons et crapauds Lindapter Types A et B. L'installation s'est faite rapidement et simplement puisqu'il suffit d'insérer chaque boulon dans un trou prépercé, en maintenant en place la tête de boulon avec le crapaud Type A d'un côté et en serrant l'écrou de Type B de l'autre, au couple recommandé, au moyen d'une clé dynamométrique étalonnée. Les appareils CVC ont ensuite été installés sur la charpente métallique en répartissant toutes les charges sur les piliers de structure.

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



Résultat

Les crapauds de fixation Types A et B ont permis d'obtenir un assemblage sans perçage ni soudure sur site, rapide et facile à installer. Comme ils sont entièrement réglables, l'entreprise a pu manoeuvrer les poutres pendant l'installation pour les positionner à l'emplacement définitif avant le serrage final au couple.

Parmi les autres améliorations apportées, on peut citer l'excellente isolation des façades grâce aux triples vitrages, les systèmes photovoltaïques intégrés et les élévations végétalisées. Toutes ces mesures ont contribué à améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments et à réduire les émissions de CO₂.

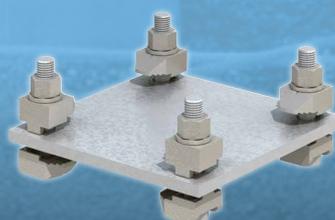


L'étage supplémentaire est créé par des poutres métalliques

Avantages



- ✓ Entièrement réglables sur place pour faciliter l'installation
- ✓ Sans perçage ni soudage
- ✓ Grâce à la finition galvanisée par immersion à chaud, on a une solution économique et nécessitant peu de maintenance



[Cliquez ici](#) pour en savoir plus