

## COMUNICADO DE IMPRENSA

*Weinsberg, fevereiro de 2019*

### **Banheiros modulares produzidos de maneira eficiente e versátil**

**O especialista finlandês em materiais de construção Rakenusbetoni- ja Elementti expande a sua capacidade de produção seriada de módulos pré-fabricados de banheiros. As cofragens de alto desempenho para espaços modulares do especialista em plantas de concreto Vollert garantem superfícies de alta qualidade e espaços modulares impermeáveis. O banheiro é instalado em tempo mínimo, pois os equipamentos elétricos e sanitários já estão pré-montados.**

Em Hollola, perto de Lahti, na Finlândia, são produzidos pavers e blocos de concreto para a pavimentação de jardins e áreas externas, espaços modulares para salas de defesa civil ou paredes ocas AKO. "Muitos dos nossos produtos especiais de concreto de alta qualidade estão presentes em projetos de construção em toda a Escandinávia, dizemos isso não sem um certo orgulho", relata Sami Konsti, Gerente Geral do especialista em materiais de construção Rakenusbetoni- ja Elementti. "Atualmente, estamos experimentando uma demanda crescente, particularmente por espaços modulares." Em 2017 foi decidido ampliar a capacidade de produção de módulos sanitários pré-fabricados. Atualmente, estes são muito populares não somente na Finlândia e oferecem inúmeras vantagens. Completamente pré-montados com acessórios interiores e instalações sanitárias e elétricas, podem ser instalados diretamente no canteiro de obras como estruturas autossustentáveis.

### **Bateria de forma de alto desempenho para a produção de espaços modulares**

"Já na fase de planejamento preliminar, abordamos em profundidade os requisitos do sistema construtivo, mas também consideramos a situação de espaço nos pavilhões das fábricas existentes em Hollola", explica Alexander Kaspar, especialista em cofragem da Vollert. Para a pré-produção em série de módulos de banheiros será utilizada no futuro uma nova bateria de forma em L e uma cofragem de espaço modular.

Para o módulo básico com laje e paredes laterais, a forma do espaço modular tem um núcleo quadrado revestido em aço de 6 mm de espessura e uma cofragem lateral móvel em formato L. A cofragem do piso é regulável em altura. Podem ser produzidos simultaneamente até quatro módulos interiores de diferentes tamanhos, com até 3,60 m de altura. Para isso, as paredes em L podem ser deslizadas lateralmente até um máximo de 24,50 m, o que possibilita o transporte lateral dos módulos brutos curados. "Esta era a exigência por causa da altura limitada da construção da fábrica", descreve Alexander Kaspar. A fim de evitar

riscos de tropeços, os trilhos de deslocamento para o processo com motor elétrico são rebaixados na subestrutura especial. Um sofisticado sistema hidráulico garante que as paredes em L sejam travadas após o processo de aproximação e a aplicação da pressão hidrostática durante a concretagem. Para uma ótima compactação do concreto fresco nas câmaras, são montados motovibradores de alta frequência de tal forma que se obtém uma compactação extrema e superfícies com a mais alta qualidade. Espirais de aquecimento integradas no núcleo interno e na cofragem lateral garantem tempos de cura curtos. O padrão de instalação e o sistema desenvolvido pela Vollert garantem um aquecimento extremamente eficiente e uniforme dos elementos de concreto com consumo mínimo de energia. Os tubos de aquecimento são instalados de acordo com o princípio Tichelmann, o que leva a uma pressão de água constante e sempre os mesmos caudais volumétricos.

Para complementar o módulo básico na formação de um espaço modular completo, as paredes interiores são produzidas sobre uma bateria de forma em L. A bateria de forma em L é composta de 6 câmaras de cofragem separadas, com placas de aço, com um comprimento total de 16,5 m. As paredes exteriores e anteparas têm um perfil lateral que pode ser ajustado individualmente em altura e inclinação e, com a ajuda de uma corrente circulante com acionamento elétrico integrado, cada parede pode ser deslocada sobre trilhos guia. Tal como no módulo básico, também podem ser instalados facilmente reforços especiais e formas intermediárias, bem como isolamentos, reentrâncias de janelas e portas. Durante o processo da concretagem e compactação, as paredes são escoradas hidráulicamente através de hastes de acoplamento. Os motovibradores de alta frequência são totalmente integrados de forma reversível nas paredes da cofragem das baterias, de modo que o seu efeito é tridimensional, atuando simultaneamente em duas câmaras. Esta disposição é significativamente mais silenciosa em comparação com as baterias de forma com vibradores externos. Desta forma, são possíveis elementos de parede lisos em ambos os lados. As plataformas de trabalho no entorno da forma, com escada central, permitem a realização de trabalhos adicionais ou de manutenção, como é o caso da cofragem dos espaços modulares.

### **Olhando para o futuro**

O módulo de banheiro Avaava Elementtikylpyhuone sem barreiras é um elemento construtivo completamente desenvolvido. Testes comprovaram que ele é completamente impermeável e resiste à alta umidade por muito tempo. "Todos os processos de fabricação, incluindo canalização e instalação elétrica, são realizados industrialmente e em um ambiente de fábrica controlado. Influências externas, como o clima ou uma situação complexa no local

de construção são, portanto, excluídas antecipadamente. Assim, podemos suprir nossos clientes no prazo e atender a alta demanda", explica Sami Konsti.

A construção extremamente robusta da bateria de forma de alto desempenho também garante que os tempos de paradas ou de manutenção sejam minimizados. A unidade de bateria é toda feita de perfis de aço soldados e equipada com chapas de aço laminadas de 8 mm conforme DIN 17100 e Euro-Norm 2969.

### **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 300 colaboradores em sua sede em Weinsberg.

**[www.vollert.de](http://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](mailto:frank.brost@vollert.de)



**Figura 1**

Para a construção das lajes e das paredes laterais, a forma do espaço modular tem um núcleo quadrado revestido em aço e cofragens laterais em formato de L.



**Figura 2**

Para completar o módulo básico convertendo-o um espaço modular completo, as paredes internas são produzidas em uma fôrma de bateria angular em L.



**Figura 3**  
O módulo de banheiro Avaava Elementtikylpyhuone sem barreiras é um elemento construtivo completamente desenvolvido.



**Figura 4**  
Todos os processos de fabricação, incluindo canalização e instalação elétrica, são realizados industrialmente e em um ambiente de fábrica controlado.