

INFORMATION DE PRESSE

L'intralogistique pour l'industrie de l'aluminium

Attention, ici on travaille des poids lourds !

Là où les autres commencent à perdre le souffle, les ingénieurs de Vollert Anlagenbau entrent vraiment en action : leur domaine de spécialisation est les systèmes intralogistiques pour les lourdes charges - en particulier dans l'industrie métallique. Vollert développa pour l'unité d'extrusion de l'aluminium de l'apt Hiller GmbH un système intralogistique entièrement automatisé qui permet un flux continu de matériaux de l'extrudeuse au traitement ultérieur tout comme à l'unité raccordée de traitement Eloxal tout comme à un entrepôt d'expédition nouvellement construit. De nouveaux éléments du dispositif ont été installés et des systèmes existants ont été modernisés et intégrés sans arrêt de la production. L'entrepôt virtuel du système de guidage du transport permet, en complément d'une capacité accrue de transport le niveau optimal d'utilisation de l'offre de place de l'entrepôt intermédiaire, aussi avec des tailles les plus diverses de paniers de transport.

Que ce soit des cadres de fenêtre, des bandes décoratives de véhicules ou des poutres de porte - Nous retrouvons souvent les profilés d'aluminium dans le quotidien. Ceux-ci sont utilisés encore plus souvent à des emplacements que l'on ne voit pas, par exemple dans des systèmes de climatisation, dans des caisses de moteurs électriques et dans la construction de machines. Ceux-ci ont tous en commun le mode de fabrication : ceux-ci sont pressés de billettes d'aluminium en des profilés extrudés pouvant atteindre 50 mètres, coupées à des longueurs transportables entre six et huit mètres, empilées automatiquement dans des paniers de transport, durcis dans des fours de 180 °C et par la suite traités en surface par des procédures Eloxal puis retravaillés. L'oxydation électrolytique de l'aluminium (Eloxal) protège les profilés de la corrosion et de l'usure. Une des plus grandes unités d'extrudage d'aluminium en Allemagne se trouve à Monheim am Rhein. Quatre presses forment chez apt Hiller les profilés souhaités - 43.500 tonnes rien que dans l'année passée. Dans l'unité Eloxal, plus de trois millions de mètres carrés de surfaces sont raffinés chaque année. Étant donné que l'ancien système interne de transport n'était que partiellement automatisé et que les fréquents transports manuels au sein de l'usine représentaient aussi un danger pour les hauts standards de qualité, le flux de matériaux fut entièrement automatisé au cours de la construction d'un nouvel entrepôt d'expédition. Les ingénieurs Vollert prirent en compte les systèmes existants dans le cadre de la planification et les modernisèrent afin de garder un contrôle sur l'étendue des coûts.

Une navette tunnel en tant que liaison entre les usines.

Un défi fut ce faisant posé par l'intégration d'une liaison existante entre l'unité d'extrudage et l'unité Eloxal. apt Hiller dispose, avec une navette tunnel d'une longueur de 200 m d'une solution logistique qui fut intégrée dans système centralisé de pilotage des transports et adaptée aux nouvelles capacités de transport. La navette fut équipée en conformité aux rendements accrus d'un nouveau mécanisme renforcé et atteint maintenant 15 voyages par heure avec une disponibilité 24 heures par jour. Celle-ci transporte dans ce cas jusqu'à trois tonnes de profilés d'aluminium lors de chaque voyage de l'unité d'extrusion à l'unité Eloxal. Les paniers vides de transport sont en outre retournés avec chaque voyage de retour de la navette et répartis sur les stations respectives de chargement. Le chargement des paniers vides et pleins de transport avait été effectué dans le passé par une grue automatisée (AMK). Étant donné que cette grue était venue aux limites de ses capacités, des convoyeurs de levage et à chaîne reprennent maintenant ses anciennes fonctions sur le site nouvellement établi de conditionnement vers l'unité Eloxal. La grue modernisée et équipée d'une commande embarquée est cependant toujours à disposition pour des travaux particuliers dans la région de la station de navettes. Les paniers sont ici abaissés de quatre mètres dans le tunnel par une station d'abaissement pour une retransmission à la navette. Cet élément central du dispositif traite quotidiennement en trois équipes jusqu'à 380 paniers. La capacité de l'élévateur est mise à 480 paniers par jour, de telle manière qu'il y ait encore assez de capacité pour un accroissement à l'avenir de la production.

Le site de chargement à la fin du conditionnement est automatiquement doté d'un nouveau panier vide de la zone tampon à paniers vides à travers des convoyeurs à rouleaux et à chaînes. Les paniers sont empilés sur trois dans la zone tampon pour utiliser la place libre de manière optimale. Un désempileur stationnaire de paniers sépare les paniers pour le site de chargement.

