

Putzmeister

#94 | SETEMBRO | 2023

# PM POST



© Fehrn A/S

## HIGHLIGHTS



### NOTÍCIAS PRODUTOS

- # Família iONTRON: a BSF híbrida >>
- # iONTRON eMixer em tournée pela Alemanha >>
- # Ergonic 3, iSC e iBC >>



### MUNDO PUTZMEISTER

- # O túnel de Fehmarnbelt >>
- # A renovação da varanda de um edifício residencial de 15 andares >>
- # Projeto Sobha Hartland em Dubai >>
- # A ampliação do Mataf em Meca >>
- # Concretagem de grandes armazéns em Puyallup/EUA >>
- # O BSF 42-5 mais moderno do Oriente Médio >>
- # Projeto da ponte de Masikaba/África do Sul Masikaba >>
- # Projetos de mineração no Zimbábue >>
- # Campanha de segurança em Singapura >>
- # Estratégia Putzmeister >>



Putzmeister

SIGA-NOS:





Putzmeister



HOME

NOTÍCIAS PRODUTOS



**iONTRON**

# FAMÍLIA iONTRON: ATUALIZAÇÃO SOBRE A INTRODUÇÃO NO MERCADO DA BSF HÍBRIDA

Em março de 2021, colocamos no mercado o primeiro produto iONTRON: as primeiras bombas de concreto híbridas Putzmeister do mundo instaladas em caminhões. A partir daí, o interesse e o entusiasmo dos nossos clientes por produtos mais sustentáveis não parou de aumentar. Esta tendência também foi evidenciada em outubro na bauma 2022, quando ao lado do BSF híbrido apresentamos o eMixer e o iONTRON BSA.

## A família iONTRON

Apenas um ano após o lançamento no mercado, temos várias máquinas em operação com sucesso em mais de 10 países diferentes em dois continentes.

A Putzmeister está consciente de que o setor da construção é responsável por cerca de 30 % das emissões globais de CO<sub>2</sub>. É por isso que a sustentabilidade é um dos principais objetivos da nossa estratégia empresarial recentemente desenvolvida. Queremos contribuir para a neutralidade de CO<sub>2</sub> e posicionarmo-nos como o



Quem está próximo da máquina, notará que ela está limpa e que é silenciosa. Penso que este é realmente o futuro.

número 1 na cadeia eletrificada de suprimento de concreto. O nosso objetivo é, portanto, oferecer todo o nosso portfólio de produtos para concreto – ou seja, BSF, BSA (bomba de concreto de arrasto com desviador de tubo S), betoneiras e muito mais – para canteiros de obras em todo o mundo. >>



### O que vai acontecer a seguir com as máquinas IONTRON?

Após vendas bem-sucedidas em vários mercados e como único fornecedor de uma tecnologia inovadora em formato de série, a nossa equipe global esforçase por revolucionar o setor, aumentar as vendas e se beneficiar da dinâmica do setor. A meta é tornar a família de produtos iONTRON ainda mais bem-sucedida e continuar a ser o número 1 na cadeia eletrificada de suprimento de concreto. Ao mesmo tempo, avançamos com a visão da nossa empresa e tornamos a habitação e as infraestruturas acessíveis e sustentáveis!

A visão de Swerock é ser a empresa líder no que diz respeito ao meio ambiente, à saúde e à proteção da natureza. Estamos dando nossa pequena contribuição para um futuro melhor para nossos filhos e netos.



O bombeamento elétrico funcionou sem problemas e ficamos muito satisfeitos.



Fiquei muito surpreendido com os 63 amperes, porque a potência é realmente boa.

A sensação é muito boa e a bomba funciona perfeitamente, o comportamento de bombeamento é uniforme.



# iONTRON



MAIS INFORMAÇÕES



MAIS NO YOUTUBE



Putzmeister



HOME

NOTÍCIAS PRODUTOS

EM PISO SILENCIOSO ATRAVÉS DA CIDADE, DO CAMPO, DA RODOVIA:

# PUTZMEISTER INICIA TURNÊ NA ALEMANHA COM iONTRON EMIXER

O caminhão betoneira Putzmeister, pintado de branco, entra quase silenciosamente no centro da cidade de Darmstadt. À esquerda e a direita da via principal encontram-se edifícios de apartamentos altos, hotéis e edifícios comerciais. Dezenas de milhares de automóveis por dia, mais o ruído das obras e dos transportes públicos: uma acústica muito desgastante para os moradores. Quando ainda um caminhão betoneira de 32 toneladas a diesel atravessa o centro da cidade, isso representa um fardo adicional. Mas desta vez tudo é diferente: o Putzmeister iONTRON é conduzido de uma forma refinada e contida. O motorista do caminhão Valentin Kiefel transporta concreto há 15 anos, mas esta experiência é nova até para ele: "O veículo é tão silencioso, simplesmente incrível. Eu escuto os pneus na estrada. Até os veículos vizinhos nos semáforos são mais barulhentos do que o meu veículo. Veja, ajustei o rádio com volume muito baixo, mas mesmo assim consigo ouvir a música"

O desempenho do veículo também é uma surpresa positiva, explica Valentin Kiefel: "A potência é incrível. Não sinto qualquer diferença entre dirigir com ou sem concreto. O motor elétrico é incrivelmente potente" De fato, a aceleração, por exemplo, nos semáforos ou depois de uma rotatória, é comparável a um automóvel – sem o habitual "solavanco" devido a troca de marchas no arranque. O conforto de condução surpreende qualquer motorista de caminhão.

O Putzmeister iONTRON aproxima-se do canteiro de obras. Ouvem-se as vozes das crianças no parque infantil – as senhoras idosas estão conversando diretamente ao lado da cerca do canteiro de obras – sem barulho, sem algazarra. Apenas um suave zumbido revela que aqui uma nova tecnologia está em movimento. E, claro, os adesivos laterais e traseiros: 100% elétrico – se movimenta nas estradas da Alemanha o caminhão betoneira Putzmeister P9G 100% elétrico. >>

# iONTRON





Desde maio de 2023, a Putzmeister está em viagem pela Europa com a eMixer. A viagem começa no sul da Alemanha: de Aichtal via Mannheim, passando por Frankfurt até a rodovia A7, em direção a Erfurt, seguindo por Sauerland, Westphalia Oriental e Renânia ... O objetivo é inspirar confiança: a máquina desloca-se – super – silenciosamente!

