

RoadNews

for new roads

Das Anwendermagazin der WIRTGEN GROUP // N° 04

 WIRTGEN

 VÖGELE

 HAMM

 KLEEMANN

 BENNINGHOVEN

Technologien der WIRTGEN GROUP im Einsatz auf Flughäfen in aller Welt:

**FUEHRENDE
TECHNIK,
PERFEKTE
GROUND
CONTROL.**



Inhalt

06



24



30



48



38



Editorial

// Top-Thema

- 04**  Maximale Zuverlässigkeit und Performance: WIRTGEN GROUP Technologien auf Flughafen-Baustellen
- 06**  Auf dem Weg zum Weltrekord: Bau des Flughafens Istanbul für 150 Mio. Passagiere im Jahr
- 18**  Moderne Infrastruktur für Georgien: HAMM Walzen modernisieren den Flughafen in Tiflis
- 24**  Start- und Landebahn aus Beton: WIRTGEN Gleitschalungsfertiger starten in der Mongolei durch

// Technologie

- 30**  Produktoffensive von KLEEMANN: Vier neue Klassiersiebe der MOBISCREEN EVO Baureihe
- 38**  Neuer VÖGELE InLine Pave Einbauszug der „Strich 3“-Generation: Innovationen steigern Wirtschaftlichkeit

// Praxis-Report

- 44**  Bitte nicht hupen: PaveDock Assistant von VÖGELE vereinfacht die Mischgutübergabe
- 48**  Die erste BENNINGHOVEN Spaniens: Inbetriebnahme einer Asphaltmischanlage vom Typ ECO
- 54**  PowerFeeder von VÖGELE: MT 3000-2i Offset spielt auf einer Autobahnbaustelle seine Vorteile aus
- 58**  Legendärer Sachsenring: Neuprofilierung der Rennstrecke mit WIRTGEN Kaltfräsen
- 66**  Volle Breite, starke Leistung: SUPER 1900-3i mit starrer Bohle SB 250 TV im Einsatz in Dijon

Liebe Leser,

kaum eine Baumaßnahme ist so anspruchsvoll wie der Bau oder die Erneuerung von Start- und Landebahnen internationaler Flughäfen. Jede Zeitverzögerung, jeder Leistungseinbruch wirken sich unmittelbar auf unzählige Prozesse, angrenzende Gewerke und die weiteren Projektbeteiligten aus. Deshalb sind wir stolz darauf, dass die Technologien aus der ganzen WIRTGEN GROUP beim Bau und der Sanierung von Flughäfen in aller Welt häufig die Hauptrolle spielen. Das Top-Thema dieser RoadNews zeigt anhand verschiedener Baustellen vielfältige Gründe auf, warum dem so ist.

Neben der Zuverlässigkeit und der hohen Leistungsbereitschaft stehen unsere Technologien für Innovation und Präzision. Und das zu Recht, wie ein Praxis-Report der deutschen Rennstrecke Sachsenring zeigt. Dort wurde die Fahrbahn nicht einfach erneuert, sondern mit WIRTGEN Kaltfräsen auch neuprofiliert.

Außerdem gibt es Neuigkeiten zu vermelden: Mit vier neu in den Markt eingeführten Klassiersieben der MOBISCREEN EVO Baureihe zeigt KLEEMANN hohe Innovationskraft. Die raupenmobilen Zwei- und Dreidecker-Siebe sind optimal auf die Brechanlagen der EVO Serie abgestimmt – und steigern so die Wirtschaftlichkeit im Steinbruch.

Es grüßt Sie herzlich
Ihr RoadNews Team

IMPRESSUM

RoadNews for new roads – Das Anwendermagazin der WIRTGEN GROUP | Herausgeber: WIRTGEN GROUP Holding GmbH, Reinhard-Wirtgen-Straße 2, 53578 Windhagen, Deutschland, www.wirtgen-group.com | Redaktion: Roland Schug (verantwortlich), Anja Sehr | Fremdsprachen-Management: Sylvia Naumann, Christine Gabelmann | In Zusammenarbeit mit: bilekjaeger Werbeagentur, komplus Projektgemeinschaft für Kommunikation und Gestaltung GmbH | Nachdruck und Vervielfältigung von Beiträgen und Bildern nur nach vorheriger Genehmigung durch die WIRTGEN GROUP.

