

▶ PM 200-2 R

Durchdachte Materiallogistik in einer „Großbaumaschine“

Mit ihren ca. 200 m Länge ist die Unterbausanierungsmaschine PM 200-2 R die größte Maschine, die je eine Werkshalle von Plasser & Theurer verlassen hat.

Die konstruktive Leistung liegt zum Teil in der Organisation der vielfältigen Materialtransportaufgaben, die innerhalb der Maschine zu bewältigen sind: alle Materialwege sind trotzdem übersichtlich angeordnet und möglichst kurz gehalten. Betreiber ist die Fa. Eurailpool, die schon Erfahrungen mit den Sanierungsmaschinen PM 200 und AHM 800 R gesammelt hat.

Im August 2002 begann mit der PM 200-2 R eine neue Ära der gleisgebundenen Unterbausanierung. Sie ist die einzige Maschine, die den ausgebauten Schotter in der Maschine recycelt und zusätzlich bei Bedarf mittels Hochdruckwäsche die anhaftenden Feinanteile am Schotter zu nahezu 100% löst. Die Qualität und Quantität der Sanierungsmaßnahme erreicht somit ein bisher nicht erreichbares Niveau.

INTEGRIERTE KLÄRANLAGE MINIMIERT DEN WASSERVERBRAUCH

Das Schotterbett auf sanierungsbedürftigen Strecken ist oft stark mit Lehm und Erde verkrustet. Dieses Material haftet, besonders unter feuchten Umweltbedingungen, stark am ausgehobenen Schotter. Für die Wiederverwendung im neuen Schotterbett ist dies nicht wünschenswert. Daher wurde in die PM 200-2 R eine Schotterwaschanlage integriert, die den Schotter vom stark bindigen Material befreit.

Hochdruckwaschanlage



PM 200-2 R – Unterbausanierungsmaschine der neuesten Generation



Kläranlage zur Wiederaufbereitung des Washwassers

Da dieser Reinigungsvorgang viel Wasser benötigt, wurde eine Kläranlage für das Washwasser auf der Maschine installiert. Diese besteht aus einem Schrägklärer mit Tanks für geklärtes Wasser und Klärschlamm sowie einem Reservebehälter für Frischwasser. Dadurch kann der Wasserverbrauch auf ein Minimum reduziert werden, bei höchster Effektivität der Schotterreinigung.

HERVORRAGENDE QUALITÄT DES AUFBEREITETEN SCHOTTERS

Im Rahmen von drei Bauvorhaben (Kempen-Krefeld, Ansbach-Wickelsgreuth, Torgau-Mockrehna) wurde die Qualität des aufbereiteten Schotters im Vergleich mit Altschotterproben überprüft. Durch den geringen Anteil an abschlämmbaren Bestandteilen, die granulometrischen Eigenschaften (Kornverteilungskurve, Kornform, etc.) und anderer Untersuchungsparameter konnte gezeigt werden, dass mittels der PM 200-2 R eine hervorragende, noch nie dagewesene Schotterrecyclingqualität erreicht wird. ▶

GLEISERNEUERUNG DER STRECKE PRENZLAU – SEEHAUSEN

Im Rahmen der Gleiserneuerung auf der Strecke zwischen Prenzlau und Seehausen (nördlich von Berlin) wurde auf einer Strecke von ca. 10.000 m der Untergrund saniert. In einer Bauzeit von 11 Tagen wurden ca. 40.000 t PSS-Material, 30.000 m² Geotextil eingebaut und ca. 38.000 Tonnen Altschotter recycelt und ohne die Maschine zu verlassen wieder eingebaut. Die durchschnittliche Schichtleistung betrug 460 Meter. Die PM 200-2 R erreicht durch das System mit Prallbrecher und Hochdruckschotterwaschanlage eine Recyclingquote von bis zu 70%.

DIE ARBEITSWEISE DER PM 200-2 R

Die Maschine besteht aus den Hauptteilen: Antriebswagen vorne, Klärwagen, Sieb- und Waschwagen, Schotteraufbereitungswagen, Planumsmaschine, Stopfteil und Antriebswagen hinten. Die vordere Kette der Planumsmaschine nimmt die oberste Schotterschicht auf. Im Vorabscheider werden Metallteile und andere Fremdmaterialien aussondert. Anschließend gelangt der ausgehobene Schotter zum Prallbrecher um die Schotterkörner anzuspitzen. Das Körnungssieb trennt den verwendbaren Schotter von Kleinanteilen. Der entstandene Abraum wird über Förderbänder zur Maschinenfront transportiert und verladen. Der Schotter wird in der Hochdruckwaschanlage mit Wasser gereinigt und ist damit fertig für den Einbau. Die Wiederaufbereitung des verwendeten Wassers erfolgt in der Kläranlage.

Die Planumskette baut das restliche Material bis auf das gewünschte Planum aus. Das Erdplanum wird geglättet und bei Bedarf zum Beispiel ein Geotextil darauf verlegt. Anschließend erfolgt der Einbau der Planumsschutzschicht. Das erforderliche Sand-Kies-Gemisch gelangt

Stopfmaschineneinheit zum Nivellieren, Heben, Richten und Stopfen des Gleises



PM 200-2 R

Gleisgebundene Unterbausanierung in Kombination von qualitativ hochwertiger Planumverbesserung und normgerechtem Schotterrecycling mit Hochdruckwäsche

- Hohe Qualität des Planums (erfüllt Ril 836)
- Schotterrecycling auch bei schlechtem Altschottermaterial und schlechter Witterung (erfüllt BN 918 061)
- Abtrennung der am Schotter anhaftenden Feinanteile zu nahezu 100% durch Hochdruckwäsche
- Verstärkter Umweltschutz durch den abwasserfreien Waschprozess
- Weniger Umweltbelastung durch straßengebundenen Materialtransport
- Waschen mit ca. 1.000 – 1.500 Liter Wasser je Tonne Recyclingschotter
- Maschinenleistung bis zu 500 m pro Schicht und Spitzenleistung bis zu 110 m pro Stunde

von den hinten angereihten MFS-Einheiten über Förderbänder und ein verschwenkbares Verteilförderband in den Arbeitsbereich, wird planiert und mittels Plattenverdichter auf das gewünschte Maß verdichtet. Flankenverdichter konsolidieren zusätzlich die Flanke der Planumsschutzschicht.

Der recycelte Schotter wird über Verteilschächte in den Gleisrost eingebracht. Eine Schoppeinrichtung verfüllt dabei den Bereich unter den Schwellen. Bei Bedarf kann auch Neuschotter von angereihten MFS-Einheiten mit-eingebracht werden. Das hintere vierachsige Drehgestell der Planumsmaschine fährt bereits auf dem sanierten Gleis.

Auf dem Stopfteil der Maschine befinden sich weitere Verteilschächte um die Stopfzonen gezielt mit Neuschotter einzuschottern. Hebe- und Richtaggregate bringen den Gleisrost in die geometrisch richtige Lage, Einschwellen-Stopfaggregate unterstopfen jeweils eine Schwelle pro Stopfeingriff. Hinter der Maschine kann das Gleis mit 70 km/h wieder befahren werden. ■