

## COMUNICADO DE IMPRENSA

*Weinsberg, 2 de dezembro de 2022*

### **Soriba fabrica escadas de concreto - o processo otimiza tempo, custo e emissão de CO<sub>2</sub>**

**Em vez de concretagem estacionária de escadas, o fabricante francês de materiais de construção Soriba está confiando pela primeira vez na produção racionalizada e automatizada de escadas em um processo de fabricação baseado na circulação. A concretagem de formas móveis torna isso possível, apesar da grande variedade de medidas de escadas. Um novo tipo de processo carrossel também traz economias consideráveis no consumo de aço e concreto. Todo o processo de fabricação é assim otimizado em termos de tempo, custos e emissão de CO<sub>2</sub>.**

Com um total de três plantas, o Grupo Soriba se especializou na produção de elementos de concreto pré-fabricados de alta qualidade arquitetônica e acabamento refinado. Além dos elementos da fachada e das paredes, isto também inclui diferentes variantes de escadas pré-fabricadas de concreto, que também são da mais alta qualidade. Até agora, o inovador fabricante de materiais de construção utilizava processos de fabricação puramente convencionais e estacionários, utilizando concretagem de escadas no local de Fontenay-le-Comte, próximo à costa atlântica francesa. Entretanto, o objetivo do diretor administrativo Stéphane Garnier era racionalizar e otimizar este processo de fabricação demorado e intensivo em mão-de-obra - e assim pensar de uma maneira completamente nova. Na fábrica alemã de soluções para a indústria de concreto pré-fabricado, Vollert de Weinsberg, ele encontrou o parceiro certo para isso, como relata Philippe Marrié, gerente de projeto de vendas da Vollert: "Com este novo conceito de fábrica, todos os processos de produção foram realmente verificados e otimizados desde o início - desde o processo de ajuste das fôrmas, de concretagem e cura, até a seqüência automatizada e otimizada de carregamento do caminhão. E, no final, muitas novas idéias e melhorias foram implementadas de forma otimizada. O resultado estabelece padrões completamente novos e também é especial para nós como um fabricante experiente de plantas de concreto pré-fabricadas." Soriba lançou a produção com mesas especiais de moldagem - estas são essenciais para a produção racionalizada dos diferentes tipos de escadas, dependendo do projeto de construção. Os especialistas da Vollert contribuíram com o know-how necessário nas áreas de automação e tecnologia de máquinas inovadoras, resultando em um novo conceito de planta no padrão industrial 4.0 que não apenas economiza tempo e dinheiro, mas também reduz a emissão de CO<sub>2</sub> devido à considerável economia de material e ao uso de energias renováveis.

## **Escadas de concreto a cada minuto**

Mesas de moldagem de laterais variáveis formam a base do processo de fabricação baseado na circulação, porque as escadas pré-fabricadas são projetadas muito individualmente, dependendo das exigências do cliente e variam de edifício para edifício. Os degraus e as alturas dos degraus são padronizados. "Com antecedência, definimos várias mesas de moldagem como padrão para este fim, que agora estão disponíveis para seleção no lado da produção e permitem larguras de escada individuais em variações de centímetros. Uma cobertura de aço de alta qualidade garante o ótimo acabamento superficial das escadas", diz Valentin Garnier, gerente de projetos da Soriba. No processo de circulação real, o procedimento então se assemelha às etapas de trabalho de uma produção de concreto pré-fabricado. Após o processo de moldagem, o reforço é inserido, seguido pelo processo de concretagem, cura e posterior acabamento, bem como o basculamento e remoção das peças pré-fabricadas de concreto do molde. Em comparação com os sistemas estacionários de moldagem, este novo processo de fabricação reduz significativamente o tempo necessário, de modo que quantidades maiores podem ser produzidas em um tempo mais curto".

## **Ponto de virada**

Mas os engenheiros da Vollert não se contentaram simplesmente com o processo habitual. Com vistas à economia de recursos e à produção sustentável, todas as opções para economizar matérias-primas, energia e CO<sub>2</sub> foram examinadas. Os especialistas da Vollert surpreenderam a todos sugerindo que o processo de basculamento das escadas de concreto também deveria ser automatizado e projetado de forma cuidadosa com o produto - porque isso oferece a base para uma economia maciça de material, como explica Philippe Marrié: "O basculamento e a rotação dos elementos de concreto acabados é o cerne da produção de escadas - no sentido mais verdadeiro da palavra, porque é aqui que as maiores cargas e exigências de flexão são colocadas na estrutura de concreto. No uso posterior, estes critérios de alta estabilidade não são mais necessários. Se projetarmos o processo de basculamento e rotação para ser delicados com o produto, podemos economizar quantidades significativas de aço de reforço e concreto. "A Vollert desenvolveu um dispositivo especial de giro que trava e gira toda mesa de moldagem incluindo elemento de concreto após a remoção automática do perfil de moldagem variável. Este procedimento suave permite uma redução significativa da armadura no elemento de concreto. Além disso, o basculamento e a desmoldagem são realizados simultaneamente em apenas uma etapa de trabalho.