Wo nicht anders angegeben, sind alle in dem Magazin der WIRTGEN GROUP Holding GmbH genannten Marken gesetzlich geschützte Warenzeichen. Die WIRTGEN GROUP Holding GmbH schützt ihr geistiges Eigentum, einschließlich der Patente, Handelsmarken und Urheberrechte.

TRIEBWERKE DER FLUGHÄEFEN IN ALLER WELT.

Schwerpunkt Flughafen: Beim Neubau und der Sanierung von Flughäfen wirken Maschinen und Anlagen der WIRTGEN GROUP in aller Welt federführend mit.

Arbeiten unter Termindruck, extrem hohe Anforderungen an die Qualität, das Herstellen und Einbauen anspruchsvoller Materialien: Auf den Flughafen-Baustellen in aller Welt gehen Auftraggeber keine Kompromisse ein. Aus guten Gründen: Je besser die Verkehrsflächen wie Start- und Landebahnen gemacht sind, desto seltener müssen sie saniert werden. Insbesondere die Sanierungen stellen Flughafenbetreiber vor große Herausforderungen. Schließlich soll der Flugverkehr möglichst wenig eingeschränkt werden. Für die Bauunternehmen ist es deshalb entscheidend, die Logistik minutiös zu planen und auf zuverlässige sowie erstklassige Technologien zu setzen: auf Maschinen und Anlagen aus der ganzen WIRTGEN GROUP. Sie sind auch beim Bau des größten Flughafens der Welt mit von der Partie: dem „Neuen Flughafen Istanbul“. RoadNews berichtet auf den folgenden Seiten darüber – sowie über weitere Baumaßnahmen auf internationalen Flughäfen.





DER FORT STARTET

Die Power der WIRTGEN GROUP als Triebwerk für den größten Flughafen der Welt: Beim Bau des „Neuen Flughafens Istanbul“ haben Anlagen und Maschinen von WIRTGEN, VÖGELE, HAMM und BENNINGHOVEN entscheidenden Anteil.



SCHRITT DURCH.



Türkei // Istanbul

Nach nur drei Jahren Bauzeit soll 2018 der größte Flughafen der Welt – gemessen an den Passagierzahlen – in Betrieb gehen. Zunächst mit zwei Start- und Landebahnen, bis 2019 mit drei und bis zum Projektabschluss im Jahr 2028 mit sechs. Beim İstanbul Yeni Havalimanı, so der offizielle Name des „Neuen Flughafens Istanbul“, handelt es sich zugleich um das größte Infrastruktur-Projekt in der Geschichte der Türkei. Wie so oft auf Flughafen-Baustellen tauchen Technologien der WIRTGEN GROUP auf dem Radar auf. So auch beim Bauträger İGA, einem Konsortium der fünf führenden türkischen Vertragsnehmer Cengiz, MAPA, Limak, Kolin und Kalyon. Die Bauunternehmen setzen auf eine WIRTGEN GROUP Flotte, die aus über 50 Maschinen und Anlagen besteht. Konkret zum Fliegen bringen die Baustelle BENNINGHOVEN Asphaltmischanlagen, VÖGELE Straßenfertiger sowie HAMM Erdbau- und Tandemwalzen für den Asphalt- und Erdbau. Den Einbau einiger Beton-Rollbahnen übernehmen WIRTGEN Gleitschalungsfertiger. >>>





Baustellendaten

Bau des „Neuen Flughafens von Istanbul“, Türkei

Projektparameter

Größe der Baumaßnahme: 9.000 ha
Start- und Landebahnen: 1 + 2 bis 2018
(3.750 m + 4.100 m lang, 75 m breit)
3 bis 2019
(3.750 m lang, 75 m breit);
insgesamt 6 bis 2028
Terminals: 3
Abfertigung: 150-200 Mio. Passagiere/Jahr
Frachtvolumen: rund 6 Mio. t



150 MIO

Maschineneinsatz

Erdbau:

10 x HAMM Walzenzug 3516

Asphalteinbau:

2 x BENNINGHOVEN

Asphaltmischanlage TBA
(1 x TBA 3000, 1 x TBA 4000)

