# Reciclagem no aeroporto de Colônia/Bonn – Wirtgen KMA 220 produz camadas de base de ligação hidráulica em processo Mix-In-Plant

Com a usina misturadora de reciclagem a frio KMA 220 da Wirtgen, é possível reciclar/aprimorar materiais de construção de vias em praticamente qualquer lugar. Isso evita inúmeras operações de transporte, além de ser sustentável e ecológico. Sem contar com a alta economia resultante. É o que mostra um caso de aplicação no aeroporto de Colônia/Bonn no fim de 2017. Lá, em seis dias de trabalho, o equipamento ao lado da área de construção produziu, usando o processo Mix-in-Plant, aproximadamente 11.000 t de material para uma camada de base de ligação hidráulica, composta por água e cimento e pelo material extraído no local anteriormente.

As pistas de pouso e decolagem, as áreas de tráfego e o sistema de drenagem do aeroporto de Colônia/Bonn estão sendo reformados desde 2015. O projeto está sendo implementado passo a passo, ao longo de vários anos, sem interromper a operação do aeroporto. Em algumas áreas, o revestimento asfáltico não ligado e partes da sub-base também foram reformados durante a renovação do sistema de drenagem.

Flexível em termos de local e receita

Alexander Weber coordena a utilização da KMA 220 móvel na SAT Straßensanierung GmbH. Ele diz: “Utilizamos a usina misturadora a frio em projetos por toda a Alemanha. Nos últimos três meses, ela esteve primeiro em Munique, depois na Renânia e, por último, em dois locais diferentes em Hunsrück. Isso funciona muito bem, uma vez que o equipamento é fácil de transportar e os tempos de configuração são curtos.”

Na maioria das vezes, um novo local também significa outra receita, outros minerais e outros ligantes. Isso não é problema para Alexander Weber, pois a KMA 220 é capaz de produzir, de maneira ecológica, diversas misturas a partir de novos materiais minerais, material fresado e outros materiais de extração provenientes de revestimentos asfálticos. Como ligante, podem ser utilizados no equipamento cimento, emulsão betuminosa ou espuma de asfalto.

Economia devido ao curto tempo de configuração

Um fator determinante para a economia oferecida pelo equipamento é o transporte simples e rápido. Isso foi considerado desde o projeto inicial: todas as dimensões de transporte cumprem as normas internacionais de trânsito. A montagem e a desmontagem também são bastante simples, uma vez que os trabalhos podem ser realizados sem necessidade de ferramentas especiais ou bases.

Em vez disso, uma combinação de transportes fixos e hidraulicamente móveis garante um posicionamento seguro. Componentes adicionais, tais como os caminhões-tanque para água ou emulsão e o transportador de cimento, podem ser colocados de ambos os lados do equipamento. E, por fim, a correia de descarga pode ser amplamente girada em ambas as direções. Resumindo: ampla flexibilidade na seleção do local.

Satisfação há mais de 15 anos

Volkmar Gogol é responsável pela montagem e colocação em funcionamento da KMA 220 na SAT. Ele trabalha com usinas misturadoras a frio da Wirtgen desde 1990. “Primeiro trabalhei com a KMA 150, depois com o modelo seguinte, KMA 200, e agora com a KMA 220. Com o passar dos anos, as máquinas foram cada vez mais otimizadas e tiveram seu desempenho melhorado. Hoje em dia, dependendo do material utilizado e da receita, consigo misturar entre 150 e 220 t por hora com a KMA 220. Dessa forma, é possível obter até 2.000 t em um dia de trabalho”, conta o operador experiente.

11.000 t de camada de base de ligação hidráulica em 6 dias

Em apenas seis dias, a KMA 220 preparou localmente a camada de base de ligação hidráulica para uma área de aproximadamente 60 m x 600 m das pistas de taxiamento do aeroporto de Colônia/Bonn, usando cerca de 11.000 t de material reciclado. Em termos concretos, trata-se de material asfáltico fresado proveniente de diversos projetos, bem como partes da camada de base de ligação hidráulica de uma área de construção próxima ao aeroporto. Para obter as especificações de resistência exigidas, foram adicionados aos materiais existentes 4,4 M-% de cimento Portland 32,5 R e 1,2 M-% de água. Um total de seis caminhões em rota circular transportaram os materiais diretamente da KMA 220 até o local de aplicação, a 400 m de distância.

Um sistema de medição e controle na KMA 220 garante que a receita seja seguida corretamente. O material mineral sobre a esteira de descarga é pesado por uma balança de esteira e introduzido continuamente no misturador. As quantidades necessárias de água e ligante, conforme a receita, são determinadas por microprocessador com base no peso do material mineral; depois, elas são dosadas e alimentadas com exatidão por meio de uma bomba e um medidor de fluxo. A adição é feita diretamente no pugmill de duplo eixo, onde pás de mistura de metal duro resistente ao desgaste misturam bem todos os componentes.

