

COMUNICADO DE IMPRENSA

Novo processo de resfriamento

Vento fresco para a produção de ânodos

Para o resfriamento de ânodos verdes, a TRIMET Aluminium SE usa um processo mundialmente único novo na planta de Hamburgo: a planta piloto reduz o uso de recursos e dispensa inteiramente o resfriamento ativo por meio de água. Em vez disso, a TRIMET aposta no resfriamento por convecção natural com ar externo, com sucesso.

Em sua fundição de alumínio em Hamburgo, a TRIMET produz anualmente cerca de 133 mil toneladas de alumínio primário com cerca de 340 funcionários e 270 fornos de eletrólise. A fábrica de ânodos interligada produz no local os ânodos necessários para o processo de eletrólise, pelo que a eficiência dos processos de produção é melhorada. Por exemplo, a modernização do forno de ignição de ânodos em 2012 aumentou a produção anual para 120 mil toneladas de ânodos disparados e reduziu o consumo específico de energia em 40%. Mas TRIMET ainda não estava satisfeita. No próximo passo, o resfriamento dos ânodos verdes deveria ser otimizado após o processo de moldagem. Até agora, estes foram resfriados por pulverização de água e ar usando os métodos convencionais. A desvantagem: Além da resistência ao choque térmico dos ânodos, do alto consumo de água e dos custos de funcionamento do circuito de água de resfriamento, o núcleo quente ainda aquece devido à baixa condutividade térmica dos ânodos após o resfriamento por pulverização. A superfície, assim, aquece novamente e torna-se instável, o que leva frequentemente a danos no transporte e no armazenamento, em temperaturas acima de 110°C. Os danos internos dos ânodos não podem ser observados e trazem desvantagens no decurso do processo da eletrólise.

Nova abordagem para uma maior eficiência

Juntamente com a Vollert, portanto, foi projetado e construído um novo armazém elevado para esta tarefa especial, com base e sustentado por uma investigação da empresa suíça R & D Carbon. Em cooperação com a TRIMET, este estudo investigou a viabilidade da ideia desenvolvida em Hamburgo e concluiu que o resfriamento a ar é claramente superior em investimentos e custos operacionais a todos os outros processos, tais como pulverização de água ou refrigeração por imersão. A tecnologia de transporte automatizado impede simultaneamente danos no transporte e assim reduz o refugo de ânodos verdes. O nova planta baseia-se nos seguintes resultados: "Por um lado, o processo de resfriamento é

realizado com maior cuidado mediante ventilação natural com ar externo, eliminando o processo de resfriamento com água pulverizada de elevado custo. Por outro lado, o sistema de transporte foi totalmente automatizado para minimizar o transporte manual com empilhadeira pelo risco associado de danos aos sensíveis ânodos" explica Andreas Pyzalski, Gerente de Projetos responsável da Vollert. Durante o resfriamento, desaparece o transporte com empilhadeira, uma vez que os ânodos são transferidos diretamente da mesa de moldagem, sem armazenamento intermediário, para o novo armazém elevado.

Como funciona: Ar quente em vez de água de refrigeração

O resfriamento dos ânodos no armazém elevado baseia-se na convecção natural. Isso é feito através de aberturas na fachada e no telhado. Isso resulta em uma ventilação controlada e uniforme de todo o armazém elevado. Sistemas de ventilação ativos e um circuito de refrigeração não são necessários. A Vollert tem muitos anos de experiência neste campo de tecnologia e assumiu como contratante geral a construção da planta completa, incluindo o planejamento e a tecnologia de controle. Para o grupo chinês Zhongwang e o fabricante de alumínio Henan Zhongfu, os especialistas do sul da Alemanha já desenvolveram vários armazéns elevados para vários milhares, até 35 toneladas de alumínio e bobinas de alumínio a 350°C. "Em relação a isso os ânodos quentes a 140°C na TRIMET são relativamente fáceis de manusear, mas ainda são muito sensíveis quando quentes. Nossa tecnologia de transporte deve, portanto, ter a sensibilidade necessária durante o transporte", explica Andreas Pyzalski. O armazém elevado com 25 m de comprimento, 6 m de largura e 13 m de altura também reduz a necessária superfície de estocagem. No total, cabem 336 ânodos com um peso individual de 1,2 toneladas, em dez níveis. Estes, sobre paletes de aço, são transportados e retirados individualmente por um transelevador totalmente automatizado, são cerca de 35 ânodos por hora. O transporte em paletes de aço também evita a deformação dos fundos anódicos. O processo de resfriamento se completa após cerca de dez horas.

Desde dezembro de 2016, a nova fábrica de resfriamento de ânodos em Hamburgo provou sua eficiência em operação contínua. Com isso, foram confirmadas todas as pressuposições e expectativas originais da TRIMET. "O novo processo de refrigeração por ar e a tecnologia de transporte automatizado reduzem os custos de investimento e de operação, reduzem a taxa de rejeição e oferecem um nível mais alto de segurança no processo e na qualidade. Um sucesso completo, que seguramente irá guiar o caminho para a produção de ânodos no futuro", aponta Pyzalski.