4 x BENNINGHOVEN

Asphaltmischanlage ECO
(2 x ECO 3000, 2 x ECO 4000)

3 x VÖGELE Fertiger SUPER 2100-3
mit der Einbaubohle SB 250 TV

3 x VÖGELE Fertiger SUPER 2100-2
mit der Einbaubohle SB 250 TV

6 x VÖGELE Fertiger SUPER 1900-2
mit der Einbaubohle AB 600 TV

9 x HAMM Walze HD+ 140 VV

8 x HAMM Walze HD 110

1 x HAMM Walze HD 13 VT

2 x HAMM Walze HD 14 VV

1 x HAMM Walze GRW 280-10

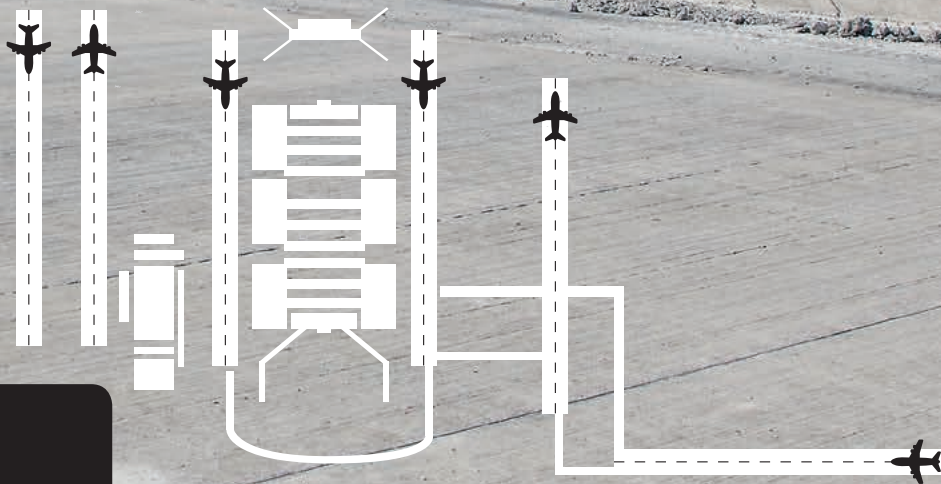
4 x HAMM Walze GRW 15

Betoneinbau:

3 x WIRTGEN SP 500 mit Dübelsetzer

2 x WIRTGEN TCM 95

1 x WIRTGEN SP 25



Der Neue Flughafen Istanbul plant mit 150-200 Mio. Passagieren pro Jahr. Dies wäre neuer Weltrekord. Das Neubauprojekt umfasst sechs Start- und Landebahnen auf einem Gelände von rund 9.000 ha. Bisherige Nummer 1 ist der Hartsfield-Jackson Atlanta International Airport mit rund 105 Mio. Passagieren pro Jahr.



HAMM Walzenzüge legen perfekte Basis

Bereits die Erdbau-Arbeiten für den neuen Airport waren ein Großprojekt für sich. Auf dem 9.000 ha großen Gelände galt es, eine hochtragfähige Grundlage zu schaffen. Eine Herausforderung, die 10 HAMM Walzenzüge vom Typ 3516 mit einem Betriebsgewicht von 16 t überzeugend bewältigten. Die nicht-bindigen Böden aus Kies und Schotter verdichteten die Walzenzüge der Serie 3000 mühelos. Sie überzeugen durch ihre hohe Zentrifugalkraft und statische Linienlast. Die Geräte verdichteten Bahn für Bahn die von LKW aufgetragenen und mit

Gradern verteilten Böden mit einer Schütthöhe von 30-40 cm - und legten so die Basis für die Infrastruktur der Superlative. Ein zentraler Vorteil der HAMM Technik im Erdbau: das von HAMM entwickelte 3-Punkt-Pendelknickgelenk. Es sorgt für hervorragende Geländegängigkeit und ermöglicht so sicheres Manövrieren auch in unwegsamem Terrain. Darüber hinaus sorgt es für hohen Fahrkomfort, da Stöße effektiv gedämpft werden. »»

Hohe Verdichtungsleistung im Verbund:
HAMM Walzenzüge leisten Schwerstarbeit
im Erdbau und - hier im Bild - beim
Verdichten der hydraulisch gebundenen
Tragschicht.