### **Não é um protótipo – mas um veículo consolidado para canteiro de obras**

A fórmula da roda é bastante clássica: 8x4 com dois eixos direcionais na frente e dois eixos traseiros motrizes. A carroceria do caminhão betoneira P9G é totalmente fabricada na Alemanha – a montagem é feita na fábrica da Putzmeister em Aichtal. Com um volume nominal de 9 m<sup>3</sup> e uma capacidade de água de 10,2 m<sup>3</sup>, a capacidade do tambor corresponde exatamente a um caminhão betoneira a diesel padrão. Devido a requisitos legais, o iONTRON está autorizado a transportar uma carga de aproximadamente 17 toneladas. Por isso, a capacidade real de transporte é de cerca de 7 m<sup>3</sup> de concreto.

O chassi SY408P provém da SANY, empresa mãe da Putzmeister, o terceiro maior fabricante mundial de máquinas de construção. A energia é armazenada em dez

baterias de 35 kWh cada, que são bem ventiladas e alojadas num compartimento separado atrás da cabine do motorista. A tensão de bordo é de 600 Volt, a capacidade da bateria é de 350 kWh. Isto corresponde aproximadamente ao poder calorífico de 36 litros de diesel. E o alcance?

O motorista Valentin Kiefel faz um balanço após quatro viagens com concreto pelo centro urbano de Darmstadt: "Normalmente, um caminhão betoneira consome 45 a 50 litros de diesel por 100 quilômetros. No novo veículo, o consumo é apresentado no display do motorista: hoje foram consumidos 171 quilowatt/hora, com 110 quilômetros percorridos e 25 metros cúbicos de concreto entregues. Isso é incrível, nenhuma betoneira a diesel consegue fazer isso" Para comparação: 171 kWh correspondem ao poder calorífico de pouco menos de 18 litros de diesel.

Devido a recuperação, a frenagem raramente é necessária. Valentin prefere conduzir no nível 1 ou 2, mas são possíveis até 5 níveis. Antes das rotatórias ou dos semáforos vermelhos, basta aliviar o pedal de aceleração – o veículo " freia " harmoniosamente e a bateria é recarregada ao mesmo tempo. Um ciclo. O modo de condução é requintado, calmo e agradável. >>





A temperatura externa nesse dia é de cerca de 18 a 20 graus Celsius. Não está chovendo. Não é necessário recarregar entre as viagens: a eMixer regressa à central de mistura com exatamente 51% da capacidade de carga, com 110 quilômetros percorridos. Valentin Kiefel: "A betoneira poderia facilmente ter feito mais uma ou duas viagens, mas é o suficiente por hoje."

Para efeitos de comparação: no dia anterior, foi realizada a passagem superior da rodovia de Aichtal (a sul de Stuttgart) para Gernsheim, e a betoneira tinha uma capacidade de bateria de 46% após cerca de 180 quilômetros. Com uma condução cautelosa e um percurso livre, é possível efetuar uma viagem sem carga de mais de 300 km.

Kevin Eichele é responsável pelo lançamento no mercado da betoneira totalmente elétrica da Putzmeister. Ele salienta: "Os quilômetros máximos percorridos dependem da temperatura externa, do declive, do estilo de condução e da situação no canteiro de obras. Quando conduzimos sem carga, contamos com uma autonomia máxima de mais de 300 quilômetros, e isto sem processo de carga intermediário. Em termos reais, são aproximadamente 150 quilômetros por dia de trabalho. Iremos provar estes valores em aplicações reais nas próximas semanas"

O processo de carregamento é também um processo limpo: depois de limpar e pulverizar o concreto residual acumulado, a eMixer move-se quase silenciosamente para a estação de carregamento móvel. A instalação de carregamento está localizada diretamente sob a cabine do motorista, protegida por uma tampa preta. Valentin Kiefel sai da cabine, coloca o botão de partida de 0 para 1, espera brevemente pelo sinal e, em seguida, liga o conector CCS2 a uma das duas tomadas de carga abaixo da bateria. A estação de carregamento móvel é alimentada por uma tomada de 63 amperes ligada a estação do transformador situada no local. Desde que a rede permita uma potência superior, o carregamento também pode ser efetuado com duas tomadas.

## DADOS TÉCNICOS

### 100 % elétrico

|            |                                   |
|------------|-----------------------------------|
| Condução   | caminhão elétrico 8x4 SANY 408P   |
| Misturador | carroceria elétrica P 9 G iONTRON |

### 100 % ecológico

|  |                              |
|--|------------------------------|
| Emissões de CO <sub>2</sub>                  | até zero*                    |
| Emissões sonoras                             | significativamente reduzidas |
| Consumo de combustível                       | nenhum litro de diesel       |
| Consumo eChassis em modo de condução (vazio) | 120 kWh/100 km               |

### 100 % exequível

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Faixa de operação <sup>2</sup>      | 350 kWh – aprox. 8 horas de funcionamento na cidade                             |
| Nível de enchimento e carga         | 9 m <sup>3</sup> de enchimento nominal, comparável a uma betoneira convencional |
| Carregamento de baterias            | padrão CCS Combo2 (até 250 kW)  |
| Peso máximo admissível <sup>1</sup> | 32 t  |

### Propulsão

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| E-motor                              | motor síncrono de ímãs permanentes (PMSM) |
| Tensão nominal                       | 600 V                                     |
| Potência nominal / Rotações / torque | 250 kW (340 PS) / 1800 U/min / 1330 Nm    |
| Potência máxima / Rotações / torque  | 360 kW (489 PS) / 3000 U/min / 2400 Nm    |

### Bateria

|                       |                               |
|-----------------------|-------------------------------|
| Marca                 | CATL                          |
| Tipo                  | LFP (ferrofosfato de lítio)   |
| Acumulador de energia | 604 Ah, 350 kWh               |
| Carga                 | CCS Combo2 (250 kW Off-Board) |

\* em função da combinação de energia local

<sup>1</sup> possibilidade de exceções nacionais (até 34 t)

<sup>2</sup> em função de fatores externos como a carga, o comportamento de condução, as condições meteorológicas, etc.)

