

SUCCESS STORY

Transformer les opérations portuaires : le connecteur de charge rapide de Stäubli au port de Tianjin

Le port de Tianjin, le plus grand du nord de la Chine, a traité 22,8 millions de conteneurs en 2023, se classant ainsi parmi les dix premiers ports les plus actifs au monde. Son terminal innovant zéro carbone, doté de la solution Quick Charging Connector (QCC) de Stäubli, illustre son engagement en faveur du développement durable.

Alors que l'économie mondiale continue de se développer, les secteurs de la logistique et du transport maritime sont soumis à une pression croissante pour améliorer l'efficacité et réduire l'impact sur l'environnement. Les ports, nœuds critiques de la chaîne d'approvisionnement, doivent s'adapter à ces défis. L'automatisation s'est imposée comme une stratégie clé pour améliorer l'efficacité opérationnelle, minimiser les coûts de main-d'œuvre et renforcer la sécurité. L'approche innovante du port de Tianjin intègre l'utilisation de Robots de Transport Autonomes (ART), qui sont conçus pour gérer le mouvement des marchandises sans intervention humaine.

Les ART du port de Tianjin doivent fonctionner dans des conditions difficiles, notamment des températures extrêmes, de l'humidité et de la poussière. Ces véhicules doivent fonctionner en continu, ce qui nécessite une infrastructure de charge robuste et fiable, capable de répondre à leurs exigences opérationnelles. C'est là que le QCC de Stäubli devient un composant essentiel des systèmes automatisés du port.

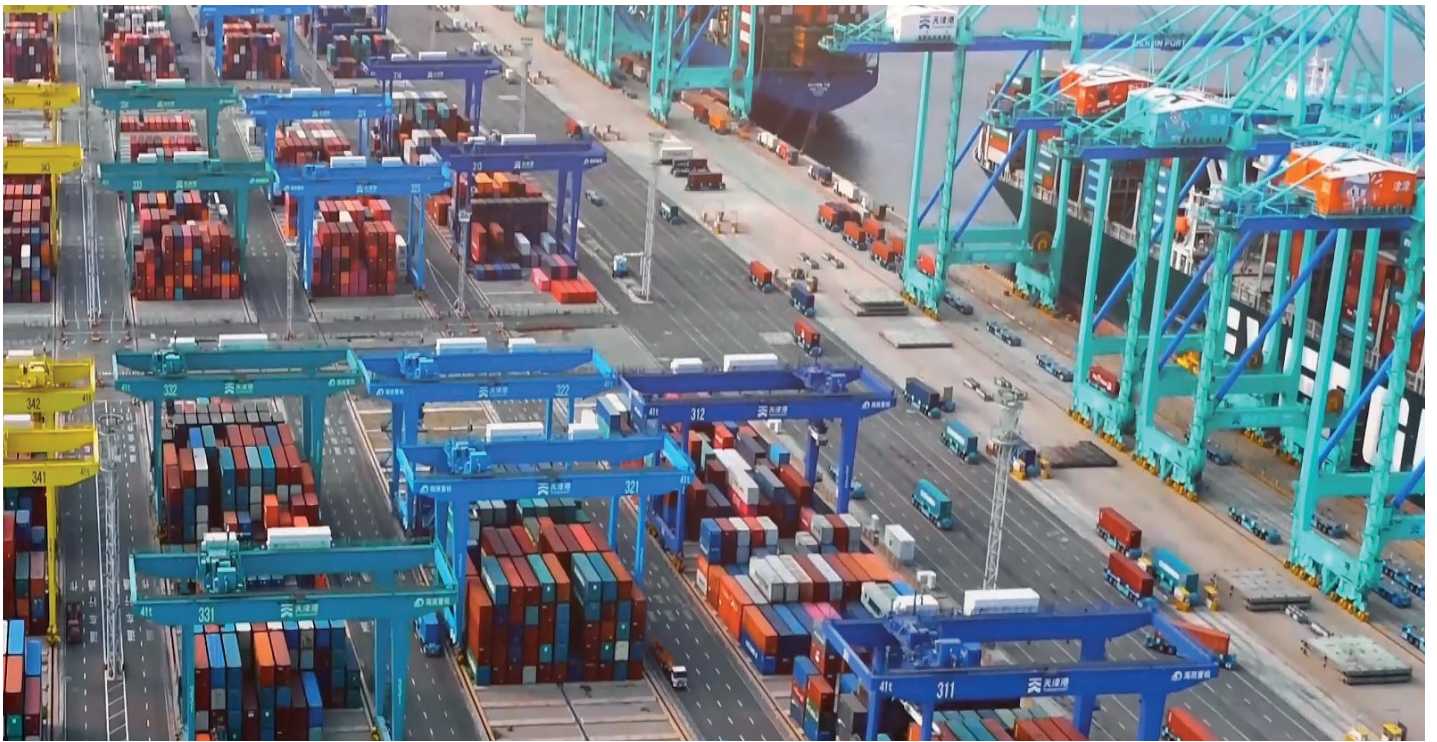
Conçu pour répondre aux exigences sévères des opérations portuaires

