

bd

www.baumaschinendienst.de

baumaschinendienst

Sonderdruck aus **9** 2004

BAUUNTERNEHMER-
SPEZIALZEITSCHRIFT FÜR
BAUMASCHINEN,
GERÄTE UND SYSTEME

Aufgewärmt und trotzdem gut

*Die mobile Mischtrommel
zum Asphalt-Recycling
auf der Baustelle*



www.bagela.com

AUSZUG AUS BD 9/2004, SEITE 50-52

Alles dabei: Material und Maschine kommen in einem Zug an den Einsatzort.



Aufgewärmt und trotzdem gut

Die mobile Mischtrommel zum Asphalt-Recycling auf der Baustelle

Bei Straßensanierung, Reparatur- oder Unterhaltsarbeiten an erdverlegten Kabel- und Rohrnetzen fallen große Mengen Asphaltauflbruch und Fräsgut an. Meist werden sie zur Aufbereitung in der Mischanlage abtransportiert und durch frisches Mischgut ersetzt. Was liegt da eigentlich näher als die Asphalt-Aufbereitung vor Ort? Kostengünstig und technisch einwandfrei.

Hoch komplexe mobile Asphalt-Recyclingmaschinen, die den Belag aufheizen, abräumen, mit neuem Mischgut aufbereiten und sofort wieder einbauen, sind in der Hand einiger weniger Hersteller bzw. Dienstleister. Noch weniger Auswahl hat man erstaunlicherweise bei sehr viel einfacher konstruierten, fahrbaren Maschinen, die sich auf das heiße Aufbereiten von kleinen Mengen von bituminösem Ausbaumaterial beschränken. Derzeit kümmert sich als deutscher Hersteller lediglich Bagela aus Kaltenkirchen bei Hamburg mit einer radmobilen Mischtrommel um die Aufbereitung ausgebaute Schwarzdecke zu wiederverwertbarem Mischgut vor Ort. Bagela, Ausrüster für Unternehmen im Kabel- und Rohrleitungsbau, sieht in seiner Kundschaft auch die primäre Zielgruppe für seine kleinen Asphaltrecycler mit hydraulisch angetriebener Mischtrommel und Ölbren-

ner-Heizung. Aber auch die kommunalen Straßenunterhaltsträger, die kleinere Straßenreparaturen und Instandhaltungen in eigener Regie ausführen, könnten durch die vergleichsweise preiswerte Recyclingmaschine einiges an Arbeits-, Transport- und Materialkosten sparen.

Die Asphaltrecycler aus Norddeutschland werden mit kleinen Mobilgeräten wie Radlader oder Bagger mit dem ausgebauten Schwarzdeckenmaterial beschickt. Von der hydraulisch höhenverstellbaren Aufgabemulde wandert es in die liegend angeordnete beheizte Mischtrommel mit dem patentiertem Heizungssystem aus Wärmerestsegmenten und Mitnehmerstegen. Die hohen Stege und eine hohe Trommeldrehzahl sorgen für eine effektive Durchmischung. Über eine hydraulisch betätigte Klappe kann das einbaufertige Recyclingmischgut in die Radladerschaufel oder Schubkarre abgegeben werden. Die Mischtrommel kann Aufgabegut bis 30 cm Stückgröße „verdauen“. Bei Betriebsbeginn, also nach dem ersten Anheizen, muss man auf die erste Charge etwa 10 Minuten warten, dann ist die Maschine bereit für kontinuierlichen Betrieb mit Durchsatzleistungen, die je nach Maschinengröße variieren.

Kalkulierte Kosten

Bei einem Transportgewicht von knapp zwei Tonnen kann der kleinere BA 4000 (Stundenleistung 4 t) noch mit dem Kleintransporter oder an der Anhängerkupp-

Volle Ladung: Der Asphaltrecycler wird per Lkw-Greifer mit dem mitgeführten (kalten) Fräsgut vom Bauhof beschickt.



lung eines größeren Pkw oder Geländewagens an den Einsatzort gebracht werden. Für den Lkw-Transport dient die höhenverstellbare Zugdeichsel. Die Dimension von Maschine und Leistung lassen auch die Beschickung von Hand zu, allerdings hält sich die Nachfrage nach dieser kleinsten Version in Grenzen. Fast genauso hochmobil und für die maschinelle Beschickung groß genug dimensioniert zeigen sich die größeren Modelle BA 7000F und BA 10000F mit 2,5 und 5 t Transportgewicht und Stundenleistungen von 7 bzw. 10 Tonnen. Für den Wiedereinbau des Recycling-Mischgutes direkt in den Rohr- oder Kanalgraben kann der BA 7000F zudem mit einem Selbstfahrantrieb ausgerüstet werden. Für die Standardausführung der beiden Maschinen muss man jeweils knapp 33.000 bzw. 54.000 Euro ansetzen.