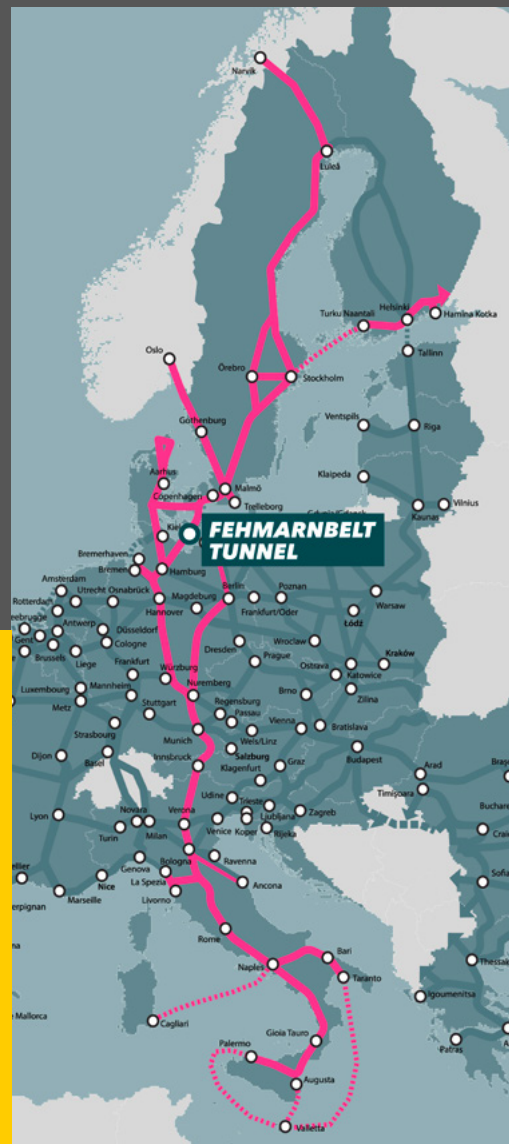


MAIS INFORMAÇÕES



# O TÚNEL FEHMARNBELT – QUE LIGA A ESCANDINÁVIA COM A EUROPA CENTRAL

O projeto de construção do túnel de Fehmarnbelt constitui um passo importante na expansão da rede europeia de transportes, ligando a Escandinávia com a Europa Central. Após a sua conclusão, o tempo de viagem entre Hamburgo e Copenhaga será reduzido de 4,5 para 2,5 horas, reduzindo assim as emissões de CO<sub>2</sub> no tráfego. Um túnel imerso de 18 km de comprimento, com dois tubos para a rodovia de quatro faixas e a linha ferroviária de via dupla, constitui o centro desta ligação.



## Participação da Putzmeister

Durante a fase de preparação do projeto, a concretagem por bombeamento e a colocação de concreto por meio de barreiras de colocação foi identificada como o melhor método para a construção dos elementos do túnel. Após mais de 10 anos de consultoria e apoio do departamento de vendas do projeto, a Putzmeister recebeu o contrato para o fornecimento do equipamento de concretagem em agosto de 2021, uma vez que o pacote global oferecido foi convincente como a melhor solução técnica para a tarefa. O âmbito do contrato de fornecimento consiste em 16 bombas de concreto BSA estacionárias, 30 lançças de colocação MX estacionárias, 40 lançças de colocação rotativas e giratórias RV e SV e mais de 13 km de tubulação de entrega de concreto, com um volume de negócios total na ordem de dois milhões de Euros.

## Cronograma do projeto

Enquanto a cerimônia de lançamento da pedra fundamental na Dinamarca teve lugar em 2020, os trabalhos

de construção na Alemanha começaram em 2021 e a abertura ao tráfego está prevista para 2029.

A Putzmeister começou a fornecer o equipamento de concretagem para o primeiro ensaio de concretagem, o First Site Trial Concreting (FSTC), em outubro de 2021. O contrato é composto por 7 lotes; o último lote foi entregue no início de 2023.

## Processo de fabricação

79 elementos de túnel padronizados e 10 elementos de túnel especiais formam o túnel imerso completo. Cada elemento padrão tem 217 m de comprimento e 41 m de largura sendo composto por nove segmentos de túnel. Uma vez que os elevados padrões de qualidade exigem um processo de produção controlado, os elementos do túnel são fabricados em três grandes pavilhões de produção independentes das influências ambientais. O enorme volume de 2,5 milhões de m<sup>3</sup> de concreto especial é colocado na cofragem do túnel com equipamento de concretagem Putzmeister. >>



Durante a concretagem de um segmento de túnel, até seis mastros de distribuição trabalharão simultaneamente. Cada braço de distribuição é alimentado por uma bomba de concreto estacionária localizada diretamente sob uma das centrais de concreto e conectada por uma tubulação de até 400 m de comprimento. Enquanto os braços de distribuição colocam o concreto na cofragem a partir de cima, os distribuidores circulares e giratórios Putzmeister instalados na cofragem são utilizados para colocar o concreto na base do segmento.

Após a fabricação de um elemento de túnel, os elementos de túnel flutuantes são rebocados por rebocadores do porto de trabalho para o mar, onde são inundados, abaixados e colocados em posição.

### Implementação do projeto e etapas

Após o início das atividades de comercialização e dos estudos de viabilidade em 2010, o edital foi publicado no final de 2020, para o qual a Putzmeister apresentou uma proposta pormenorizada.

Após a conclusão bem-sucedida de um processo intensivo de negociação de contratos envolvendo especialistas em negócios de projetos de todas as divisões da Putzmeister, um contrato de fornecimento foi assinado em agosto de 2021.

Imediatamente após o início do projeto, iniciou-se o planejamento específico do projeto e a aquisição de materiais, a fim de garantir a entrega em tempo hábil no canteiro de obras para a primeira concretagem experimental (mock-up), que estava inicialmente prevista para outubro de 2021. As entregas subsequentes foram efetuadas em seis lotes até o final do 1º trimestre de 2023.