### **Menos concreto, menos aço, menos CO<sub>2</sub>**

Além do reforço reduzido, o processo otimizado de basculamento favorável ao produto também reduz o consumo de cimento que é a maior fonte de CO<sub>2</sub> na produção de concreto pré-fabricado. Segundo Marrié: "O processo de cura é totalmente automatizado em duas etapas dentro da câmara de cura. Isto é dividido em duas zonas de aquecimento e oferece um amplo espaço de armazenamento com as torres de rack. Na primeira zona, o processo de cura é iniciado pelo aquecimento por impulso. Em segunda, a mesa é deslocada pelo transelevador para uma faixa de temperatura mais baixa, o que, entretanto, é completamente suficiente para o processo de cura posterior, pois utilizamos a energia do processo de concretagem exotérmica também na escadaria. Como resultado, o tempo de permanência das mesas na câmara de cura é ligeiramente maior, mas a necessidade de cimento é reduzida - significativamente". Soriba também consegue uma redução adicional de cimento durante a concretagem e a compactação, utilizando uma estação vibratória com suspensão pêndulo patenteada pela Vollert. O processo de agitação sem resistência garante uma ótima entrada de energia no concreto, o que leva a uma maior economia de cimento. "Além de custos mais baixos, a redução do cimento leva a uma redução significativa da pegada de CO<sub>2</sub> na produção de concreto pré-fabricado, já que a produção de cimento é o maior contribuinte para isso", enfatiza Philippe Marrié. Como fonte de energia para a câmara de cura e para a produção geral, Soriba usa sistemas geotérmicos e solares e, é claro, o isolamento térmico apropriado da câmara de cura Vollert também é obrigatório.

### **Controle móvel 4.0 - interativo e sem papel**

Para o software de controle, Soriba também conta com soluções de última geração e rastreamento contínuo de dados para cada elemento concreto. O controle de dados é realizado no padrão Industrie 4.0 através do Centro de Controle de Vollert (VCC). Códigos QR interativos ligam-no a cada elemento da escada e assim permitem o controle contínuo do trabalho, documentação e controle de qualidade. Após uma varredura, os dispositivos móveis exibem as etapas de trabalho que já foram realizadas e as próximas - e também passam esta informação para o próximo funcionário para cada elemento da escada. Desta forma, todos os envolvidos sempre recebem informações diretas sobre as próximas tarefas de processamento ou transporte - completamente sem papel. Um banco de dados garante a conexão do computador mestre Vollert com o sistema ERP Soriba.

### **Totalmente automatizado até o carregamento do caminhão**

"O controle dos processos individuais de fabricação não termina com o elemento acabado da escada curada, mas também inclui a seqüência correta de armazenamento intermediário

e entrega para o transporte de caminhões", diz Philippe Marrié. "Por exemplo, quando as peças acabadas são aceitas, a seqüência correta de armazenamento é especificada a fim de se obter uma utilização ótima dos caminhões durante a posterior recuperação e carregamento". O objetivo da automação é manter o número de movimentos dos elementos da escada tão baixo quanto possível. "Por exemplo, precisamos apenas de dois movimentos de guindastes para armazenar as escadas, o que é significativamente menor do que em uma instalação de produção estacionária". Depois de virar e desformar, o sistema de controle atribui a cada escada uma das seis posições de espera em três áreas de segurança. Estes servem como posições tampão para poder alcançar a alta velocidade em circulação. Uma plataforma de transferência então transporta automaticamente o elemento de concreto em racks de transporte para o local ao ar livre e os torna disponíveis novamente quando de plantão para carregamento, de forma otimizada e com previsibilidade. E a nova linha de produção da Soriba também vai um passo além em termos de ergonomia: a fim de alcançar uma altura ótima de processamento das mesas circulantes para os funcionários, a Vollert desenvolveu um sistema especial de piso baixo com rodas de fricção engastadas no piso para a movimentação. Durante a movimentação cruzada, as mesas são então suspensas para que as empilhadeiras possam passar por baixo das mesas.

