

INFORMATION DE PRESSE

Nouvelle procédure de refroidissement

Vent frais pour la production d'anodes

La TRIMET Aluminium SE utilise une procédure nouvelle et à ce jour unique au monde pour le refroidissement d'anodes crues dans l'usine de Hambourg. L'installation pilote réduit la consommation en ressources et renonce entièrement à un refroidissement actif par de l'eau. TRIMET mise au contraire - avec succès - sur le refroidissement par une convection naturelle avec l'air extérieur.

La société TRIMET produit annuellement avec ses environ 340 collaborateurs et 270 fours à électrolyses jusqu'à 133.000 tonnes d'aluminium primaire dans sa fonderie d'aluminium. La fabrique d'anodes annexe produit sur place les anodes nécessaires au processus d'électrolyse, dans lequel cas l'efficacité des processus de production sont améliorés en permanence. Ainsi, la production annuelle de 120.000 tonnes d'anodes cuites a pu être améliorée en 2012 par la modernisation du four à cuisson des anodes et la consommation spécifique en énergie a pu être réduite de 40 pour cent. TRIMET ne s'est cependant pas contenté de cela. Le refroidissement des anodes crues après le processus de moulage des anodes crues devait être optimisé. Jusqu'à ce jour celles-ci étaient refroidies par la procédure habituelle au moyen de la projection d'eau et de l'air. L'inconvénient : En complément de la sensibilité aux chocs thermiques des anodes, de la grande consommation d'eau et des dépenses courantes pour le circuit de refroidissement à l'eau, le cœur chaud se réchauffe après-coup en raison de la faible conductivité de la chaleur des anodes après le refroidissement par projection d'eau. La surface se réchauffe ainsi à nouveau et devient à nouveau instable, ce qui conduit souvent à des dommages de transport ou de stockage des anodes à des températures dépassant 110°C. Les dommages internes des anodes qui ne sont pas décelables de l'extérieur ont des inconvénients sur le déroulement du processus d'électrolyse.

Un nouveau principe pour une efficacité accrue

Un étalage en hauteur entièrement nouveau fut ainsi donc conçu et installé en commun avec Vollert pour cette tâche toute particulière - sur la base et avec la confirmation par une recherche de l'entreprise Suisse R&D Carbon. Celle-ci examina en coopération avec la société TRIMET la faisabilité de l'idée développée à Hambourg et vint à la conclusion que le refroidissement par l'air était fortement plus avantageux en considération des coûts d'investissement et des frais de fonctionnement de toutes les autres procédures comme le

refroidissement par la projection d'eau ou par immersion. Une technologie automatisée de transport évite simultanément les dommages de transport et réduit ainsi l'exclusion d'anodes crues. La nouvelle installation prend pied sur ces résultats : « D'une part, le processus de refroidissement est effectué en douceur par une ventilation naturelle par de l'air de l'extérieur, ce qui permet de supprimer le processus onéreux et très vulnérable de refroidissement par de la projection d'eau, et d'autre part, la technologie de convoyage fut entièrement automatisée, ce qui réduit à un minimum le transport manuel par charriot élévateur des délicates anodes et le risque d'endommagement associé à ce transport », explique Andreas Pyzalski, chef de projet responsable chez Vollert. Le transport par charriot élévateur est entièrement supprimé pendant le refroidissement, car les anodes sont directement transférées de la table de moulage au nouvel entrepôt en hauteur sans stockage intermédiaire.