Wie sich diese Investition bezahlt macht, führt Bagela in Berechnungen zur Wirtschaftlichkeit seiner Asphaltrecycler an. Beispiel BA 7000F: Die Anschaffungskosten summieren sich mit Verzinsung über fünf Jahre (Zinssatz 5 %) auf 41.150 Euro, das entspricht bei jährlich 100 Einsatztagen 82 Euro täglich. Dazu kommen 36 Euro für Wartung und Reparatur, macht 118 Euro reine Maschinenkosten pro Tag. Der kleine Radlader für die Beschickung schlägt inklusive Fahrer mit zusätzlich 320 Euro für acht Arbeitsstunden zu Buche. Bei 25 Tonnen Tagesleistung und einem Brennstoffbedarf von 5 kg/t kommen noch gut 50 Euro für Heizöl dazu.

Bei einem Mischgutpreis von 50 Euro/t spart man mit dem aufbereiteten Recyclingmaterial täglich 1.250 Euro gegenüber der Mischgutlieferung ab Werk, abzüglich aller Investitions- und Betriebskosten macht das einen Reinerlös von 762 Euro. Täglich! Für den BA 10000F mit etwa 40 t Tagesleistung rechnet Bagela sogar 1.438 Euro Reinerlös aus. Dabei wird die Rechnung eigentlich noch günstiger, denn die Kosten für die Befüllung der Asphaltrecycler durch Bagger bzw. Radlader müsste

man sinngemäß auch bei der herkömmlichen Methode für das Beladen eines Lkw mit Ausbruchasphalt ansetzen – zusätzlich zu den dann noch fälligen Abfuhr- und Kippgebühren.

Chancen und Grenzen

Kleine Asphaltrecycler wie der von Bagela hatten ihre Hoch-Zeit vor knapp 20 Jahren. Damals bot immerhin eine ganze Hand voll Hersteller solche Maschinen an. Begünstigt wurden Anschaffung und Einsatz vom Arbeitsamt im Rahmen der Winterbauförderung durch Unterstützung bei den Investitionskosten, um die Leute auch in der kalten Jahreszeit beschäftigen zu können. Danach schrumpfte der Markt drastisch,

derzeit ist Bagela deutschlandweit noch der einzige Anbieter. Aktuell aber bekommt der Hersteller aus dem Norden die knappen Kassen der öffentlichen Auftraggeber zu spüren – das Interesse an seinen Maschinen nimmt wieder merklich zu! Bagela-Geschäftsführer Eckhard Bartz: „Gerade in den östlichen Nachbarstaaten ist die Straßenunterhaltung oft nur noch mit Asphaltrecycling möglich.“ Auch im anglo-amerikanischen Raum setzen Straßenbauämter den Bagela-Recycler ein. Und in Deutschland scheinen sich laut Bartz in letzter Zeit verstärkt Kommunen dafür zu interessieren.

Die nicht vorhersehbare und oft wechselnde Beschaffenheit des Asphaltaufbruchs und das vergleichsweise einfache

Frisch zubereitet: Nach kurzer Verweildauer in der Mischtrommel ist das Recycling-Mischgut bereit für den Handeinbau.



Konstruktionsprinzip der Maschinen lassen fast automatisch Zweifel an der Qualität des Recycling-Mischguts aufkommen. So kann etwa eine ausgebaute Tragschicht natürlich nicht zur Deckschicht werden, Körnung und Bindemittelgehalt des Mischgutes hängen direkt vom Ausgangsmaterial ab. Daher der Hersteller: „Mit unseren Geräten wird nur Tragschicht produziert. Aber auch gemischtes Ausbaumaterial aus Trag- und Feinschicht ergeben eine (bitumenreiche) hoch belastbare Tragschicht.“ Ohnehin verlangt die Baustofflogistik den getrennten Transport von Mischgut für Trag- und Deckschicht. Aber was tun, wenn das Mischwerk im Winter stillliegt? Beim Verschließen von Aufbruchstellen wenden die Instandhaltungs-



Kurzer Prozess: Einbauen, abwalzen – fertig ist die Tragschicht für die reparierte Schwarzdecke. (Fotos: Bagela)

trupps laut Bartz einen einfachen Trick an: Sie bauen über der eigentlichen Tragschicht einfach eine weitere, dünne Lage Tragschichtmaterial ein – das hält sicher bis zum nächsten Frühjahr.

