

COMUNICADO DE IMPRENSA

Weinsberg, 2 de maio de 2023

Grupo Bernegger é pioneiro novamente com a primeira fábrica de concreto pré-moldado com neutralidade energética na Áustria

De acordo com sua tradição, o Grupo Bernegger sempre está um passo à frente – seja no setor de matérias-primas, na construção ou na tecnologia ambiental. Esse também é o caso quando entra no setor de concreto pré-moldado. Desde maio de 2022, eles produzem paredes duplas e lajes pré-fabricadas para edifícios residenciais e comerciais em Dietach, na Alta Áustria – e de maneira absolutamente neutra em termos energéticos.

“Nossa pretensão como empresa familiar é complementar a tradição com novas e inovadoras áreas de crescimento para sermos sustentáveis”, explica Kurt Bernegger, proprietário e Diretor da Bernegger GmbH. O know-how em engenharia civil, engenharia de fundações especiais e construção de poços, bem como em reciclagem e gerenciamento de resíduos, é complementado pela experiência no setor de matérias-primas. Desde a década de 70, a Bernegger fornece matérias-primas de suas próprias fábricas de brita e cascalho para a indústria de construção e concreto e também opera várias fábricas de concreto em toda a Áustria.

Entrar no setor de concreto pré-moldado foi obviamente o próximo marco na longa história de sucesso do Grupo Bernegger. Em 2019, foi adquirida a Ratzinger, especialista em concreto pré-moldado com sede em Steyr. Até então, a empresa produzia principalmente lajes pré-fabricadas para construção residencial e produtos de concreto personalizados, como varandas, vigas, blocos de concreto e sistemas de chaminés.

Entrada notável no setor de concreto pré-moldado da Europa

“O setor da construção da Europa enfrenta grandes desafios, como o aumento dos preços das matérias-primas e da energia, turbulência nas cadeias de abastecimento, a criação de processos de construção sustentáveis e processos de fabricação que economizam recursos com a menor pegada de CO₂ possível. No entanto, a escassez de profissionais qualificados é uma questão central tanto agora como no longo prazo. Versatilidade e flexibilidade, além de investimentos constantes que tornam o processo construtivo mais eficiente, ajudam neste caso. Um alto nível de automação é essencial para se manter competitivo”, diz Kurt Bernegger.

“Sempre um passo à frente, com ideias voltadas para o futuro e novos campos de inovação, sempre queremos moldar progressivamente os mercados de forma tecnológica”, explica o Engenheiro Kurt Bernegger, Diretor, membro da administração da Bernegger e responsável por tecnologia e investimentos dentro do Grupo Bernegger. “Por exemplo, estamos construindo atualmente em Enns a usina de triagem de reciclagem mais moderna da Europa para embalagens leves. Um investimento de 60 milhões de euros para aumentar a proteção climática e o valor agregado regional”. Também no recém-criado setor de pré-moldados de concreto, foram usadas desde o início novas tecnologias pioneiras e a mais recente tecnologia de máquinas e robôs. “A usina de concreto pré-moldado mais moderna da Europa: essa foi nossa pretensão desde o início. A neutralidade energética para maior proteção climática é outra pretensão”, explica o Engenheiro Kurt Bernegger.

A pedra fundamental foi lançada com a decisão estratégica para a nova fábrica de concreto pré-moldado no coração da Alta Áustria. Dietach tem sido um local central de extração de brita no Grupo Bernegger por 20 anos. Há ótimos efeitos de sinergia, as rotas de transporte são eliminadas e os custos de energia são reduzidos.

Totalmente automática com muita tecnologia robótica e processos eficientes

“Em Dietach, a Bernegger conta com um conceito de especialistas bem treinados em conexão com a mais recente tecnologia de sistema”, explica Markus Schenk, Gerente de Projetos de Vendas da Vollert, que está envolvido no projeto desde o início das primeiras discussões em 2018. “Mudar de linhas de produção puramente estacionárias para um conceito de sistema altamente automatizado para paredes duplas e lajes pré-fabricadas exigiu que levássemos os especialistas existentes conosco desde o início e os treinássemos intensivamente. Também foi importante para nós criar condições de trabalho ideais”, explica o Engenheiro Kurt Bernegger. Para isso, o layout da fábrica foi projetado de forma bastante generosa, a iluminação foi otimizada, foram usados materiais naturais, como madeira na treliça do telhado, e tomou-se o cuidado de garantir que o ruído gerado pelas máquinas permanecesse controlável.