Sobre Vollert Anlagenbau GmbH

Como especialista para cargas pesadas e de grandes dimensões, Vollert Anlagenbau GmbH desenvolve conceitos de intralogística chave na mão para a indústria de alumínio e metalúrgica. Como contratante geral e prestador de serviço completo, o programa de serviços abrange os mais modernos fluxos de material, armazenamento e tecnologia de acondicionamento, seja para uma solução independente ou integrada em um campo maior de logística.

Sejam armazéns totalmente automáticos mega-elevados-para bobinas de alumínio, sistemas inteligentes de manuseio de materiais para os fabricantes líderes de prensas de extrusão de alumínio, os mais eficientes sistemas mundiais de estocagem para o armazenamento de placas de chapa de metal, sistemas de guindaste automáticos para 50 toneladas ou mais, ou os sistemas de revestimento de superfície mais avançados - em qualquer lugar é forte a presença de Vollert.

Instalações e soluções com máquinas Vollert trabalham em mais de 80 países ao redor do mundo; na Ásia e na América do Sul filiais próprias fortalecem as atividades de vendas. Vollert emprega 250 pessoas em sua sede em Weinsberg.

www.vollert.de

Contato de imprensa

Frank Brost

Gerente de Marketing Sênior

Vollert Anlagenbau GmbH
Stadtseestr. 12
74189 Weinsberg/Alemanha
Tel.: +49 7134 52 355
Fax: +49 7134 52 203
E-mail: frank.brost@vollert.de



Figura 1

Um transelevador de 10 m de altura na TRIMET Aluminium SE se encarrega de forma totalmente automatizada da estocagem de ânodos verdes quentes no novo armazém elevado. O sistema não usa sistemas ativos para o resfriamento, pela primeira vez, em vez disso, utiliza exclusivamente o ar fresco externo.



Figura 2

Para o transporte seguro dos ânodos são armazenados em paletes de aço. Nos dez níveis do armazém elevado da Vollert cabem 336 ânodos.



Figura 3

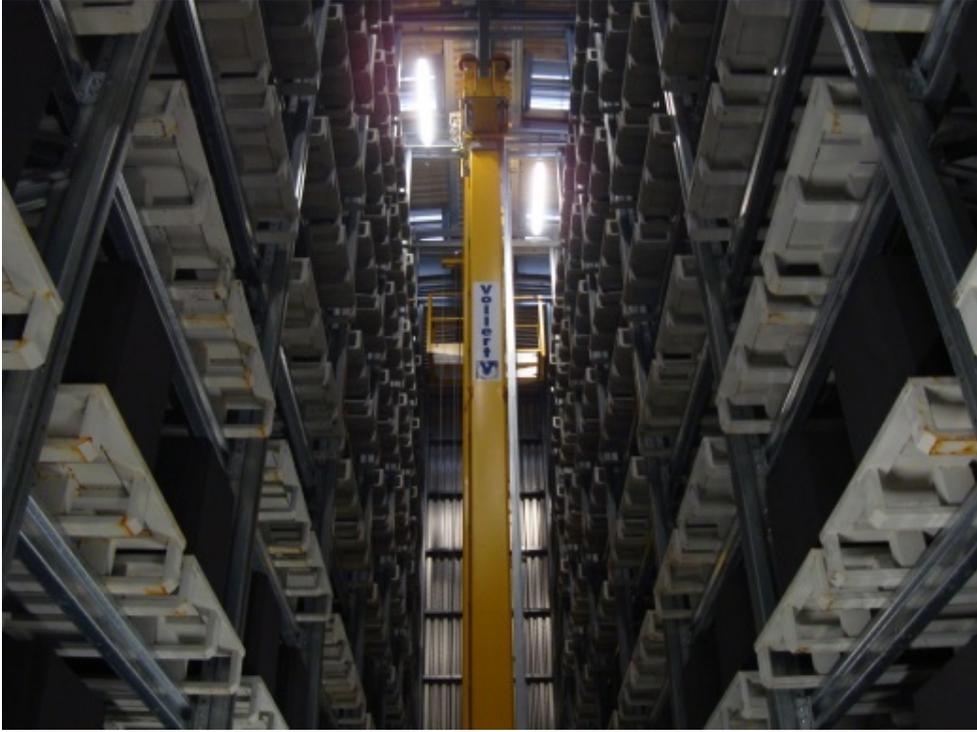


Figura 4



Figura 5

Após dez horas, os ânodos já esfriados estão tão robustos que podem ser removidos em transportadores de rolos sem sofrer danos. Em geral, a nova planta reduz significativamente as quebras de ânodos verdes, e ao mesmo tempo ela é superior em termos de investimento e custos operacionais a todos os outros sistemas.