O projeto da máquina Putzmeister provou ser bem-sucedido com os dois modelos. Ali, foram concretados segmentos de túneis em tamanho real num local de ensaio na fábrica de produção, a fim de testar os processos e poder avaliar a qualidade do componente acabado. O início da produção do primeiro elemento de túnel completo está atualmente em curso. >>



Concretagem de um segmento de túnel com duas bombas de concreto estacionárias BSA 2108 HP E e dois braços de distribuição MXR 32-4





### Vantagens para o grupo Putzmeister

Para a Putzmeister, o projeto do túnel de Fehmarnbelt é o maior projeto individual da história da empresa, medido em termos de volume de negócios, número de máquinas vendidas e contribuição para o sucesso da empresa. No decurso do projeto, prevêem-se vendas adicionais de peças sobressalentes e de desgaste originais Putzmeister, bem como serviços qualificados. O projeto representa uma referência importante no domínio dos grandes canteiros de obras, da construção pré-fabricada e dos projetos de infraestruturas, aumentando assim a visibilidade da Putzmeister.

Simultaneamente, é um voto de confiança da indústria na marca Putzmeister e na sua qualidade. Através da estreita cooperação durante toda a duração do projeto, a Putzmeister se beneficia do conhecimento e da experiência adquiridos. Por último, é de destacar que o projeto promove e reforça a cooperação entre empresas e entre divisões.

### Conclusão

O progresso bem-sucedido do projeto mostra que a Putzmeister pode lidar com projetos complexos, utilizando gestores profissionais qualificados de projetos e contratos comerciais, aplicando métodos profissionais de gestão de projetos, incluindo ferramentas de relatórios, avaliação de riscos, bem como gestão de riscos, custos, tempo e qualidade.

A Putzmeister demonstrou a sua compreensão e capacidade de adaptação às exigências do mercado e às necessidades específicas, a fim de atingir o objetivo do projeto em conjunto com o cliente.

Enquanto o futuro túnel será operado e mantido pela Femern A/S, uma empresa pertencente ao governo dinamarquês, a construção do túnel foi confiada ao consórcio Femern Link Contractors (FLC), constituído pelas principais empresas de construção europeias Aarsleff (Dinamarca), Vinci, Soletanche Bachy (França), Max Bögl, BAM Infra, BAM International, Wayss & Freytag (Alemanha), Dredging International e CFE Group (Bélgica).

O projeto é financiado pelo governo dinamarquês e cofinanciado pela empresa europeia "Connecting Europe". O orçamento total para a travessia do Fehmarnbelt é de 7,1 bilhões de euros.



Moldagem do fundo do túnel com distribuidor giratório SV 7-3



Descida e ligação dos elementos do túnel



# DESEMPENHO DE TOPO QUE INSPIRA: ERGONIC 3, iSC E iBC

**As inovações da Putzmeister são bem recebidas pelos clientes, uma vez que um grande número de máquinas com as mais recentes tecnologias – Ergonic 3 com iSC e iBC – estão no mercado. As primeiras experiências revelam resultados impressionantes. Os clientes estão entusiasmados com as possibilidades oferecidas por estes sistemas modernos e já deram numerosos feedbacks positivos.**

Durante os treinamentos para o novo sistema de controle Ergonic 3, o sistema de monitoramento de estabilizadores iSC e o sistema de assistência para operação conveniente do braço de distribuição iBC, os clientes puderam experi-

mentar em primeira mão o que as máquinas podem realizar. As reações foram extremamente positivas, tendo alguns manifestado o seu espanto pela forma como podem utilizar as máquinas, mesmo em configurações de estabilizadores muito estreitos, para realizar tarefas que nunca se atreveriam a fazer com as suas máquinas antigas.

**"A Putzmeister fabrica atualmente, de forma indiscutível, as melhores máquinas do mercado."**

Nas avaliações dos clientes, como Robert Aebi, da Suíça, o Ergonic 3, o iSC e o iBC são muito elogiados. A ênfase é colocada na facilidade de utilização e na rápida aprendizagem, o que permite aos clientes utilizar o sistema de forma confiável. >>



ergonic<sup>®</sup> 3  
inside 3



O cliente Adolf Birsner também está entusiasmado com as máquinas Putzmeister, sobretudo devido à forma como a informação é apresentada nos monitores dos novos modelos

Um outro aspecto que é destacado positivamente é a melhoria do sistema de gestão de erros. O sistema proporciona uma visão consideravelmente melhor do estado de funcionamento atual das máquinas e ajuda a identificar e a resolver rapidamente os problemas.

Os clientes apreciam a maior transparência e compreensão melhorada do funcionamento das máquinas, o que resulta numa forma de trabalhar mais eficiente e suave.

O feedback consistentemente bom encoraja a Putzmeister nos seus esforços para melhorar e otimizar continuamente os sistemas das máquinas, à semelhança do que já tinha sido feito com sucesso com a Ergonic 2.

Com a introdução do Ergonic 3, iSC e iBC, a Putzmeister está mais uma vez a estabelecer padrões na indústria e a demonstrar que pode oferecer aos seus clientes as melhores soluções possíveis para os seus requisitos exigentes.



ergonic<sup>®</sup>  
inside 3



# DESAFIOS E SUCESSOS NA RENOVAÇÃO DA VARANDA DE UM EDIFÍCIO RESIDENCIAL DE 15 ANDARES EM DRESDEN

**A renovação da varanda de um edifício residencial de 15 andares em Dresden colocou alguns desafios à empresa executante, a Dietze Hochbau GmbH de Wurzen.**

O calor do verão já se fazia sentir em Dresden quando ela iniciou o seu projeto de construção, em meados de junho. Esta ação consistiu na renovação do revestimento das varandas em todos os 15 andares do prédio de apartamentos ocupado.

As varandas eram pequenas, com cerca de 8 m<sup>2</sup>, o que implicava uma grande limitação da liberdade de movimentos. Os artesãos tiveram de proceder com grande cuidado para conseguir o melhor neste espaço limitado. Mas havia outro desafio: o contrapiso utilizado para a renovação da varanda tinha sido misturada com um aditivo especial para garantir uma resistência particularmente elevada. Esta composição tornou a argamassa relativamente seca, o que dificultou o seu bombeamento.