A qualidade é outro valor importante na tradição da Bernegger. “Atender constantemente às exigências de alta qualidade dos nossos clientes do setor de construção foi e é nossa referência, todos os dias”, descreve o Engenheiro Erich Moser, Gerente de Fábrica na unidade de Dietach. Para paredes e lajes, a precisão dimensional e a qualidade das superfícies são os principais fatores. Nesse caso, a tecnologia do sistema de produção é decisiva. “Foi dada atenção especial aos processos de concretagem, compactação e cura, bem como ao processo de cofragem totalmente automatizado. Com a linha SMART SET,

oferecemos a mais recente tecnologia robótica controlada por CAD/CAM para essa finalidade”, diz Markus Schenk, da Vollert. O robô de cofragem/desmoldagem SMART SET² é um robô multifuncional de última geração que combina tecnologia inovadora com alta velocidade de deslocamento e aceleração. Na linha de robôs SMART SET da Bernegger, o sistema de cofragem Stepless 1040 é posicionado sob controle CAD/CAM, dependendo do tipo de parede ou laje, os contornos para peças embutidas e componentes de reforço são pré-plotados, se necessário, ou até quatro caixas magnéticas são colocadas diretamente na distância correta ao mesmo tempo. Portanto, o uso de um suplemento de poliestireno só é necessário para geometrias especiais. Para o processo de desmoldagem, um sistema de escaneamento óptico faz a varredura da superfície e registra o tipo e a posição dos perfis de ajuste antes que o SMART SET os remova e os alimente para o processo de limpeza. Em seguida, um robô de armazenamento SMART STORE assume o armazenamento intermediário dos perfis de armazenamento nos depósitos ou a recuperação na linha de alimentação para o próximo processo de cofragem.

Os cabos de reforço individuais, bem como as vigas treliçadas, são inseridos por meio de um sistema de reforço AWM totalmente automático. Isso é feito por meio de uma máquina de endireitamento e dobragem de várias linhas, um sistema eficiente de corte e solda para as vigas treliçadas e um robô autolayer para depositar as barras e as vigas treliçadas. As peças embutidas, como soquetes e caixilhos de janelas, bem como o suplemento de reforço são ajustados manualmente. Projetores a laser são instalados nas estações de trabalho manuais para controle de qualidade.

Tecnologia Tough Cast no processo de concretagem

Distribuidores de concreto modernos representam alta produtividade do sistema na fábrica de concreto pré-moldado, graças a distâncias de deslocamento precisas e rápidas e uma descarga de concreto otimizada. A dosagem precisa do concreto garante que o material usado possa ser calculado de forma precisa, enquanto o controle de rede baseado em CAD/CAM garante uma descarga consistentemente homogênea. “Um distribuidor de concreto SMART CAST totalmente automático e guiado pela ponte garante um processo de concretagem ideal na Bernegger”, explica Jürgen Hesselbarth, Gerente de Projetos da Vollert. Os acionadores helicoidais são controlados individualmente ou em grupos no modo automático. As tampas de fechamento garantem uma descarga limpa. Um distribuidor de rolos rotativo evita a formação de cones e garante um fluxo muito bom de concreto para a descarga.

Com a tecnologia Tough Cast, a Vollert conta com aço totalmente fundido e pós-endurecido para os parafusos de descarga e canais, que é significativamente mais resistente ao desgaste. "Outro recurso especial é um dispositivo de troca especial que permite a troca rápida com a mesma facilidade com que troca um pneu em um carro", explica Jürgen Hesselbarth. O eixo de acionamento permanece em sua posição de rolamento quando o parafuso de descarga é substituído, o que significa uma economia significativa de tempo e custo. Para a contraparte do parafuso, o canal de descarga, é usado ferro fundido em vez de chapa de aço. Os canais de descarga são inseridos individualmente e, portanto, também podem ser substituídos individualmente, o que facilita muito a manutenção.

A compactação do concreto por meio de uma estação vibratória VARIO COMPACT garante a entrada de energia ideal na laje pré-fabricada, bem como a compactação ideal da concha de suporte de carga reforçada nas paredes duplas. O movimento de agitação de baixa frequência é gerado por quatro unidades de desbalanceamento, que compactam o concreto. A energia de compactação é definida automaticamente em função do peso líquido da parede ou laje. Isso permite um movimento de agitação circular ideal com baixo ruído. Uma câmara de cura VARIO CURE isolada com quatro torres de prateleiras e um total de 44 estações de cura garante um processo de cura com eficiência energética. Um sistema especial de circulação de calor da CureTec garante condições climáticas constantes. As temperaturas definidas são garantidas uniformemente em toda a área da câmara por circulação de ar quente suficiente usando ventiladores de alto desempenho. O gerador de ar quente fornece a energia térmica necessária para atingir o endurecimento acelerado das paredes e lajes.