O resultado confirma: mesmo após mais de 3.500 horas de operação, a KMA 220 mistura os materiais de acordo com os requisitos do teste de compatibilidade.

Operação contínua e econômica

Assim como os outros componentes da KMA 220, o misturador também é de operação hidráulica. O acionamento das bombas hidráulicas fica a cargo de um potente motor a diesel com 129 kW (176 PS) de potência. O conjunto é extremamente econômico em termos de energia: “Com apenas um tanque, é possível misturar por até 15 horas”, diz o operador Gogol. Outro destaque é o dimensionamento do tanque de água: a capacidade de 4.500 l possibilita uma alimentação de água segura mesmo durante a troca do caminhão-tanque de água.

Compactação com rolo compactador da Hamm

Graças ao bom dimensionamento das capacidades de tanque, a preparação da camada de base de ligação hidráulica no projeto do aeroporto de Colônia/Bonn transcorreu sem nenhum problema. Isso é confirmado pelo engenheiro David Rose, diretor de construção da principal contratante, a Heinz Schnorpfeil Bau GmbH: “Como construtora, gostamos muito de aproveitar as vantagens do processo Mix-In-Plant e da usina misturadora a frio da Wirtgen. A máquina segue a receita de forma confiável e produz as massas desejadas no tempo planejado.” A KMA 220 produziu de foma contínua, a partir de material de reciclagem, material para camada de base de ligação hidráulica, o qual foi espalhado pela área por uma niveladora. A compactação ficou a cargo de um compactador Hamm, o H 16i.

Imediatamente após a conclusão da produção da camada de base de ligação hidráulica, uma pavimentadora da Vögele, junto com alguns rolos compactadores da Hamm, aplicou o revestimento asfáltico de 30 cm de espessura sobre a camada de base.

Nesse momento, Volkmar Gogol deixou a KMA 220 pronta para o transporte até o próximo local de obra, em Hunsrück, a cerca de 150 km. Lá o trabalho consistia em preparar, durante as duas semanas seguintes, aproximadamente 20.000 t de material de extração contendo piche, para reciclá-lo de maneira econômica e utilizá‑lo na reforma do revestimento de uma estrada regional.

Fotos:

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_KMA220\_00517 A KMA 220 móvel da Wirtgen é capaz de alojar dois materiais rochosos diferentes em seu espaçoso silo dosador dividido. No entanto, na obra do aeroporto de Colônia/Bonn, o equipamento recebeu apenas uma mistura mineral. |
|  | W\_photo\_KMA220\_00507 O painel de operação localizado na cabine indica ao operador a atual potência de mistura que, neste caso, era de 235 t/h. Assim é possível alcançar sem problemas desempenhos diários de 2.000 t em 10 h. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_KMA220\_00511 A correia de descarga articulável da usina misturadora KMA 220 da Wirtgen possibilita o enchimento completo dos caminhões e um transporte perfeito, mesmo com carga total. |

Fotos:

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_KMA220\_00501 Durante o transporte, a KMA 220 da Wirtgen mede 14,71 m de comprimento, incluindo a cabine. No entanto, a largura de transporte é de apenas 2,50 m, uma vez que a cabine é retraída para o transporte. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | H\_photo\_H16i\_00003 A compactação da camada de base de ligação hidráulica no aeroporto de Colônia/Bonn foi feita por um compactador H 16i da Hamm. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_KMA220\_00512 “Como construtora, gostamos muito de aproveitar as vantagens do processo Mix-In-Plant e da usina misturadora a frio da Wirtgen. A máquina segue a receita de forma confiável e produz as massas desejadas no tempo planejado,” é confirmado pelo engenheiro David Rose, diretor de construção da principal contratante, a Heinz Schnorpfeil Bau GmbH. |

Fotos:

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_KMA220\_00510 Volkmar Gogol trabalha com usinas misturadoras a frio da Wirtgen desde 1990. “Com a KMA 220, dependendo do material utilizado e da receita, consigo misturar entre 150 e 220 t por hora. Dessa forma, é possível obter até 2.000 t em um dia de trabalho”, conta o operador experiente. |

*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 sites da Wirtgen GmbH/ Wirtgen Group.*

|  |  |
| --- | --- |
| Mais informações em:  WIRTGEN GmbH  Corporate Communications  Michaela Adams, Mario Linnemann  Reinhard-Wirtgen-Straße 2  53578 Windhagen  Deutschland  Telefon: +49 (0) 2645 131 – 4510  Telefax: +49 (0) 2645 131 – 499  e-mail: presse@wirtgen.com  www.wirtgen.com |  |