# Aeroporto de Bolonha: as tecnologias do grupo Wirtgen desempenham um papel fundamental

Sete máquinas da Wirtgen, Vögele e Hamm reformam danificada a pista de rolamento do aeroporto Guglielmo Marconi, em Bolonha, Itália. A tecnologia de reciclagem a frio permite que o trabalho seja realizado em curto tempo e com alto nível de precisão.

Com mais de 6,5 milhões de passageiros (2014), o aeroporto inaugurado em 1931 é hoje um dos sete mais importantes da Itália. Os atuais trabalhos de reforma fazem parte de um abrangente programa de recuperação que visa melhorar a infraestrutura como um todo. O ponto de enfoque inicial foi a seção de rolamento entre os pontos de conexão TN (Tango November) e TM (Tango Mike) – incluindo a reforma do sistema de escoamento de água, bem como a fixação e o alargamento das faixas laterais: a interna (que vai em direção à rampa) de 3,50 m para 9 m e a externa (em direção à pista de decolagem e aterrissagem) para 7,5 m. A autoridade responsável pelo aeroporto também requisitou a fixação e o reasfaltamento de mais 70 m de pista de rolamento em direção ao ponto de conexão TP (Tango Papa).

Adicionalmente, foi também requisitada a recuperação da pista de serviço localizada ao sul da rampa 2 e, numa segunda fase, a reforma da superfície de 4 áreas de estacionamento do aeroporto.

Wirtgen W 200: fresagem robusta de blocos inteiros

Ao realizar a seleção das máquinas, a Bindi S.p.A., empresa responsável pela obra, optou novamente pelas tecnologias sofisticadas do Wirtgen Group. O pontapé inicial foi dado, como de costume, por uma fresadora a frio da Wirtgen, nesse caso, a W 200. Dentre outros recursos, ela é ideal para a fresagem seletiva de camadas de revestimento, em grandes superfícies e com alto desempenho diário. A pista de rolamento possui 340 m de comprimento e 23 m de largura e apresentava fortes sinais de desgaste. A fresadora de grande porte venceu o desafio de fresar toda a estrutura superior em três passadas, numa profundidade total de 70 cm. Os sinais claros evidenciando a redução da capacidade de carga das camadas localizadas abaixo levaram à decisão dos responsáveis.

Para executar a remoção de forma robusta e ao mesmo tempo econômica, o operador utilizou um dos diversos recursos valiosos da W 200: as três velocidades de giro diferentes do tambor fresador. Elas podem ser configuradas facilmente, a partir da cabine de operador, garantindo a potência de fresagem ideal conforme a demanda. Nesse caso, foi utilizada a velocidade de giro mínima. Com ela, foi possível obter máxima potência de fresagem com baixo consumo de combustível por metro cúbico de material fresado, utilizando os 558 cavalos oferecidos pela W 200. Esta configuração também resulta em baixo desgaste da ferramenta de corte.

**Tecnologia de reciclagem da Wirtgen com a WR 2400 e a KMA 220**

Todavia, antes que a pista pudesse receber seu novo revestimento asfáltico, era necessário estabilizar a camada de sub-base, cuja capacidade de carga se encontrava comprometida. A tarefa ideal para as recicladoras e estabilizadoras de solo da Wirtgen, capazes de fixar solos através da adição de ligantes e recuperar vias mediante utilização do material fresado, garantindo assim a economia de recursos e a preservação do meio ambiente. Ou então, realizar as duas operações de uma só vez, como a recicladora e estabilizadora de solo WR 2400 utilizada no local.

Uma vez que 50% do solo são compostos por solo argiloso e a outra metade por uma mistura de areia e cascalho, a estabilizadora e recicladora adicionou primeiramente cal e, numa segunda etapa, cimento. Após estabilizar o solo e restaurar a capacidade de carga do mesmo, aplicou-se 50 cm de material reciclado com teor de cimento de 6%. Para a fabricação da nova camada de base, a Bindi optou por uma combinação entre in-situ (= no local) e in-plant (= na usina), por se tratar do método mais eficiente em vista das condições locais. Mais uma vez, foi necessário recorrer à recicladora e estabilizadora de solo da Wirtgen, que entrou em ação após uma escavadeira recolocar o material fresado na profundidade de 25 cm. O potente rotor de mistura e fresagem da WR 2400 adicionou água e cimento ao material e misturou o mesmo, para obter uma massa homogênea.