“

Meine erste WIRTGEN GROUP Maschine war ein SUPER 1800 von VÖGELE, das ist jetzt 20 Jahre her. Heute besitzen wir zudem WIRTGEN Kaltfräsen, HAMM Walzen und Asphaltmischanlagen von BENNINGHOVEN - insgesamt über 100 Maschinen und Anlagen.

**Veysi Koloğlu, Vorstandsmitglied
Bauunternehmen Kolin İnşaat, Auftragnehmer des İGA-Konsortiums**

”

Highlights BENNINGHOVEN ECO:

- › Transportable Asphaltmischanlage in Containerbauform
- › Schnell umsetzbar
- › Intelligentes Baukastensystem
- › Einfacher Transport
- › Kompakte Anlage
- › Geringe Logistikkosten
- › Leistungskapazitäten von 100 t/h (ECO 1250) bis 320 t/h (ECO 4000)





6 BENNINGHOVEN Mischanlagen bilden das Baustellen-Rückgrat

Ein Blick auf den Fuhrpark unterstreicht die gigantische Dimension des Flughafen-Projekts: Über 3.000 moderne LKW sind im Einsatz – viele davon für den Mischgut-Transport. Die hochwertigen Asphaltmischgüter für den Bau der Start- und Landebahnen produzieren 6 BENNINGHOVEN Mischanlagen, je 1 vom Typ TBA 3000 und TBA 4000 und je 2 vom Typ ECO 3000 und ECO 4000 mit Leistungen von 240 t/h bzw. 320 t/h. Dies entspricht bis zu 1.680 t/h, je nach zu erstellender Asphaltart. Das Mischgut für die Deckschicht besteht aus Splittmastixasphalt mit polymermodifiziertem Bitumen. Das Material wird bei großen Belastungen eingesetzt und besteht aus einem Gemisch mit hohen Anteilen an Gestein, Polymerbitumen und stabilisierenden Zusätzen für das Bitumen. Die Zusammensetzung ist so abgestimmt, dass eine dauerhafte Verformungsbeständigkeit erreicht und die Deckschichten widerstandsfähig, verkehrssicher und langlebig werden. Zu solch anspruchsvollen Herstellungsprozessen sind alle BENNINGHOVEN Anlagen fähig – auch die transportable Asphaltmischanlage TBA oder die in Containerbauform, kurz ECO genannt.

Rechteckig, praktisch, gut: ECO schafft Flexibilität

Für temporäre Standorte von Asphaltmischanlagen wie in Istanbul eignet sich die BENNINGHOVEN ECO ganz besonders. Sie vereint topmoderne BENNINGHOVEN Technologien und einen hohen Fertigungsstandard in kompakten Containern. Dadurch sind höchste Mobilität und ein Höchstmaß an Flexibilität gewährleistet: Anlagen vom Typ ECO lassen sich stationär betreiben, meistern aber auch schnelle Standortwechsel problemlos. Durch die Ausführung aller Hauptkomponenten in ISO-Normcontainermaßen (20 oder 40 Fuß) gestaltet sich auch der Transport per LKW, Schiff oder Bahn einfach. Dabei garantieren die leistungsstarken Anlagen mit festen Optionen optimale Mischgutqualität. Die ECO überzeugt darüber hinaus – wie alle BENNINGHOVEN Anlagen – durch wartungsfreundliche, hochwertige und langlebige Komponenten. >>>



VÖGELE Fertiger im Formationsflug

Für den Asphaltbau der Start- und Landebahnen sowie einiger Rollbahnen sind insgesamt 12 VÖGELE Fertiger im Einsatz. Neben der aktuellen „Strich 3“-Generation der SUPER Fertiger (3 SUPER 2100-3) arbeiten einige der Einbauteams auch mit Vorgänger-Modellen (3 SUPER 2100-2 und 6 SUPER 1900-2). Diese Fertiger haben bereits viele tausend Betriebsstunden absolviert und sind der Beweis für die hohe Langlebigkeit und Zuverlässigkeit der VÖGELE Technik. Die Maschinen bauen die ersten drei von insgesamt sechs Start- und Landebahnen ein – bestehend aus 29 cm Tragschicht, 12 cm Binderschicht und 4 cm Deckschicht.