Principe de fonctionnement : de l'air chaud remplace l'eau de refroidissement

Le refroidissement des anodes dans l'entrepôt de stockage en hauteur est basé sur une convection naturelle. Celle-ci a lieu à travers des ouvertures dans la façade et dans le toit. Ceci conduit à une ventilation régulière et contrôlée de l'ensemble entrepôt de stockage à la verticale. Un système actif de ventilation et un circuit de refroidissement ne sont pas nécessaires. Vollert dispose de nombreuses années d'expérience dans ce domaine de technologie et repris en tant qu'entrepreneur global la transformation de l'ensemble de l'installation, y compris la planification et la technologie de commande. Les experts du sud de l'Allemagne ont déjà construit divers entrepôts refroidissants de stockage en hauteur pour plusieurs milliers de coils d'aluminium de charges pouvant atteindre 35 tonnes et de températures de 350 ° pour le groupe chinois Zhongwang et le producteur d'aluminium Henan Zhongfu. « Au premier regard, les anodes de TRIMET sont en comparaison à des températures d'environ 140 °C relativement faciles à manier - celles-ci sont cependant encore très délicates à chaud. Notre technologie de convoyage doit ainsi disposer du doigté requis lors du transport », explique Andreas Pyzalski. L'entrepôt de stockage en hauteur d'une longueur de 25 m, d'une largeur de 6 m et d'une hauteur de 13 m réduit en complément la surface nécessaire de stockage. Celui-ci comprend au total 336 anodes d'un poids respectif de 1,2 tonnes sur dix niveaux. Celles-ci sont entrées et sorties des stocks, placées individuellement sur des palettes en acier par un transstockeur entièrement automatisé - à un rythme d'environ 35 anodes par heure. Le transport sur des palettes en acier réduit en complément la déformation des surfaces inférieures des anodes. Le processus de refroidissement s'achève après une durée d'environ dix heures.

La nouvelle installation de refroidissement des anodes à Hambourg fait maintenant ses preuves depuis décembre 2016 en service de production. Toutes les hypothèses et toutes les attentes d'origine de TRIMET se sont ce faisant confirmées. La nouvelle procédure de refroidissement à air et la technologie automatisée de convoyage minimise les coûts d'investissement et les frais de fonctionnement, réduit le taux d'exclusion d'anodes et offre une plus grande sécurité du processus et de la qualité. « Une affaire bien réussie dans son ensemble qui montrera certainement à l'avenir la voie pour la production d'anodes », souligne Andreas Pyzalski.

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

Un transstockeur d'une hauteur de 10 m assure dans le nouvel entrepôt de stockage en hauteur de la TRIMET Aluminium SE un stockage entièrement automatisé d'anodes crues chaudes. L'installation renonce pour la première fois aux systèmes actifs dans le cadre du refroidissement et mise en revanche exclusivement sur l'air frais de l'extérieur.



Photo 2

Les anodes sont stockées sur des palettes en acier pour un transport en douceur. 336 anodes trouvent leurs places sur dix niveaux dans l'entrepôt de stockage en hauteur de Vollert.

