

INFORMATION DE PRESSE

Premier atelier de peinture aérien pour les pièces de 20 tonnes

Des géants jaunes peints en suspension

Liebherr innove avec un nouvel atelier de peinture de pièces grande dimension pour pelles hydrauliques : Les pièces lourdes jusqu'à vingt tonnes sont déplacées librement suspendues sur une voie de circulation aérienne à travers l'atelier. Une puissance motrice particulière assure la protection anti-déflagration maximale dans les cabines de peinture et de séchage.

C'est impressionnant : avec quelle légèreté le chariot inférieur de l'excavatrice flotte dans une halle de la ville souabe de Kirchdorf, accompagné d'un voyant lumineux clignotant et de coups de gong réguliers pour la protection des employés. Immédiatement derrière suivent quelques potences de treuil et plateforme tournante sur une suspension. Le chariot inférieur pèse environ 11 tonnes, les autres pièces assemblées représentent même au-delà de 15 tonnes sur la balance. « Nous étions à la recherche d'une solution pour rendre possible un flux de matériaux plus rapide et une rentabilité plus élevée pour le revêtement et le séchage des pièces » explique Thomas Fischer, chef de projet responsable chez Liebherr. « Jusqu'à présent notre atelier de peinture suspendu était conçu uniquement pour les charges jusqu'à quatre tonnes, les lourdes pièces étaient transportées manuellement. Seule une technologie de convoyage au sol était disponible pour celles-ci, ce qui rend la peinture difficile. Une installation à déplacement au plafond jusqu'à 20 tonnes semblait pour nous d'abord irréalisable ; personne jusqu'à présent n'avait construit une telle installation ».

Dès 1949 Liebherr fabrique, monte et enduit des pelles hydrauliques dans son siège social du Baden-Württemberg. Le domaine d'utilisation de ces géants jaunes typiques englobe le génie civil et les tunnels, la technologie de transbordement industriel, les entreprises de démolition et de recyclage ainsi que la gestion de l'eau. La palette de produit comprend des machines avec des poids utiles entre 10 et 672 tonnes. Dans l'usine de Kirchdorf, actuellement des excavatrices jusqu'à 77 tonnes sont fabriquées, une tendance en augmentation. Dans le cadre d'une restructuration de la production, le processus de revêtement a également été automatisé pour les pièces lourdes et le revêtement des peintures hydrosolubles à deux composants respectueuses de l'environnement a été adapté. Une halle machine qui était jusque là utilisée pour le soudage de pièces était déjà disponible. Sur une surface totale de 3 500 m² une nouvelle installation complète pouvait être érigée.

Nouvelles idées de l'industrie du bâtiment

Vollert Anlagenbau de Weinsberg a livré la solution. Le spécialiste de charges lourdes développe en plus des systèmes intralogistiques pour l'industrie métallurgique et automobile également des dispositifs de convoyage pour l'industrie du bâtiment, entre autres pour les usines d'éléments préfabriqués en béton. Le principe de la nouvelle voie de suspension continue monopoutre pour les pièces pesant jusqu'à 20 tonnes provient de ce secteur. « Nous avons pu tirer parti de notre expérience dans l'industrie du bâtiment. Nous avons déjà conçu des installations similaires. La charge utile élevée est en effet unique jusqu'à présent pour une installation à déplacement au plafond » explique Dieter Schnell, chef de projet de Vollert. « D'autre part le défi était de développer une installation qui en raison de l'anti-déflagration dans les stations de peinture devait être sans entraînement individuel électrique des unités de transport. Et nous avons réussi ».

Protection anti-déflagration parfaite : pas de moteur, pas d'alimentation électrique

La solution est aussi simple que géniale : Les unités de transport spécialement développées par Vollert consistent en une suspente à laquelle les pièces sont accrochées individuellement ou à plusieurs en fonction de leur dimension et de leurs poids. La hauteur peut varier de deux mètres. La suspente se déplace sur une voie fixée au plafond à travers tout le système, à laquelle des entraînements de roue de friction fixes sont installés à intervalles réguliers, qui fournissent l'alimentation nécessaire. Trois manipulateurs de distribution aux points centraux, chacun avec une portée de 15,5 mètres et un poids de 14 tonnes, prennent en charge les unités de transport et les conduisent aux cabines d'apprêtement, de peinture, d'évaporation et de séchage. Le véritable avantage du système d'entraînement apparaît ici : le déplacement et la récupération de la suspente dans les cabines s'effectuent à l'aide de la technologie des roues de friction et d'un entraînement à pignon et crémaillère monté sur le manipulateur de distribution. C'est pourquoi aucun moteur ou aucune pièce conductrice de courant n'est nécessaire dans les cabines ; un point décisif en matière de protection anti-déflagration. « En effet, les entraînements avec protection anti-déflagration sont possibles mais toutefois très chers » explique Dieter Schnell. « De plus, la technologie est ensuite soumise à la pollution par exemple due à la brume de peinture, ce qui demande un entretien constant ». Avec l'entraînement par friction, les ingénieurs de Vollert ont par contre trouvé une solution économique, permanente et presque sans entretien avec une disponibilité élevée : La nouvelle installation fonctionne H24.