Paralelamente e a apenas alguns metros da área do aeroporto, a usina misturadora móvel de reciclagem a frio KMA 220 da Wirtgen realizou a mistura da segunda camada, também com 25 cm. O equipamento produz misturas frias a partir de diferentes misturas granulares novas, materiais de reciclagem extraídos e ligantes. Com potência de mistura máxima de 220 t/h, a KMA 220 possibilita que, a cada 6 minutos, seja produzida uma carga de caminhão inteira, com 20 t de mistura para reciclagem a frio, pronta para aplicação imediata. A compactação da camada reciclada final, com 50 cm de espessura, ficou a cargo do rolo compactador 3520 articulado, com 20 t e cilindro vibratório.

**Pavimentação de asfalto de alta qualidade graças à Vögele SUPER 1803-3**

Finalmente, chegou a hora de a pavimentadora SUPER 1803-3 da Vögele aplicar, de forma gradual, a nova cobertura de asfalto – composta por uma camada de base de 10 cm, uma camada de binder de 6 cm e uma camada de revestimento de 4 cm. Para garantir uma longa vida útil da camada de revestimento e uma boa aderência para as aeronaves, mesmo sob condições climáticas desfavoráveis, a camada é composta por asfalto Splittmastix. Além de apresentar excelente resistência, o material possui estrutura granular aberta, possibilitando um bom escoamento da água superficial.

Para que a pavimentação pudesse ser feita de forma otimizada em relação ao perfil e à posição, a SUPER 1803-3 oferece o sistema automático de nivelamento Niveltronic Plus®, desenvolvido pela Vögele. Em termos de simplicidade operacional, qualidade e confiabilidade, trata-se da solução perfeita para qualquer trabalho de nivelamento. Totalmente alinhada ao sistema técnico da máquina, a Niveltronic Plus® se baseia em referências definidas para oferecer resultados de pavimentação excelentes, cuja qualidade é aprimorada ainda mais através do trabalho em conjunto com o Big MultiPlex Ski, também utilizada pela Bindi. Através de três sensores de altura ultrassônicos dispostos em sequência, o Big MultiPlex Ski detecta a referência simultaneamente em diversos pontos. A partir dos resultados medidos, o Niveltronic Plus® da Vögele permite determinar um nível de referência virtual. Trata-se de uma grande vantagem, especialmente em locais como a área de manobra, com seus 23 m de largura: irregularidades longas, como por exemplo ondulações, podem ser facilmente detectadas e corrigidas.

**Acabamento com os rolos DV 90 e a GRW 18 da Hamm**

Para o acabamento foram utilizados rolos compactadores da Hamm. Também nesse aspecto, a Bindi pôde contar com as tecnologias de ponta do Wirtgen Group. O início do trabalho ficou a cargo do rolo compactador tandem DV 90, provido de sistema de direção pivotada e do sistema eletrônico de gestão de máquina. Com excelente desempenho em termos de área e compactação, a máquina mostrou sua eficiência. Como de costume, um compactador de pneus foi utilizado logo na sequência para a compactação final. Compactadores de pneus como o GRW 18 da Hamm têm um papel importante na compactação final: o efeito de amassamento das rodas de borracha garante a impermeabilização perfeita da superfície. Agora, a pista de rolamento do aeroporto Guglielmo Marconi está idealmente equipada para as cargas elevadas e dinâmicas decorrentes do tráfego das aeronaves.