O Diretor Stéphane Garnier está satisfeito com o resultado: "Com esta produção de escadas completamente nova - a primeira no mundo a utilizar o processo de circulação - realmente conseguimos fazer algo único. A automação reduz significativamente o esforço de manuseio, economiza tempo e é ao mesmo tempo sustentável e ergonômica. Reduzimos o uso de matérias-primas como madeira para fôrmas, aço de reforço e energia fóssil, e economizamos significativamente em concreto graças à ótima compactação na estação vibratória, o processo de rotação e basculamento e o processo de cura otimizado. Tudo isso leva a uma considerável redução de CO<sub>2</sub>. E, ao mesmo tempo, produzimos escadas de concreto de alta qualidade em alta escala."

## **Sobre a Vollert Anlagenbau GmbH**

Fundada em 1925, a Vollert Anlagenbau GmbH já forneceu mais de 370 plantas de elementos de concreto pré-moldado aos líderes de tecnologia e inovação da indústria de concreto pré-fabricado ao redor do mundo. A Vollert sempre oferece a seus clientes tecnologia de ponta, desde conceitos de implantação simples, de entrada, a unidades e sistemas multifuncionais altamente automatizados para elementos de concreto de grandes dimensões e estruturais ou dormentes de concreto protendido para vias e malhas ferroviárias.

Os especialistas fornecem aos pré-fabricadores, construtoras e empreiteiras assessoria especializada referente aos últimos desenvolvimentos em tecnologia de fabricação de elementos de concreto pré-moldado e desenvolvem projetos personalizados completos para unidades industriais e máquinas, variando desde estações basculantes de alto desempenho e baterias de forma para produção estacionária, a sistemas automatizados de circulação e moldes especiais como, por exemplo, para pilares, vigas e escadas pré-fabricadas. A empresa emprega cerca de 270 funcionários em sua sede em Weinsberg.

Instalações e máquinas da Vollert se encontram em operação em mais de 80 países ao redor do mundo; na Ásia e na América do Sul filiais próprias fortalecem as atividades de vendas. A Vollert emprega mais de 250 colaboradores em sua sede em Weinsberg.

**[www.vollert.de](http://www.vollert.de)**

## **Contato de imprensa**

### **Frank Brost**

Gerente de Marketing/Comunicações

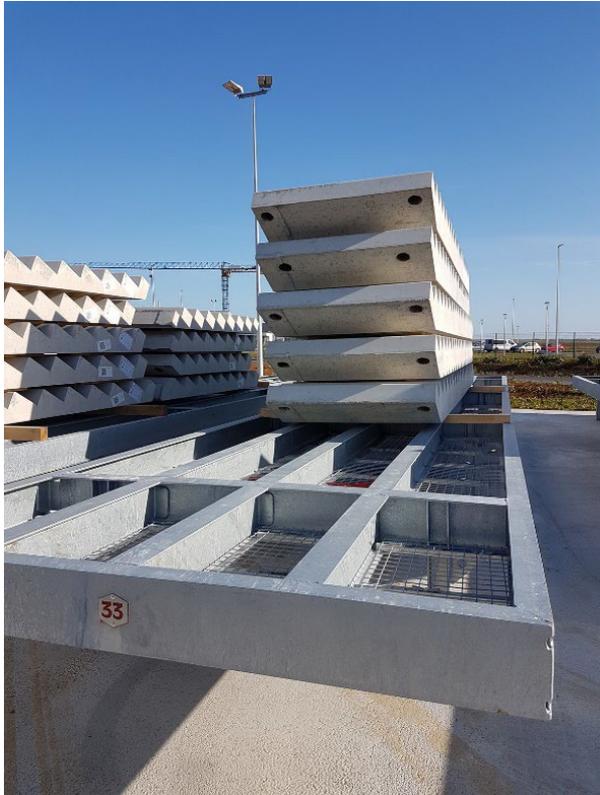
Vollert Anlagenbau GmbH  
Stadtseestr. 12  
74189 Weinsberg/Alemanha  
Tel.: +49 7134 52 355  
E-mail: [frank.brost@vollert.de](mailto:frank.brost@vollert.de)



**Figura 1:**  
O processo de vibração sem resistência garante uma ótima entrada de energia no concreto, resultando em economia de cimento.



**Figura 2+3:**  
Controle móvel 4.0 - interativo e sem papel: após uma varredura, os terminais móveis mostram as etapas de trabalho que já foram realizadas e os próximos passos a serem dados.



**Figura 4:**

Uma plataforma de transferência então transporta automaticamente o elemento de concreto em racks de transporte para o local ao ar livre e os torna disponíveis novamente quando de plantão para carregamento, de forma otimizada.