Asphalteinbau auf einer Fläche von 2,2 Mio. m²

Die Flotte der 12 VÖGELE Fertiger ist mit Auszieh- bzw. starren Bohlen der Typen AB 600 TV bzw. SB 250 TV ausgestattet. Die Ausziehbohlen vom Typ AB 600 verfügen über eine Grundbreite von 3 m und können mit Anbauteilen bis 9,5 m breit einbauen. Auf der Flughafen-Baustelle arbeiten die Highway-Class-Fertiger SUPER 1900-2 mit der Bohle AB 600 TV in einer Breite von 7,5 m. Die SUPER 2100-2 und SUPER 2100-3 zählen ebenfalls zur Highway Class und bauen mit starren Bohlen vom Typ SB 250 TV ein. Deren Grundbreite beträgt 2,5 m und kann mit starren sowie hydraulischen Ausziehbauteilen auf 13 m erweitert werden. Auf der Baustelle beträgt die Arbeitsbreite 12 m. In dieser Konfiguration arbeiten die Raupenfertiger heiß an heiß und erfüllen so beim Einbau der 3.750 m bzw. 4.100 m langen und 75 m breiten Start- und Landebahnen sowie einiger Rollbahnen gleichermaßen hohe Anforderungen an die Qualität und Produktivität – auf einer Gesamtfläche von 2,2 Mio. m².



Tandemwalzen von HAMM verdichten die Start- und Landebahnen

Die Verdichtung der riesigen Asphaltflächen übernehmen insgesamt rund 20 HAMM Tandemwalzen der Serien HD+ und HD. Sie sorgen für schnelle Verdichtung und aufgrund der großen Bandagen für hohe Flächenleistung. Die Knet- und Walkwirkung der Gummiradwalzen vom Typ GRW 280-10 und GRW 15 garantiert gute Oberflächenversiegelung. Durch die vielen HAMM Walzen entsteht auf den Start- und Landebahnen ordentlich Verkehr. Deshalb sind insbesondere die Sichtverhältnisse von zentraler Bedeutung, um effizient zu arbeiten und Unfälle zu vermeiden. Dazu verfügen HAMM Walzen über eine sehr gute Rundumsicht – dank eines großen Fahrerstands bzw. der großen, rundum verglasten Panoramakabine, die freie Sicht auf den Arbeitsbereich direkt an der Walze sowie auf das Umfeld der Baustelle ermöglicht. Diese Sichtverhältnisse sorgen für Qualität beim Verdichten und ein hohes Maß an Sicherheit. >>>



Teamwork steigert die Qualität; Die insgesamt 12 SUPER Fertiger arbeiten heiß an heiß. Dadurch sind die Nähte wesentlich besser gegen eindringendes Wasser geschützt und halten Belastungen länger stand.



Der Einbau der Rollbahnen im Flugvorfeld erfolgt in Betonbauweise. 3 WIRTGEN Gleitschalungsfertiger stellen sicher, dass die Flächen den hohen Punktbelastungen wartender Flugzeuge standhalten.

WIRTGEN Gleitschalungsfertiger bauen Beton-Rollbahnen ein

Auch bei der Herstellung der Rollbahnen in Betonbauweise geht das İGA-Konsortium keine Kompromisse ein – und setzt auf Maschinen von WIRTGEN, dem Marktführer für Gleitschalungsfertiger. Zu Beginn waren 2 SP 500 mit Dübelsetzer, ein SP 25 und ein Nachbehandlungsgerät TCM 95 mit dem Betonbau beschäftigt. Sie bauen Rollbahnen in einer Höhe von 40 cm und einer Breite von 2–6 m ein. Die Technik überzeugte auf der Baustelle jedoch derart, dass der Kunde ein weiteres „Maschinen-Set“ aus SP 500 – einem der letzten hergestellten Betonfertiger dieses Typs – und TCM 95 im WIRTGEN Stammwerk in Windhagen (Deutschland) bestellte. Der SP 500 – ein echtes Erfolgsmodell von WIRTGEN – wird künftig durch die neue SP 60-Serie ersetzt. Die Gleitschalungsfertiger dieser Baureihe sind ausgewiesene Meister von Inset- und Offset-Anwendungen und können mit einer Vielzahl an Optionen,

u.a. einem Dübelsetzer, ausgestattet werden. So auch die 3 SP 500 in Istanbul. Sie setzen Dübel im Abstand von 38–50 cm und sichern so die Höhenlage benachbarter Platten.