O Estrichboy DC 450 BS de 2018 foi utilizado para efetuar a renovação da varanda. Para alcançar as varandas até uma altura de 45 m, foi utilizada uma mangueira de argamassa com um diâmetro interno de 50 mm e um comprimento total de 60 m. A mangueira foi colocada no exterior do andaime e a fachada teve de ser fixada para proteção. Foi necessário um cuidado especial para garantir um bombeamento suave e uniforme, sem enrolar a mangueira. A remodelação com temperaturas externas de 30 graus aumentou a precaução do cliente. Havia a possibilidade de que o material bombeado pudesse causar problemas com a mistura mais seca. Por isso, foi disponibilizado um elevador externo como reserva para mover manualmente a argamassa para cima, caso houvesse problemas com o bombeamento.

Apesar das preocupações iniciais, o bombeamento da argamassa do contrapiso para o 15º andar decorreu sem problemas. O EstrichBoy provou ser eficaz e dominou a tarefa com vigor e, ao mesmo tempo, de forma silenciosa e uniforme. O resultado foi evidente: a renovação da varanda foi concluída com êxito.





PROJETOS NO ORIENTE MÉDIO

# PROJETO SOBHA HARTLAND EM DUBAI

O horizonte de Dubai é conhecido pela sua grandeza e inovação. O projeto Sobha Hartland é a prova disso. Este vasto empreendimento de utilização variável, com oito milhões de metros quadrados, está estrategicamente localizado na intersecção da Ras Al Khor Road (E44) e da Dubai-AI Ain Road (E66), a apenas três quilômetros do famoso Burj Khalifa. O projeto pretende redefinir a moradia luxuosa, com a modernidade e a natureza se misturando perfeitamente.

No centro do processo de construção estão as cinco Putzmeister Mixokret M 760 DHB. Conhecidas pela sua versatilidade e confiabilidade, estas máquinas asseguram a instalação do contrapiso tradicional com precisão e rapidez, sem comprometer os rigorosos padrões de qualidade do projeto.



O que distingue o projeto Sobha Hartland é o seu compromisso com uma visão ecológica.

A propriedade está situada no meio de 22 hectares de vegetação luxuriante, adornada com mais de 300 espécies de plantas e árvores cuidadosamente selecionadas. Este espaço verde, que representa 30% de todo o projeto, sublinha o empenho da Sobha Hartland em criar um ambiente sustentável e harmonioso para os seus habitantes.



Fotografia do projeto após a conclusão



## PROJETOS NO ORIENTE MÉDIO

# A AMPLIAÇÃO DO MATAF EM MECA

A cidade sagrada de Meca, no coração da Arábia Saudita, tem um significado incomparável para os muçulmanos de todo o mundo. Todos os anos, milhões de peregrinos devotos embarcam na peregrinação Hajj para a sagrada Kaaba, o local mais sagrado do islamismo. Para apoiar o número crescente de fiéis e proporcionar-lhes um ambiente seguro, foi iniciado o projeto de ampliação Mataf.

Através da ampliação aumenta a capacidade em uns incríveis 160 por cento para até 128.000 fiéis por hora – um desenvolvimento significativo que sublinha o empenho da Arábia Saudita em garantir o conforto e a segurança dos peregrinos durante a sua viagem sagrada.

No centro deste projeto está a utilização de tecnologia de ponta, incluindo a inovadora bomba de parafuso sem fim Putzmeister S 5 EVTm, para realizar uma parte decisiva do projeto – o reforço estrutural através da injeção de microconcreto fluido.

Três unidades da máquina de argamassa Putzmeister S 5 EVTm foram integradas sem problemas no projeto de expansão da Mataf. A sua tarefa é clara: o reforço estrutural através da aplicação precisa de microconcreto fluido. A complexidade do projeto exigiu soluções inovadoras para alcançar e reforçar áreas de difícil acesso. Para superar este desafio, foi utilizada a técnica de revestimento. Através do revestimento permitiu-se que a argamassa de microconcreto fluida fosse eficazmente bombeada para estas áreas de difícil acesso, garantindo um reforço abrangente e completo.





A CRESCENTE REGIÃO DE SOUTH SOUND CONFIA NO EQUIPAMENTO PUTZMEISTER

# AS BOMBAS PUTZMEISTER MANTÊM EM FUNCIONAMENTO DOIS ARMAZÉNS NA CIDADE DE PUYALLUP, EM WASHINGTON

O projeto inclui dois edifícios térreos de armazenamento em concreto armado inclinado, um com 10.405 m<sup>2</sup> e outro com 14.865 m<sup>2</sup> de área útil, bem como duas bacias de retenção de águas pluviais, cada uma com aproximadamente 91 m de comprimento e 24 m de largura. A cerimônia de lançamento da pedra fundamental ocorreu em agosto de 2022, a conclusão está prevista para outubro de 2023 e o custo total projetado é de 25 milhões de dólares.



A 63RZ está instalada no espaço estreito entre uma bacia de retenção e o canteiro de obras, concretando painéis de parede inclinada.

Em dois a três dias por semana, oito horas por dia, a equipe administra cerca de 550 m por concretagem. No entanto, devido ao clima úmido no noroeste do Pacífico, o trabalho muitas vezes não pode ser feito em um cronograma fixo, por isso é muitas vezes estendido em dias secos para maximizar a capacidade de bombeamento. O local tem contado com várias bombas de concreto montadas em betoneiras Putzmeister para um bom funcionamento, particularmente a bomba de concreto montada em caminhão de 63Z metros.

Cory Bone, da Brundage-Bone Concrete Pumping, prefere o equipamento Putzmeister devido à sua confiabilidade e funcionalidade. Ele escolheu o 63Z metros pelo seu excelente alcance e manobrabilidade. O versátil mastro de cinco braços em dobragem RZ tem uma altura de alcance de mais de 62 m e oferece um pequeno raio de rotação, o que é essencial nos espaços apertados onde Bone e a sua equipe trabalham.

Bone afirmou que cumprir o calendário em todas as condições meteorológicas – especialmente durante os meses chuvosos de inverno no Noroeste do Pacífico – foi crucial e que a confiabilidade do equipamento Putzmeister foi um fator chave para o seu sucesso.