La commande : centrale et pourtant flexible

Un système centralisé nouvellement conçu de guidage des transports reprend l'ensemble de la commande de l'installation afin que les bons paniers puissent être mis à disposition par la grue au bon moment. Diverses exigences particulières ont dû ici être respectées par les constructeurs : « Le bon triage des paniers est décisif au déroulement sans heurts », explique Henry Schulze responsable en charge de projet chez Vollert Anlagenbau. « En raison des exigences particulières du client, l'installation est conçue avec quatre différents paniers de transports avec deux différentes tailles de voie, lesquels reprennent un total de sept tâches différentes de transport qui se distinguent en longueur, largeur et hauteur. Étant

donné que tous les paniers sont simultanément en circulation, le système de guidage des transports doit prévoir d'avance le rapport de mélange des paniers afin qu'il y ait toujours assez de récipients de transport de tout type à disposition. Le bon panier doit être disponible au bon moment et à la bonne place.

Les petits paniers sont en compléments respectivement placés à deux en superposition afin d'atteindre une plus grande capacité de la navette, ceci n'est pas possible pour les plus grands paniers en raison de la hauteur du tunnel. Les paniers propres au client sont introduits dans le dispositif à travers un panier Vollert de transport.

Les récipients peuvent aussi être attribués de codes « passage rapide », « quantité partielle » et « entrepôt intermédiaire » tout comme une affectation aux différents points finaux de l'installation à nombreuses branches. Ceci est possible par un système centralisé d'identification : un code-barres associe le chargement avec le numéro respectif du panier. Des scanners à réflecteurs oscillants répartis sur l'ensemble de l'installation permettent la lecture des codes pendant le déplacement, de telle manière que la position d'un panier de transport puisse être appelée à tout moment. Une protection en cas de panne garantit une conservation permanente de l'information de localisation après un arrêt d'urgence ou une coupure de l'alimentation électrique.

Alors que dans le passé les ordres pour l'unité Eloxal ont été posés « par appel », ceci peut maintenant être effectué de manière centralisée à travers des terminaux. Le TLS compose la succession souhaitée et assure automatiquement les ordres de déplacements de la grue automatisée.

Une station de levage haute comme une maison déplace les charges pesant des tonnes

Ceci s'applique aussi à la station de levage installée par Vollert à la gare d'arrivée de l'unité Eloxal. Après le passage à travers le tunnel, les paniers de transport sont ici délivrés à travers des convoyeurs à rouleaux et à chaînes. L'élévateur surpasse une hauteur de 14 mètres et rallie la gare en sous-sol avec le rez-de-chaussée et l'étage à une vitesse de levage de 0,5 m/s. Les profilés d'aluminium pour le traitement ultérieur ou l'expédition sont transmis au rez-de-chaussée, les profilés pour la finition de surface à la zone de fixation à l'étage. Le dépôt et la reprise des paniers de transport sont dans ce cas respectivement effectué sur un système à deux niveaux. Les paniers pleins sont transmis au convoyeur supérieur, les paniers vides d'en bas sur l'élévateur et retournés à la gare. Les profilés

d'aluminium sont repris dans le premier étage de l'unité Eloxal par une grue automatisée Vollert entièrement nouvelle et posés sur un entrepôt intermédiaire d'une longueur de 60 mètres. La charge de une à trois tonnes atteint ce faisant une vitesse de déplacement de 1,5 m/s. Les paniers sont plus tard déposés sur demande par l'AMK sur des charriots de transport manuel dans un des quatre sas spécialement conçus, ensuite conduits au dispositif Eloxal pour la fixation. Les paniers vides sont retransmis au système automatique de transport par les mêmes sas.

Une autre grue automatisée nouvellement construite par Vollert approvisionne au rez-de-chaussée en entrepôt intermédiaire au niveau du retraitement, lequel fut conçu comme amortisseur de production en raison de cadences et de temps de passages variables des installations annexes. L'AMK de Vollert dispose dans ce domaine d'une amplitude de 18 mètres et est en complément équipée d'un mécanisme à charriot roulant qui permet aussi des trajets à la diagonale. Chacune des quatre roues est entraînée individuellement afin d'atteindre une forte accélération de la grue. Deux détecteurs laser de distances aux extrémités de la grue en pont garantissent en outre l'approche en précision des buts. L'AMK sert de niveau de distribution entre le retraitement et l'emballage, ce qui demande des cadences très courtes. C'est pourquoi une vitesse d'élévation de 1,5 m/s a été choisie. En outre, les pinces de l'AMK sont en outre basculées vers le haut pour une utilisation optimale en raison de l'étroitesse de l'espace. De cette manière une sortie de la zone au-dessus de paniers empilés est possible à tout moment - aussi en diagonale grâce au mécanisme de charriot roulant. Les durées d'attente sont ainsi évitées et la capacité de transport accrue.