La solution Quick Charging Connector de Stäubli a été spécialement conçue pour répondre aux exigences sévères des opé-

Application: charge rapide à haute tension des véhicules lourds

- Entièrement protégé au toucher et entièrement automatisé.
- Étanche et résistant aux environnements sévères.
- Conçu pour un grand nombre de cycles de connexion.

STÄUBLI



rations portuaires. Le QCC est un système de charge rapide entièrement automatisé qui offre plusieurs avantages par rapport aux solutions de charge traditionnelles. Il est conçu pour être compact et facile à installer, avec un accent mis sur la durabilité et la longue durée de vie.

L'une des principales caractéristiques du QCC est sa capacité à fournir une puissance de charge élevée de 650 kilowatts pour un cycle de travail de 100 %, ce qui permet des temps de charge rapide inférieurs à 20 minutes. Cette capacité permet aux ART de fonctionner pendant environ cinq à six heures avec une seule charge, ce qui réduit considérablement les temps d'arrêt et augmente la productivité. Dans un environnement portuaire très actif, cette rapidité d'exécution est essentielle pour maintenir des opérations fluides.

Caractéristiques de sécurité et de fiabilité du QCC

La sécurité est primordiale dans tout environnement automatisé, et le QCC a été conçu dans cette optique. Le système est

étanche et protégé au toucher, ce qui garantit des performances fiables même dans des conditions d'utilisation difficiles. Cette conception permet d'atténuer les risques associés aux composants électriques, en particulier dans les environnements où l'humidité et la poussière sont fréquentes.

De plus, le QCC intègre une gestion avancée des tolérances, ce qui lui permet de gérer les désalignements positionnels et angulaires. Cette caractéristique garantit des connexions et déconnexions automatisées et transparentes, éliminant le besoin de capteurs de positionnement supplémentaires ou de mécanismes d'ajustement complexes. Par conséquent, le QCC simplifie le processus de chargement et améliore la sécurité globale des opérations automatisées.

En outre, le QCC est conçu pour maintenir une intégrité de contact optimale, ce qui lui permet de supporter des cycles de connexion élevés. Cette robustesse est essentielle pour réduire les besoins de

maintenance et les coûts opérationnels associés. En réduisant la fréquence des interventions de maintenance, les opérateurs portuaires peuvent se concentrer sur l'optimisation d'autres aspects de leurs opérations.

Améliorer l'efficacité opérationnelle et la durabilité

L'intégration de près de 90 ART dans le port de Tianjin, tous alimentés par le QCC de Stäubli, a permis d'améliorer considérablement l'efficacité opérationnelle. Les capacités de charge rapide du QCC permettent non seulement de réduire les temps de charge, mais aussi d'améliorer la productivité globale du terminal. Grâce à des délais d'exécution plus courts, le port peut accueillir davantage de navires et augmenter son débit, ce qui est essentiel pour répondre aux exigences du commerce mondial.

Outre l'efficacité opérationnelle, le QCC contribue aux objectifs de durabilité du port. La mise en œuvre d'ART alimentés

par une solution de charge rapide s'aligne sur l'objectif du port de réduire les émissions et de minimiser son empreinte environnementale. Le QCC permet un modèle de transport non seulement efficace, mais aussi silencieux et exempt d'émissions, ce qui renforce la vision d'une exploitation portuaire verte et durable.

La capacité du QCC à fonctionner de manière fiable dans des conditions de température extrêmes renforce son applicabilité dans toute une série d'environnements. Cette capacité d'adaptation est cruciale pour les ports comme celui de Tianjin, qui sont confrontés à des fluctuations climatiques saisonnières susceptibles d'avoir un impact sur la cohérence des opérations. En assurant un chargement fiable quelles que soient les conditions extérieures, le QCC aide à maintenir des opérations continues, contribuant ainsi à la résilience globale du port.