Na produção de paredes duplas, um dispositivo estacionário de viragem de paletes VARIO TURN garante um processo de viragem simples e semiautomático e fluxos de trabalho particularmente ergonômicos. Os braços de fixação para o pré-travamento da primeira concha antes do processo de viragem não são mais demorados e inseridos manualmente, mas permanecem diretamente no dispositivo de viragem, de modo que a primeira concha da parede dupla seja mantida fixa na travessa giratória durante o movimento de elevação e rotação. O ajuste automático da espessura da parede assume a altura da parede dupla automaticamente. A altura de fixação dos braços também é variável. Uma barra indicadora de LED desenvolvida pela RIB SAA nos lados longos do dispositivo de viragem mostra em quais posições de ajuste os braços de fixação não podem ser inseridos.

Carregamento ergonômico e seguro para transporte em canteiro de obras

Processos eficientes também determinam a tecnologia de carregamento. A elevação vertical das paredes duplas ocorre através de uma estação basculante VARIO TILT. Uma viga de apoio

de deslocamento hidráulico se move contra o elemento de parede e assim evita que ele deslize durante o processo de basculamento. O carregamento ocorre diretamente nas estruturas de transporte.

Após a conclusão do processo de cura, as lajes são levantadas usando uma viga de elevação SMART LIFT e disponibilizadas para carregamento e transporte até o canteiro de obras do cliente. Um carrinho de saída transporta as pilhas de lajes para a área externa. Os elementos da laje são colocados diretamente nos paletes de preparação do cliente ou nas estruturas de transporte posicionadas nos paletes de preparação. Uma unidade de elevação hidráulica levanta a pilha ou a estrutura de transporte dos paletes de preparação e estende a pilha ou a estrutura de transporte.

Conceito de fábrica inteligente com sistema de controle ITWO MES

Para controlar todos os processos de forma otimizada e econômica, a Bernegger conta com um conceito de Indústria 4.0. "Semelhante a uma fábrica digital, na qual as máquinas se comunicam de forma inteligente entre si por meio de fluxos de dados digitais. Inicialmente, recebemos os dados arquitetônicos do cliente virtualmente em modelos construtivos 3D BIM antes da produção industrial com robótica CAD/CAM inovadora e alto grau de automação na produção em série. O que é importante neste caso, é uma troca ideal e a transmissão de informações relevantes em relação a desenhos, suprimentos de materiais, estoque e logística", explica o Gerente de Fábrica, Eng. Erich Moser. O sistema de produção inteligente ITWO MES da especialista em automação RIB SAA Software Engineering é usado aqui.

Em uma fábrica inteligente como aqui em Dietach, todos os processos e máquinas são totalmente controlados e monitorados digitalmente. Os tempos de processamento e a alocação automatizada de paletes são otimizados permanentemente, os dados são rastreados e processados automaticamente, as sequências de recuperação e os tempos de cura são gerenciados e um grande número de estatísticas é disponibilizado. Desenhos de componentes, planos de alocação, pilhas de pedidos ou os estoques atuais são sempre visualizados e podem ser acessados usando hardware de última geração, como tablets ou grandes telas planas multitoque. "Basicamente, já podemos ficar completamente sem papel hoje", continua Moser.

Primeira produção de concreto pré-moldado com neutralidade energética na Áustria

“Atualmente, a digitalização é um desafio central para trabalhar de forma econômica. Mas a proteção climática e a sustentabilidade também são valores importantes para nós da família Bernegger e estão incorporados em todas as decisões. Desde o início, nosso objetivo foi trabalhar com energia completamente neutra em Dietach. Isso provavelmente torna a nova fábrica de pré-moldados única em toda a Europa”, diz Kurt Bernegger. O sistema fotovoltaico instalado no telhado produz mais eletricidade do que é consumido em todo o funcionamento do sistema. E vai ainda mais longe: a água subterrânea é aquecida por meio de energia geotérmica e bombas de calor e é assim que o sistema de aquecimento e o ar condicionado da câmara de cura são operados. “A experiência dos primeiros meses mostra que o sistema provou ser um conceito voltado para o futuro”.