**Cumprimento de requisitos de projeto rigorosos**

Elena Sturlini, gerente técnica da Bindi S.p.A, mostra-se satisfeita com o resultado: a reforma foi realizada com o aeroporto em operação. Segundo Sturlini, um desafio acrescentado aos já rigorosos requisitos do projeto: “Além da conclusão dentro do prazo determinado, também se fez necessário, acima de tudo, garantir a qualidade e a durabilidade das obras, mesmo diante de todos os desafios de logística do projeto. “Daí a importância de contar com o apoio de um parceiro de peso. “A confiabilidade fornecida pelas tecnologias do Wirtgen Group nos garantiu as condições ideais para cumprir com o maior grau possível de produtividade os parâmetros de desempenho exigidos pela autoridade responsável do aeroporto.

Fotos:

|  |  |
| --- | --- |
|  | B\_Group\_09003\_HI Localizado 200 km a sudeste de Milão, o aeroporto Guglielmo-Marconi foi submetido a uma ampla reforma. A fresagem das camadas de revestimento ficou por conta da Wirtgen W 200. A fresadora de grande porte com peso reduzido oferece fácil manuseio e é uma máquina versátil para recuperação de vias, destacando-se pelo alto desempenho e economia. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | B\_Group\_08994\_HI Um dos recursos valiosos da Wirtgen W 200 é o sistema PTS (“Parallel To Surface”), desenvolvido pela própria empresa, que alinha a máquina de forma dinâmica paralelamente à superfície da pista: As esteiras dianteiras e traseiras se abaixam de maneira uniforme e paralela. Além disso, o eixo oscilante quádruplo, componente do PTS, compensa rapidamente irregularidades do lado esquerdo e direito. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | B\_Group\_09061\_HI A usina misturadora móvel de reciclagem a frio KMA 220 da Wirtgen pode ser facilmente transportada e rapidamente montada próxima ao local da obra. Isso poupa tempo, reduz a capacidade de carga necessária dos caminhões e, além disso, é extremamente ecológico. O motor a diesel próprio garante independência da rede de abastecimento pública. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | B\_Group\_09006\_HI A tecnologia moderna e fácil de operar é a base para as pavimentadoras inovadoras, ecológicas e econômicas da geração »traço 3« da Vögele - isso também vale para a pavimentadora sobre rodas SUPER 1803-3, utilizada em Bolonha. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | B\_Group\_09019\_HI “A Vögele SUPER 1803-3 impressiona com a sua precisão: mesmo em trabalhos com alta pressão de tempo, como a pavimentação de asfalto em aeroportos. Os comandos simples e a possibilidade de visualizar e verificar inúmeros parâmetros são realmente de grande ajuda. Assim, consigo garantir a qualidade da pavimentação”, diz o operador de máquina Enrico Unida, da Bindi. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | B\_Group\_09031\_HI Trabalho em equipe dos compactadores Hamm – sem parar a operação do aeroporto. Nem o tráfego de aeronaves conseguiu parar o trabalho de compactação de asfalto do compactador tandem DV 90 e do compactador de pneus GRW 18. O resultado é uma superfície perfeita, capaz de atender aos altos requisitos de qualidade exigidos nos aeroportos. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | B\_Group\_09065\_HI Elena Sturlini, gerente técnica da Bindi, atribui também às máquinas do Wirtgen Group o fato de, apesar dos desafios locais, a reforma ter decorrido tão bem: “A confiabilidade fornecida pelas tecnologias do Wirtgen Group nos garantiu as condições ideais.” |

*Nota: Essas fotos servem apenas para a pré-visualização. Para a impressão nas publicações, favor utilizar as fotos em resolução de 300 dpi, disponíveis para download nos websites da Wirtgen GmbH /Wirtgen Group.*

|  |  |
| --- | --- |
| Para mais informações, entre em contato com:  WIRTGEN GROUP  Corporate Communications  Michaela Adams, Mario Linnemann  Reinhard-Wirtgen-Straße 2  53578 Windhagen  Alemanha  Telefone: +49 (0) 2645 131 – 4510  Fax: +49 (0) 2645 131 – 499  E-mail: presse@wirtgen.com  www.wirtgen-group.com |  |