"Com este tipo de construção, o ritmo é muito rápido e o cronograma bastante agressivo. Em dias agradáveis, colocamos as lajes e tentamos construir o edifício o mais rapidamente possível. Com o equipamento Putzmeister, conseguimos colocar o concreto de forma rápida e segura, para satisfação do empreiteiro", disse Bone.

Adicionalmente a este ambicioso cronograma de bombeamento, a logística do canteiro de obras apresentou alguns desafios. Devido às duas bacias de retenção de águas pluviais adjacentes aos edifícios, era impossível manobrar à volta da base dos edifícios para colocar eficientemente o concreto. A equipe também teve que evitar >>



Devido as condições apertadas no local, a equipe utilizou um arranjo bomba a bomba, com um 63RZ bombeando para o segundo 63RZ. Isto aumentou o alcance acima das câmaras de contenção na base da obra, permitindo-lhes despejar o concreto o mais próximo possível do edifício. E as betoneiras não tiveram de entrar no local de construção preparado.

a condução de equipamentos pesados no terreno preparado do canteiro de obras.

"Procuramos evitar circular no canteiro de obras com betoneiras porque aqui chove muito. Isso pode danificar um canteiro de obras muito rapidamente quando se tem um grande número de caminhões circulando por ele", disse Bone. "Além disso, por causa das lagoas de retenção de água, não podíamos aproximar-nos dos edifícios porque somos demasiado pesados."

Para enfrentar estes desafios, a Bone instalou uma frota de equipamentos Putzmeister no local. Ele baseouse numa disposição bomba-a-bomba, com uma bomba de concreto montada em um caminhão 63Z bombeando para um segundo 63Z, o que ampliou seu alcance e permitiu que eles despejassem o mais próximo possível do edifício. Isto também significou que as betoneiras não tiveram de se deslocar para o local do canteiro de obras. Além disso, foram colocadas placas de aço sob todos os braços que tinham 50 metros ou mais de comprimento, para distribuir o peso e melhorar a estabilidade e a segurança.

"Escolhemos a Putzmeister porque podemos montar em locais mais apertados e ainda ter o alcance de braços maiores. O apoio frontal das bombas foi determinante para o nosso sucesso neste projeto. Podemos instalá-los numa área de 9 m de largura e ter um acesso de 180 graus à sua volta. Podemos colocar muitos braços numa situação difícil em que temos pouco espaço. Desta forma, não houve período de inatividade para o empreiteiro", diz Bone.

A mistura de concreto foi um desafio especial. O projeto exigia uma mistura de baixa retração constituída por uma maior proporção de agregados e menos água do que as misturas normais. Este tipo de concreto pode ajudar a evitar fissuras e lacunas quando as lajes são colocadas na estrutura, mas também pode dificultar a necessidade de bombear o concreto. Podem formarse obstruções, que podem ter efeitos catastróficos mais tarde. Mas as máquinas Putzmeister estavam à altura do desafio. >>





"A mistura de baixa retração contém menos água e mais pedras, por isso é um pouco mais difícil de bombear. Mas conseguimos bombeá-lo facilmente com as máquinas Putzmeister", disse Bone.

"Escolhemos a Putzmeister porque apreciamos a sua confiabilidade e capacidade de fornecer grandes quantidades de concreto em um curto espaço de tempo. Conseguimos obter taxas de produção muito boas com eles e também conseguimos fazer algumas destas misturas mais difíceis"

Andrew Gough, diretor de obra da Pennon Construction, concordou que o equipamento Putzmeister era essencial para trabalhar eficazmente com esta mistura de baixa retração. "Esta mistura de concreto foi bombeada muito bem pelas bombas Putzmeister. Conseguimos atingir cerca de 127 mm de caudal e as bombas funcionaram muito bem", afirmou.

Gough também elogiou o equipamento Putzmeister, que ajudou a manter todo o projeto no ritmo certo, apesar de todos os desafios climáticos, da mistura e do local.



A bomba de 63RZ metros concretiza a laje de pavimento.

"Têm sido bombas extremamente confiáveis, neste e noutros projetos", disse ele. "Temos um fluxo bom e uniforme, sem solavancos e vibrações do braço, mesmo quando os braços estão totalmente estendidos. Eles garantem que o projeto se desenvolve sem problemas"



**No sopé do majestoso Monte Rainier, na bela região de Puget Sound, no estado de Washington, fica a cidade de Puyallup. Localizada a apenas 35 milhas a sul de Seattle na I-5, esta cidade em crescimento é o lar de uma economia saudável e de uma cultura favorável aos negócios que atrai diversas empresas de todas as dimensões.**

**Desde a "grande resignação" após a pandemia de COVID, surgiram novas empresas em toda a região. Em 2021, 1.263 novas licenças de negócios foram emitidas em Puyallup, em comparação com 2019, quando a cidade emitiu apenas 306 novas licenças de negócios. À medida que mais empresas e moradores optam por viver e trabalhar em Puyallup, há também uma forte pressão para atender à crescente demanda por espaço de armazenamento ao longo do corredor I-5. Muitas empresas consideram a área de South Sound atraente devido à disponibilidade de terrenos, aluguéis baixos e fácil acesso a I-5, bem como a proximidade de Portland e Seattle.**

**O projeto Canyon Road A&B em Puyallup foi concebido para ajudar a gerir o afluxo de empresas. A futura zona industrial perto do Porto de Tacoma proporciona um acesso rápido à I-5, o que ajudará os futuros inquilinos a satisfazer as necessidades da região de Puget Sound, bem como de todo o Noroeste do Pacífico.**

**Promotor:** Trammell Crow Company und CBRE Investment Management

**Construtor geral:** Pennon Construction

**Pavimentos em concreto:** Steckler Construction – Marysville, Washington e K Kenny Construction – Gig Harbor, Washington

**Fornecedor de serviços de bombas para concreto:**

Brundage-Bone Concrete Pumping

**Fornecedor de concreto preparado:** Corliss Ressourcen

**Equipamento:** bombas de concreto Putzmeister 38RZ-5-, 47RZ, 61, 63RZ montadas em caminhões



GERMAN GULF ENTERPRISES

# NOVOS PADRÕES NA TECNOLOGIA DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO

**A German Gulf Enterprises fornece bombas Putzmeister BSF 42-5 avançadas para as principais empresas de construção dos EAU**