Primeiros canteiros de obras são fornecidos

“Atualmente, estamos produzindo cerca de 1.000 metros quadrados de lajes em um turno e algumas centenas de metros quadrados de paredes duplas todos os dias”, explica o Engenheiro Kurt Bernegger. “Tendo como contexto a meta estabelecida de entrada no mercado no outono de 2022, concedemos o contrato aos parceiros do projeto relativamente tarde, em janeiro de 2021. Tínhamos um cronograma de construção muito ambicioso. Ficou claro para nós que, quando o trabalho estrutural fosse concluído, a Vollert, a AWM e a SAA já estariam sob pressão real para cumprir o prazo especificado. Mas o cumprimento dos cronogramas funcionou, especialmente considerando que todo o processo de montagem e aceitação ocorreu durante a pandemia da COVID 19”.

“Em retrospectiva, é preciso dizer que a Vollert, como uma especialista experiente em sistemas, era absolutamente o parceiro certo para nós. As inúmeras contribuições técnicas e econômicas impulsionaram o projeto. A cooperação baseada em parceria ao longo de muitos anos e as opções preparadas para o futuro acabaram nos convencendo”, acrescenta o Engenheiro Erich Moser. Hoje, o Grupo Bernegger está bem posicionado para um maior crescimento e para os próximos planos de expansão.

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

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



Figura 1:

Para otimizar as condições de trabalho, o layout da fábrica foi generosamente projetado, a luz ideal foi fornecida e foram usados materiais naturais, como madeira na treliça do telhado.



Figura 2:

Na linha de robôs SMART SET, o sistema de cofragem Stepless 1040 é posicionado sob controle CAD/CAM, dependendo do tipo de parede ou laje.



Figura 3:
Um robô de armazenamento SMART STORE assume o armazenamento intermediário dos perfis de armazenamento nos depósitos ou a recuperação na linha de alimentação para o próximo processo de cofragem.



Figura 4:
As peças embutidas, como soquetes e caixilhos de janelas, bem como o suplemento de reforço são ajustados manualmente.



Figura 5:

Um distribuidor de concreto SMART CAST totalmente automático e guiado pela ponte com tecnologia Tough Cast garante um processo de concretagem ideal na Bernegger.



Figura 6:

Na produção de paredes duplas, um dispositivo estacionário de viragem de paletes VARIO TURN garante um processo de viragem simples e semiautomático.

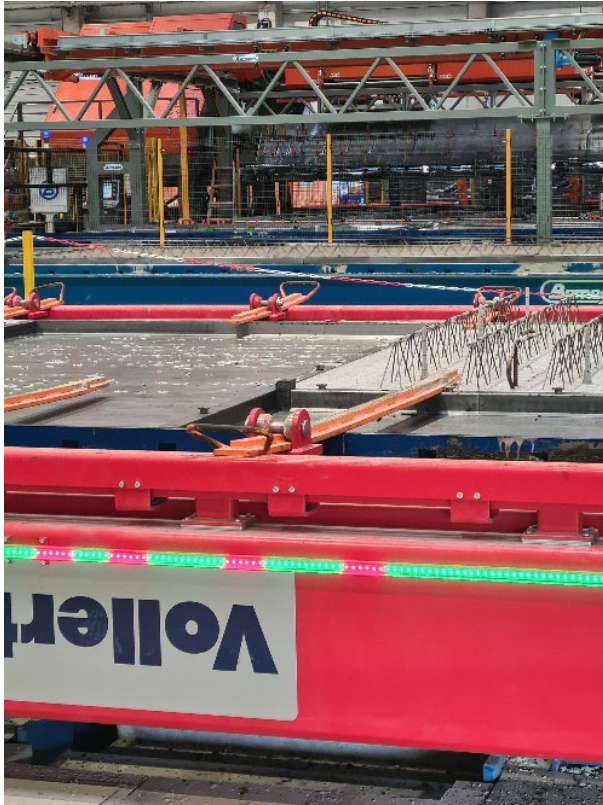


Figura 7:
Uma barra indicadora de LED nos lados longos do dispositivo de viragem mostra em quais posições de ajuste os braços de fixação não podem ser inseridos.



Figura 8:
Uma câmara de cura VARIO CURE isolada com um sistema especial de circulação de calor garante um processo de cura com eficiência energética.



Figura 9:
A elevação vertical das paredes duplas ocorre através de uma estação basculante VARIO TILT.



Figura 10:
Um carrinho de saída transporta as pilhas de lajes para a área externa.



Figuras 11 + 12:

A nova fábrica de concreto pré-moldado do Grupo Bernegger em Dietach opera com energia totalmente neutra.