L'entrepôt virtuel accroît l'offre de place

Les ingénieurs ont pu atteindre une nouvelle augmentation de la capacité de stockage : L'entrepôt virtuel du système est en position d'utiliser de manière optimale l'offre de place par une trame flexible de stockage et de stocker les types de paniers de tailles différentes en économisant de la place. Une trame avec une longueur de trame de 12 cm est posée comme modèle de base, les paniers les plus petits et les plus grands sont respectivement posés de manière flexible en multiplicité. Les différences hauteurs d'empilage selon le classement des paniers sont aussi pris en compte par le système de guidage du transport. Des terminaux à différents points de l'installation visualisent en complément l'occupation et le taux d'utilisation du système. Selon Arwed Rüter, responsable de l'ingénierie systèmes chez apt Hiller, ceci n'est cependant qu'un aspect qui a conduit à une décision pour la solution de Vollert : « Nous étions à la recherche d'une solution centrale d'intralogistique qui d'une part accroît la capacité de transport de l'ensemble du système et réduit les dommages

de transport et d'autre part d'une flexibilité suffisante lors du déroulement des tâches individuelles. Nous avons atteint ceci avec la solution de Vollert ». Ainsi le responsable d'équipe de l'unité Eloxal peut intervenir aux commandes du classement des ordres malgré la commande centralisée du déroulement. Il est possible à tout moment de changer les données d'un ordre et d'effectuer une livraison avant l'heure. Le TLS intègre automatiquement les ordres urgents et les capacités des entrepôts individuels de stockage dans sa planification.

Une étroite concertation garantit une production continue et une sécurité

En complément des tâches techniques, l'équipe du projet a aussi relevé le défi de la durée. La nouvelle solution intralogistique devait être installée et être mise en service dans les temps les plus brefs et avec une production en cours. Afin de garantir ceci, les mesures de construction dans le cadre du projet ont été concertées exactement dans les temps, telles que l'ouverture de la façade et le rallongement du premier étage de l'unité Eloxal. L'intensive planification logistique en étroite collaboration avec l'équipe de projet d'apt Hiller en amont du montage permit une transformation graduelle et une mise en service au cours d'uniquement quelques semaines. Au total les ingénieurs de Vollert ont eu besoin d'une seule année de la planification à l'acceptation. À ceci s'ajouta aussi le développement en parallèle d'un concept individuel de sécurité et sa concertation avec le regroupement professionnel et l'office national de protection du travail. « Les domaines de l'expédition, l'emballage et de l'Eloxal ont avant tout requis des solutions particulières » explique Henry Schulze, « car il existe là des points de recoupement entre l'installation automatique et les collaborateurs ». Une mise en priorité des interventions jusqu'à l'arrêt final d'urgence a été entreprise afin d'éviter dans la mesure du possible un arrêt inutile de l'ensemble de la production ». Les portes des sas de sécurité de l'installation Eloxal sont en complément équipées d'une régulation particulière de la fin des cadences afin que l'installation ne soit pas inutilement mise à l'arrêt à la reprise du profilé mais mène tout d'about la cadence régulière jusqu'à sa fin. Après les premiers mois du service à plein, Jürgen Hoffmanns, responsable de la logistique et responsable du projet chez apt Hiller se montre dans l'ensemble très satisfait : « La nouvelle intralogistique a déjà fait ses preuves. L'automatisation de l'installation et la grande disponibilité nous a permis un accroissement des capacités, ce qui en échange a porté des avantages à nous clients dans le domaine d'un déroulement dans les temps ».

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 1a

Les profilés d'aluminium durcis et pesant jusqu'à trois tonnes sont répartis de manière entièrement automatisée du site de conditionnement nouvellement établi aux stations suivantes de la fabrique à travers des convoyeurs à rouleaux et à chaînes et d'un charriot à pousser (rouge).



Photo 1b (section)

Dans la dénommée gare (jaune), une station d'abaissement à commande centralisée (bleu) transmet quotidiennement jusqu'à 380 paniers de transport à la navette du tunnel d'environ 200 mètres vers l'unité Eloxal.



Photo 2

Une centrale de levage à commande centralisée, des convoyeurs à rouleaux et à chaîne reprennent le transport des paquets de l'unité Eloxal vers le conditionnement et l'expédition. Les paniers vides de transport sont automatiquement retournés par le système au point de départ de l'installation.



Photo 3

Grâce à une trame flexible de stockage, le système centralisé de transport est en position d'utiliser de manière optimale l'espace disponible même avec des dimensions différentes de paniers. La différence de hauteur d'empilage des paniers est également prise en considération par la grue automatisée.



Photo 4

Une grue automatisée Vollert d'une amplitude de 18 mètres sert de niveau de répartition entre le retraitement et le conditionnement.



Photo 5

Chacune des quatre roues de la grue est entraînée individuellement afin d'atteindre une forte accélération. Un mécanisme supplémentaire à charriot roulant permet en complément des passages à la diagonale.



Photo 6

Les pinces de la grue automatisée peuvent être basculées vers le haut. De cette manière une sortie de la zone au-dessus de paniers empilés est possible à tout moment.



Photo 7

Deux détecteurs laser de distances aux extrémités de la grue en pont garantissent l'approche en précision des buts. La grande vitesse de levage de 0,7 m/s permet de grandes cadences.