No mundo da construção e do desenvolvimento de infraestruturas, a entrega rápida e eficiente de materiais é fundamental. Quando se trata de colocar concreto, a precisão e a velocidade são da maior importância. Recentemente, o concessionário Putzmeister German Gulf Enterprises forneceu duas bombas de concreto Putzmeister BSF 42-5 de última geração para M/s Jamix em Sharjah e M/s CK BETON em Abu Dhabi. A bomba de concreto Putzmeister BSF 42-5 está equipada com tecnologia de ponta que permite uma colocação precisa do concreto. O sistema de comando inteligente e os componentes hidráulicos permitem ao operador controlar e ajustar o processo de bombeamento com uma precisão extraordinária. Esta precisão garante que o concreto é distribuído exatamente onde é necessário. Isto reduz os desperdícios e otimiza a utilização dos materiais. Além disso, estas bombas são extremamente versáteis e podem processar diferentes tipos de misturas de concreto. Quer se trate de concreto de alta resistência, concreto leve espumado ou concreto autoadensável, as bombas Putzmeister são flexíveis e adaptáveis às diferentes exigências dos projetos de construção. Todas as novas bombas estão equipadas com o mais recente Sistema de Controle Ergonic 3 da Putzmeister, que estabelece novos padrões na indústria do concreto e reduz ao mínimo o tempo de inatividade da máquina com o seu Sistema Avançado de Gestão de Falhas.

Fundada em 1989, a **JAMIX** é uma empresa local e tem sido um dos principais produtores de concreto nos Emirados do Norte por mais de 30 anos. A empresa ganhou uma reputação de serviço de qualidade construída sobre uma base sólida de apreciação, satisfação do cliente, competência e melhoria contínua. A recente compra do Putzmeister BSF 42-5 é um testemunho da confiança do cliente na GGE & Putzmeister, tendo já adquirido o nosso BSF 56-5 de última geração em 2020 para expandir a sua frota na classe de 50 m.



**A CK Beton Cement Industries LLC** iniciou as suas operações em 2008 com duas centrais de concreto totalmente controladas por computador em Mussafah Abu Dhabi sendo agora um dos principais produtores na região de Abu Dhabi. Com o melhor e mais eficiente equipamento, processos e pessoas, a CK Beton Cement Industries LLC atingiu os seus objetivos e ganhou em pouco tempo uma grande participação de mercado na competitiva indústria do concreto pronto. A CK Beton aumentou a sua frota nos últimos 5 anos com a compra de seis Putzmeister BSF 42-5, o que sublinha o excelente apoio da GGE e da Putzmeister.





ESTÁ EM CONSTRUÇÃO UMA DAS PONTES MAIS LONGAS DA ÁFRICA DO SUL

# PROJETO DA PONTE MASIKABA

A ponte de Masikaba é uma ponte composta por cabos, atualmente em construção, que atravessa o rio Masikaba, perto de Lusikisiki, no Cabo Oriental da África do Sul. A ponte de Masikaba faz parte do projeto rodoviário N2 Wild Coast (N2WC), que visa melhorar os tempos de deslocamento dos veículos pesados de mercadorias entre Durban e East London.

## Utilização do equipamento Putzmeister

Na fase inicial das fundações das duas torres, a CMEJV utilizou os seus dois Putzmeister BSF 36-4, para um fluxo de trabalho ótimo no terreno.

Uma vez atingida a marca dos 30 m, recorreu-se à ajuda das bombas estacionárias Putzmeister BSA 1409D para colocar o concreto a uma altura de cerca de 125 m e horizontalmente de lado a lado. Assim que a estrada horizontal estiver pronta, pode ser utilizado um distribuidor rotativo Putzmeister RV 12 para facilitar a colocação do concreto.

## Planejamento de pontes

Projetada pela empresa dinamarquesa Dissing + Weitling, a ponte terá um vão principal de 580 m quando estiver concluída, apoiada em dois pilares de 127 m de altura. A estrada estará 194 m acima do fundo do vale, o que a torna a terceira ponte mais alta de África. >>





### Atribuição do contrato

Em 2017, a Autoridade Rodoviária Sul-Africana atribuiu o contrato para a construção da ponte para a Concor Mota-Engil Masikaba – Joint Venture (CMEJV), constituída pela empresa de construção sul-africana Concor e pela empresa de construção portuguesa Mota-Engil, por um preço de 118 milhões de dólares americanos.

### Informações sobre o projeto

Estima-se que serão necessários 56.000 m<sup>3</sup> de concreto, fornecidos pelas próprias centrais de mistura da empresa, localizadas a cerca de 3 km de cada extremidade da ponte. Durante a construção, serão necessárias 29.700 toneladas de aço estrutural e 1.100 toneladas de cabos. Os trabalhos restantes incluídos no contrato compreendem a construção de 1,5 km de estradas de acesso em ambos os lados da ponte. Isto inclui 650.000 m<sup>3</sup> de terraplenagens, dos quais 430.000 m<sup>3</sup> são de rocha dura. Uma ponte convencional de três vãos com quatro bueiros de concreto no local, que atravessam alguns dos afluentes. Um sistema temporário de teleférico reduzirá o tempo de deslocamento entre os lados opostos da ponte durante a construção.

A ponte, que deverá ser uma das mais longas de África, faz parte do projeto N2. De acordo com o Ministro Mbalula, o projeto continuará a criar milhares de novos postos de trabalho e oportunidades econômicas, em conformidade com o novo Plano de Recuperação e Reconstrução Econômica.

Após atrasos significativos, incluindo um prolongado conflito trabalhista, a data prevista para a conclusão do projeto foi fixada para o final de 2025 ou início de 2026. A estrada N2 Wild Coast Road, que se estende por 410 quilômetros desde Gonubie Junction, em East London, até ao rio Mtamvuna, perto de Port Edward, encurta a rota atual em 85 quilômetros em comparação com a rota atual.