Dann wird das Provisorium wieder abgetragen oder ausgefräst und die Verschleißschicht endgültig eingebaut.

Joachim Zeitner

Test bestanden

Der Asphaltrecycler BA 7000 F im Probeinsatz bei der Straßenmeisterei Ringgau

Deutsche Straßenmeistereien müssen trotz der angespannten Haushaltslage ihre Aufgaben erfüllen und auf den Asphaltstraßen in ihrem Gebiet den Verkehr sichern. Und das auch in den Wintermonaten November bis März, wenn die meisten Mischwerke geschlossen haben. Gefragt sind kostengünstige Arbeitsverfahren und Hilfsmittel – gerade vor dem Hintergrund neuer Richtlinien. Denn seit dem vergangenen Jahr lässt die neue ZVT-BEA StB 98-03 für die bauliche Erhaltung von Verkehrsflächen insgesamt drei so genannte Rückformverfahren zu, darunter jetzt auch das Remix-Verfahren mit der Option, den alten Asphalt als Tragschicht einzubauen und darüber eine Lage aus frischem AFB.

Diese Situation scheint wie geschaffen für den Einsatz eines Asphaltrecyclers. Auf untergeordneten Straßen in Nordhessen, wie Kreis-, Gemeinde-, Kommunal- und kleineren Landstraßen, hat André Konstantin Hidde im Juni den Bagela BA 7000 F eine Woche lang getestet. Der Maschinenbau-Ingenieur und Leiter der Straßenmeisterei Ringgau im Amt für Straßen- und Verkehrswesen Eschwege wählte als Teststrecke eine Kreisstraße, die auch von Lkw und Bussen befahren wird. In typische Schadensstellen wurden insgesamt 55 Tonnen Recyclingmaterial mit einem Materialwert von rund 2.000 Euro aufbereitet und eingebaut.

Beschickt wurde der Recycler mit Fräsgut sowie einem geringeren Anteil Aufbruchmaterial durch den Lkw-Greifer. Da-

mit entfiel zumindest für die Tragschicht die Anfahrt von Mischgut von dem 25 km entfernten nächsten Mischwerk. Dazu wäre zudem ein Thermocontainer mit etwa 5 t Fassungsvermögen nötig gewesen, um das Abkühlen der heißen Ladung über die rund zwei Stunden Fahr- und Wartezeit pro Tour zu vermeiden. Das Material für die Teststrecke kam zwar vom Lager auf dem Bauhof, Hidde sieht aber auch keine Schwierigkeiten für den zeitgleichen Aus- und Wiedereinbau von Asphaltfräsgut oder -aufbruch vor Ort: Eine typische Situation nicht nur bei der kurzfristigen Straßenunterhaltung und -reparatur, sondern auch für die Arbeit von Kabel- und Rohrverlegern.

Im Ergebnis brachte man auf der Teststrecke mit dem ausgebautem Material eine voll funktionsfähige Tragschicht zustande. Die Erfahrungen bestätigen allerdings auch die Angaben des Maschinenherstellers, dass die Grenze für den Recycler unterhalb der qualifizierten Deckschicht liegt.

In Nordhessen hat sich derzeit allein die Straßenmeisterei Ringgau mit dieser Form der Straßenreparatur beschäftigt. Eine Signalfunktion für andere Amtsbezirke in Hessen oder anderen Bundesländern könnte sie aber durchaus haben. Natürlich kann nicht jede Straßenmeisterei einen Asphaltrecycler anschaffen. Aber Hidde könnte sich Verbundlösungen vorstellen, in denen solche Maschinen gewissermaßen auf „Schlagloch-Tournee“ geschickt und damit wirtschaftlich ausgelastet werden. In seinem Amtsbezirk zeigte sich die Leistung des BA 7000 F als völlig ausreichend. Für Straßenbauunternehmen, Kabelverleger und Rohrsanierer sind auch der kleine Bruder BA 4000 F und der große BA 10.000 F interessant.

E-Mailkontakt: andre-konstantin.hidde@hsvv.hessen.de