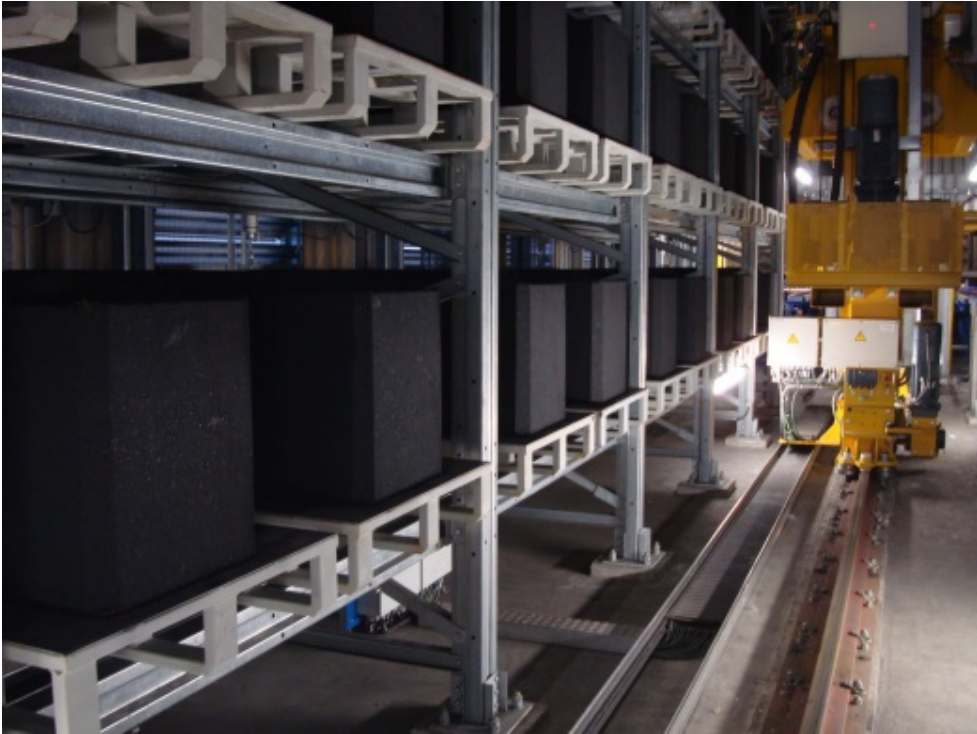


Photo 3

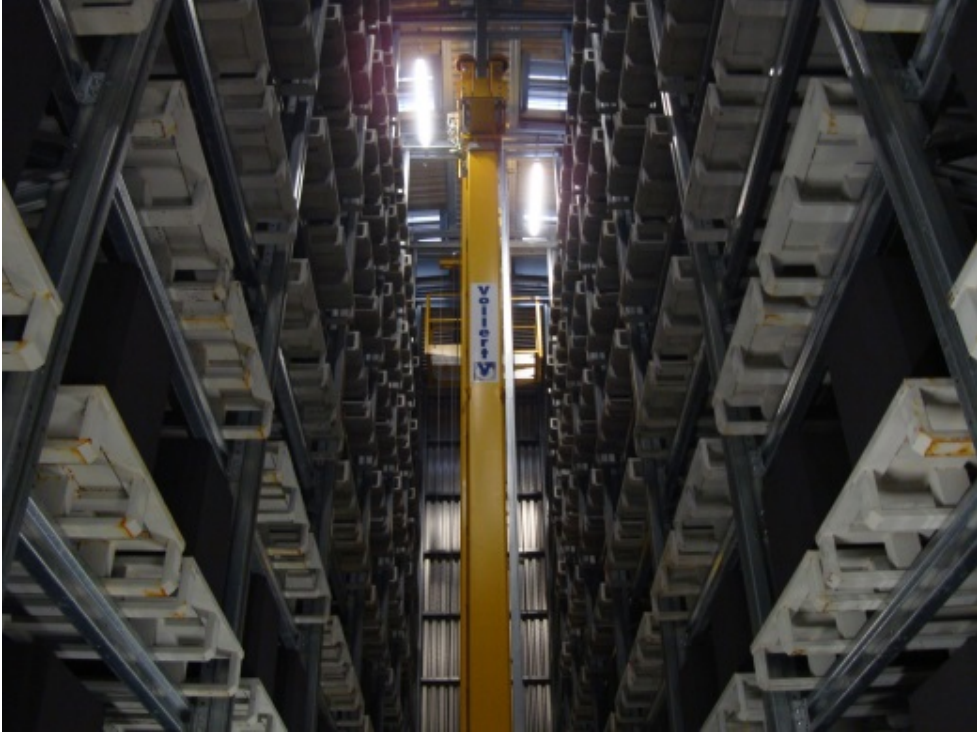


Photo 4



Photo 5

Une fois dix heures passées, les anodes sont refroidies et tellement robustes que celles-ci peuvent être déchargées sur des convoyeurs à rouleaux sans être endommagées. Dans son ensemble, la nouvelle installation réduit fortement l'exclusion d'anodes crues tout en dépassant tous les autres systèmes au niveau des coûts d'investissement et des frais de fonctionnement.