### Equipamento Putzmeister utilizado

BSA 1409 D bombas estacionárias

BSF 36-4 bombas de concreto montadas em caminhões

Tubulação SK / Tubulação ZX



Putzmeister



HOME

MUNDO PUTZMEISTER

# BOMBAS ESTACIONÁRIAS BSA EM PROJETOS DE MINERAÇÃO NO ZIMBÁBUE

## Os projetos

Nos próximos 2 a 3 anos, estão previstos vários projetos em diferentes minas do Zimbábue. Os projetos incluem 2.700 m<sup>3</sup> de concreto armado para uma estrada de acesso a uma usina hidrelétrica. 1.200 m<sup>3</sup> de concreto armado para a infraestrutura de mineração, que está prevista para um período de 6 meses. Está também em fase de planejamento uma infraestrutura de 6.000 m<sup>3</sup> de gesso moído para mineração, que manterá a equipe técnica da instalação ocupada. Para isso, foram utilizadas as chamadas células de Hyson. As células de Hyson são uma matriz gigante de células ocas interligadas, de paredes finas, fabricadas através da união de tiras de película de plástico. >>



## Neste canteiro de obras a Putzmeister utilizou o seguinte equipamento:

2 x bombas de concreto estacionárias BSA 1005 D

1 x distribuidor rotativo RV 12-Lift

Tubulação SK



### Utilização do equipamento Putzmeister

O canteiro de obras em Bulawayo é alimentado pela bomba de concreto estacionária Putzmeister BSA 1005 D através de uma tubulação única SK de 100 m de comprimento. O concreto para a laje de base é colocado com um distribuidor circular RV 12. A segunda BSA 1005 D estava disponível como bomba de reserva, uma vez que a quantidade de concreto necessária era de aproximadamente 50 m<sup>3</sup> por hora, com um volume total de 10.000 m<sup>3</sup>.

A Plant Technical Services comprou vários equipamentos Putzmeister e equipamentos auxiliares para serem utilizados pela JRG em diferentes projetos no Zimbábue.

### Perfil do cliente:

A Plant Technical Services (PTS), sediada em Johannesburg, concentra-se principalmente na prestação de serviços de provisionamento e logística a projetos e operações nos setores de mineração, construção, agricultura e hotelaria. Plant Technical Services desenvolveu vários canteiros de obras no ano passado, desde 8.000 m<sup>3</sup> de concreto armado durante 9 meses para infraestrutura de mineração.





# A CAMPANHA SCAL 2023 PARA O MEIO AMBIENTE, A SAÚDE E A SEGURANÇA

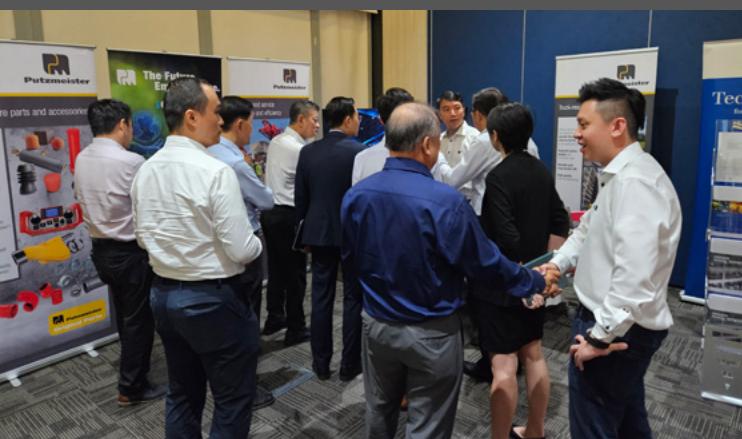
Em 7 de julho de 2023, a Singapore Contractors Association Ltd (SCAL) realizou a sua campanha anual de meio ambiente, saúde e segurança, reunindo líderes do setor, pessoas de destaque e partes interessadas para destacar a importância da segurança nos canteiros de obras. Putzmeister South-East Asia CT Pte Ltd participou como patrocinador do evento e contribuiu para o êxito da campanha.

O evento teve início com os discursos do Presidente da SCAL, Lee Kay Chai, e do Ministro de Estado, Zaqy Mohamad. Ambos os palestrantes salientaram o papel crucial que a segurança desempenha na indústria da construção e sublinharam a necessidade de esforços conjuntos para criar um ambiente de trabalho seguro. Putzmeister South-East Asia CT Pte Ltd interagiu ativamente com os participantes, montando um quiosque de informação mostrando alguns dos seus produtos. Esta plataforma permitiu mostrar o seu compromisso com a segurança e as soluções inovadoras que oferecem para reduzir os riscos no local de trabalho.



Durante a sessão de networking, registrou-se um grande interesse pelos produtos da Putzmeister. Esta oportunidade foi aproveitada para realizar debates importantes sobre a importância do treinamento dos operadores para reduzir os riscos de segurança. Putzmeister South-East Asia CT Pte Ltd defende o treinamento adequado e o cumprimento dos protocolos de segurança para uma maior sensibilização para a segurança na indústria da construção.

O evento constituiu uma excelente plataforma para os membros da SCAL, os agentes do setor e os patrocinadores se reunirem, partilharem conhecimentos e reforçarem a importância da segurança no local de trabalho.



## EM MEADOS DO ANO, A PUTZMEISTER REALINHOUSE E APRESENTOU UMA NOVA ESTRATÉGIA

### NOSSA VISÃO

"Um mundo onde a habitação e as infraestruturas são acessíveis e sustentáveis."

### A NOSSA MISSÃO

"Estamos formando uma equipe global apaixonada que cria experiências excepcionais para ajudar os nossos parceiros a fazer crescer os seus negócios, concebendo habitações e infraestruturas com as soluções mais produtivas, sustentáveis e seguras."

Valores como por exemplo, a transparência, a honestidade, a confiança, o respeito e uma cultura de aprendizagem aberta são importantes para nós. Porquê? Porque eles constituem a base do nosso sucesso.

Eles nos orientam e tornam a cooperação dentro das equipes e entre si mais produtiva e aumentam a satisfação de todos. Isso gera confiança entre a família Putzmeister e com nossos parceiros comerciais, para os quais nosso comportamento e a nossa atitude se tornam tangíveis e perceptíveis.



**MAIS INFORMAÇÕES**

**SIGA-NOS:**



PUTZMEISTER HOLDING GMBH  
TEL. +49 (7127) 599-0  
FAX +49 (7127) 599-520  
WWW.PUTZMEISTER.COM