L'impact plus large du QCC de Stäubli

La mise en œuvre réussie du QCC de Stäubli dans le port de Tianjin a des implications plus larges pour les industries du transport maritime et de la logistique. Alors que les ports du monde entier cherchent à moderniser et à automatiser leurs opérations, le QCC constitue une référence en matière de solutions de chargement efficaces qui privilégient la sécurité, la fiabilité et l'efficacité. Ses caractéristiques répondent aux défis communs auxquels sont confrontés les systèmes automatisés dans divers environnements, ce qui en fait une solution polyvalente pour les ports du monde entier.

Le QCC illustre le potentiel d'innovation technologique pour favoriser la durabilité dans le domaine de la logistique. Les réglementations environnementales devenant plus strictes et les parties prenantes exigeant des pratiques plus écologiques, l'intégration de solutions de charge avancées sera essentielle pour les ports visant à réduire leur empreinte carbone. Le QCC de Stäubli facilite non seulement cette transition, mais démontre également comment la technologie peut soutenir les

objectifs opérationnels tout en répondant aux préoccupations environnementales.

Avantages du QCC de Stäubli pour les opérateurs portuaires

La solution de connecteur de charge rapide de Stäubli offre une multitude d'avantages aux opérateurs portuaires, s'imposant comme un choix de premier plan dans l'industrie :

- 1. Fiabilité éprouvée :** Le QCC a été déployé avec succès dans certains des ports les plus grands et les plus fréquentés du monde, démontrant ainsi sa capacité à fonctionner efficacement dans des conditions exigeantes.
- 2. Sécurité accrue :** Les fonctions entièrement automatisées minimisent les risques associés aux processus de chargement manuel, contribuant ainsi à un environnement opérationnel plus sûr.
- 3. Technologie évolutive :** Le QCC est conçu pour être évolutif et s'adapter à l'évolution des besoins opérationnels et aux progrès technologiques dans le secteur portuaire.
- 4. Gestion de la tolérance :** La capacité à gérer les désalignements positionnels et angulaires garantit un fonctionnement sans faille, réduisant ainsi la probabilité de perturbations opérationnelles.
- 5. Efficacité de la maintenance :** Le mécanisme autonettoyant du système favorise la propreté des connexions, prolongeant la durée de vie des connecteurs et minimisant les besoins de maintenance.

En offrant ces avantages, le QCC se positionne comme une solution avant-gardiste qui répond aux besoins opérationnels actuels et futurs dans les environnements portuaires.

Une nouvelle ère dans l'automatisation des ports

La mise en place réussie du premier terminal intelligent zéro carbone au monde dans le port de Tianjin marque une avancée significative dans le domaine de la logistique maritime. La solution Quick Charging Connector de Stäubli joue un rôle essentiel dans cette réalisation, en facilitant des

opérations portuaires efficaces, sûres et durables. Le port de Tianjin continue d'innover et d'établir de nouvelles normes en matière d'automatisation, et sert de modèle aux ports du monde entier. La mise en œuvre du QCC de Stäubli améliore non seulement l'efficacité opérationnelle, mais favorise également la transition vers des pratiques plus durables dans la gestion moderne des ports. Avec de telles avancées, l'industrie du transport maritime peut s'attendre à un avenir caractérisé par une logistique améliorée, un impact environnemental réduit et une résilience opérationnelle accrue.



Le connecteur de charge QCC et l'AGV à l'état accouplé pour la charge.

Avantages client

- Haut niveau de sécurité.
- Fonctionnement fiable, entretien réduit et longue durée de vie sans perte de performance.
- Processus de chargement rapide et entièrement automatisé à haute tension et à courant élevé en cours d'exécution pour des processus hautement efficaces.

À propos de Stäubli

Stäubli est un fournisseur mondial de solutions industrielles et mécatroniques, avec quatre divisions : Electrical Connectors, Fluid Connectors, Robotics et Textile. Stäubli est actuellement implanté dans 28 pays, avec des agents répartis dans 50 pays sur quatre continents.

Stäubli Electrical Connectors est un spécialiste de la technologie de contact avancée et des solutions de connexions avec une gamme de produits allant des connecteurs miniatures jusqu'aux connecteurs forte puissance pour diverses industries.

www.staubli.com/electrical