Planification complète à partir d'une seule source

En tant que principal entrepreneur, Vollert a pris en charge non seulement la planification, la manutention et la construction en acier mais également la coordination de toutes les autres pièces de l'ingénierie systèmes. Le système global comprend en tout 17 postes de traitement, dont cinq séchoirs et évaporateurs, ainsi qu'une cabine de nettoyage, d'apprêtement, de peinture et de refroidissement. À la fin de l'installation se trouve en outre un tampon de circulation de retour avec quatre postes. D'une part, il sert de section de refroidissement libre après le séchage de la couche de finition, d'autre part d'équilibre des fluctuations de production. Le chargement et le déchargement sont pris en charge par un quatrième manipulateur avec une portée de 16 mètres et une hauteur de 10,5 mètres. Il s'agit d'une solution semi-porteuse autopropulsée, de sorte qu'aucune voie de circulation gênante ne limite le rayon d'action dans la livraison de pièces de 12,5 mètres de long, 4,5 mètres de haut et 2,8 mètres de large. Après la livraison les pièces sont suspendues dans l'unité de transport qui se trouve dans le manipulateur de chargement et emmenées à la cabine de nettoyage. À la fin du franchissement, le premier des trois manipulateurs de distribution prend en charge l'unité de support avec les pièces et emmène celle-ci à l'égouttage et ensuite à un poste de préparation libre. Ici, entre autres, les surfaces qui ne doivent pas être peintes, telles que la couronne pivotante de l'excavatrice, sont recouvertes et les orifices sont bouchés avant l'apprêtement. De plus, un jeu de données est affecté à l'unité de transport, qui donne des informations sur le type de peinture, la couleur RAL, la température et la durée de séchage. Le numéro RAL peut être requis sur l'écran à la station d'apprêtement et de peinture. La commande du sécheur a en effet accès à ce jeu de données. Après l'acquiescement par l'opérateur, le départ, l'enlèvement et la poursuite du transport sont exécutés complètement automatiquement. 19 suspentes au total avec chacune 20 tonnes maximum sont constamment en circulation. Grâce à la disposition parallèle des postes de préparation et des cabines de peinture, les pièces peuvent traverser et se croiser à tout moment, ce qui permet de dépasser, de tirer, de décharger ou de revenir. Un tampon de passage conduit parallèlement aux postes de travail et aux cabines de peinture. Ainsi, la piste suspendue monopoutre de Vollert offre une plus grande flexibilité que d'autres. Déjà au cours de la préparation de la planification, les flux de processus ont été virtuellement simulés et le nombre optimal d'unités de transport a été déterminé pour un processus sans frottement. La solution trouvée garantit ainsi des cadences plus rapides.

Technologie de peinture écologique

Heimer Lackieranlagen und Industrielufttechnik de Bielefeld est spécialisée dans l'équipement des cabines de peinture et de séchage. Deux cabines servent à l'apprêtement et au vernissage de finition des pièces de l'excavatrice. Un volet roulant totalement automatique empêche le nuage de peinture de pénétrer et de polluer les surfaces. Des dispositifs de filtration modernes assurent l'aspiration et le nettoyage de l'air avec l'utilisation de la peinture aqueuse hydrosoluble à deux composants. De plus, il n'y a pratiquement pas de solvants dans la peinture. Liebherr utilise également une solution écologique pour les cabines de refroidissement, d'évaporation et de séchage suivantes : les sècheurs fonctionnent à 90 pour cent d'air recyclé et uniquement 10 pour cent d'air frais. Un échangeur thermique dans l'unité d'évaporation préchauffe également l'air frais et renvoie une énergie précieuse. Une fois le séchage terminé, les suspentes sont entraînées sur la ligne de retour, à la fin de laquelle les pièces sont retirées et transférées à l'assemblage final. Alors que pour des raisons de sécurité de transport, des vitesses de transport de 0,2 m/s sont utilisées dans les zones de trafic dans l'usine, le système atteint des vitesses allant jusqu'à 0,5 m/s dans la zone de peinture fermée et sur la ligne de retour.

Le chef de projet Thomas Fischer est très satisfait de ce résultat : « Bien que ce soit le premier atelier de ce type, nous sommes absolument convaincus par cette solution. Par rapport à avant nous atteignons maintenant des cadences plus courtes pour des charges vraiment plus lourdes et nous sommes en même temps beaucoup plus souples en matière de passage. Pour cela nous disposons d'une installation moderne, écologique et économique ». Et la durée du projet est également impressionnante : les ingénieurs de Vollert ont seulement eu besoin de 15 mois de la planification à l'acceptation finale.

Au sujet de Vollert Anlagenbau GmbH

Vollert Anlagenbau GmbH développe, en tant que spécialiste des lourdes charges et des pièces grandes dimensions des concepts intralogistiques clés en main pour l'industrie de l'aluminium et du métal. En tant qu'entreprise globale et prestataire plein service, la gamme de services comprend les technologies les plus modernes de flux de matériaux, de stockage et de conditionnement, aussi bien en tant que solution séparée ou en intégration dans un environnement logistique plus étendu.

Que ce soit des installations pour des méga entrepôts de stockage vertical entièrement automatisés pour des coils d'aluminium, des systèmes intelligents de flux de matériaux pour les constructeurs leader d'extrusion en aluminium, les transstockeurs les plus puissants au monde pour le stockage de platines de tôle, de systèmes de grues automatisées pour 50 tonnes et plus ou les installations les plus modernes de revêtement des surfaces - Vollert se trouve partout derrière.

Les solutions d'installations et de machines de Vollert sont employées dans plus de 80 pays à travers le monde, de propres succursales en Asie et en Amérique du Sud renforcent en outre les activités de distribution. Vollert emploie sur son siège d'entreprise à Weinberg 250 collaborateurs. **www.vollert.de**

Contact presse

Frank Brost

Senior Marketing Manager

Vollert Anlagenbau GmbH
Stadtseestr. 12
74189 Weinsberg/Allemagne
Tél.: +49 7134 52 355
Fax : +49 7134 52 203
Courriel : frank.brost@vollert.de



Photo 1



Photo 2



Photo 3



Photo 4