

Refroidissement sûr pour le ravitaillement en hydrogène sous haute pression :

système de conduites à double paroi protège le fluide de refroidissement sur une station H_2

BRUGG
Pipes

Pioneers in Infrastructure





Projet

Avec le développement de la mobilité hydrogène, le nombre de stations de ravitaillement augmente, permettant de faire le plein des véhicules avec de l'hydrogène à des pressions élevées allant jusqu'à 700 bars. Pour garantir un processus de ravitaillement sûr et efficace, un refroidissement fiable des distributeurs d'hydrogène est nécessaire, car l'hydrogène s'échauffe fortement lors du remplissage rapide des réservoirs des véhicules.

Sur une station de ravitaillement en hydrogène en Allemagne, un système de refroidissement spécifique a été installé afin d'alimenter les distributeurs avec un fluide de refroidissement adapté. Le fluide utilisé est le Dynalene HC, classé comme dangereux pour l'eau. Cela a entraîné des exigences accrues en matière de sécurité du réseau de conduites. Afin de garantir un fonctionnement fiable de l'installation ainsi que la protection de l'environnement et des infrastructures, le système de refroidissement a dû être réalisé au moyen d'une conduite à double paroi.

Réalisation

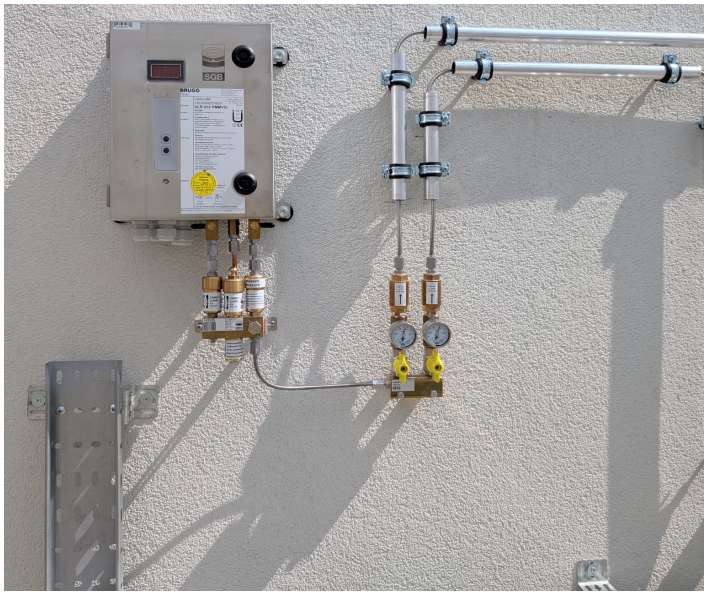
Pour la conduite sécurisée du fluide de refroidissement, un tube de sécurité FLEXWELL (FSR) a été utilisé. Le système de conduites à double paroi permet un transport contrôlé et protégé de substances dangereuses pour l'eau et répond ainsi aux exigences de sécurité élevées applicables aux infrastructures hydrogène.

Dans le cadre du projet, deux tronçons de conduites d'environ 50 mètres chacun ont été installés dans la dimension FSR 48/71. Les conduites ont été posées dans un canal en béton offrant une protection mécanique supplémentaire et permettant en même temps une intégration sûre dans l'infrastructure existante de la station.

En plus de la fourniture du système de conduites, BRUGG Pipes a également assuré la pose et le montage sur site. En complément, une isolation ultérieure a été réalisée par un sous-traitant spécialisé afin de garantir durablement les exigences thermiques du système de refroidissement.

Les travaux de construction ont été achevés en environ trois semaines.







Potentiel pour les projets futurs

Avec la diffusion croissante des véhicules à hydrogène, la demande en infrastructures fiables pour des stations de ravitaillement utilisant des technologies à 350 et 700 bars augmente également. Le refroidissement sûr des distributeurs joue un rôle central, car il permet un processus de ravitaillement stable et efficace.

Le projet montre que les systèmes de conduites de sécurité à double paroi constituent une solution adaptée pour le transport fiable de fluides de refroidissement dans des conditions de sécurité élevées.

En particulier lors de l'utilisation de substances dangereuses pour l'eau, la double conduite offre une protection supplémentaire tout en répondant aux exigences réglementaires des infrastructures énergétiques modernes. Cette solution présente donc un fort potentiel pour des applications futures dans la mobilité hydrogène, telles que d'autres stations, des hubs énergétiques ou des installations industrielles d'hydrogène.