Nachbehandlungsgerät TCM 95 sorgt für optimale Struktur der Betondecken

Der WIRTGEN TCM 95 ist der optimale Copilot des Mittelklasse-Betonfertigers SP 500 sowie der neuen SP 60- und auch der SP 90-Serie. Das Nachbehandlungsgerät ist mit einer selbsttätigen Sprüh- und Besenstrichanlage ausgerüstet. Nachdem sie per Besenstrich für die gewünschte Oberflächenstruktur sorgt, verteilt die Sprüheinheit Dispersion auf die frische Betondecke, um deren frühzeitiges Austrocknen zu verhindern und somit Spannungen und daraus resultierenden Rissen vorzubeugen. Der TCM 95 ist mit vier Radfahrwerken ausgerüstet und deckt Arbeitsbreiten bis 9,5 m ab. ///



”

**Wir nutzen ausschließlich
WIRTGEN GROUP Original-Ersatzteile.
Die Qualität und die schnelle Verfüg-
barkeit über die WIRTGEN GROUP
Vertriebs- und Service-Gesellschaft
WIRTGEN Ankara sind unschlagbar.**

**Veysi Koloğlu, Vorstandsmitglied
Bauunternehmen Kolin İnşaat,
Auftragnehmer des İGA-Konsortiums**

”

READY FOR TAKE OFF

Mit WIRTGEN GROUP Geräten und perfekter Planung wurde die Runway am Flughafen Tiflis fit gemacht für die nächste Dekade.

Ein Flughafen im Nachtmodus

In Tiflis befindet sich der größte und wichtigste Flughafen Georgiens. Seit vielen Jahren steigen dort die Passagierzahlen: 2015 wurden über 1,8 Mio. Reisende gezählt. Ungewöhnlich ist die Betriebszeit von 18 Uhr abends bis 7 Uhr morgens. Der Grund dafür findet sich in der Optimierung der Flugzeug-Auslastung: Fluggesellschaften aus Europa, Nahost und den ehemaligen Sowjetrepubliken verlassen am späten Abend ihre Länder und landen in der Nacht in Tiflis. Am frühen Morgen fliegen sie dann vom Kaukasus wieder zurück in die Heimatregionen.

Georgien // Tiflis

Im Frühsommer 2016 wurde am Flughafen Tiflis die Start- und Landebahn umfassend erneuert. Das Projekt war der erste große Baustein zur Modernisierung des gesamten Flughafens mit dem Ziel, auch großen Flugzeugen wie dem Airbus A340 eine Landung in der georgischen Hauptstadt zu ermöglichen. Dabei waren Maschinen der WIRTGEN GROUP maßgeblich am Geschehen beteiligt. Mit ihnen hat das ebenso professionelle wie hochmotivierte Team der georgischen Black Sea Group LLC bei ununterbrochenem Flugbetrieb auf einer 22 Jahre alten Betonpiste insgesamt 135.000 t Asphalt verbaut. »»

IM

KAUKASUS.



Istanbul

Georgien

Tiflis



Moderner Maschinenpark

Georgien, ein Land prallvoll mit Geschichte und atemberaubender Natur, erfreut sich wachsender Beliebtheit bei Touristen und Geschäftsleuten. Mit einer Erweiterung der Kapazitäten reagiert der Flughafenbetreiber auf diesen positiven Trend. Er hat die georgische Black Sea Group LLC (BSG), mit rund 500 Mitarbeitern die größte Bauunternehmung des Landes, mit der Erneuerung der Start- und Landebahn beauftragt. Die BSG setzt seit Jahren auf Maschinen der WIRTGEN GROUP und legt Wert auf moderne Technik, wie Geschäftsführer Amiran Mamut Chadze erzählt: „Baumaschinen, die älter als fünf Jahre sind, ersetzen wir konsequent durch neue Geräte. Dabei sehe ich immer wieder: Keiner sonst hat solch hochwertige Technik wie die WIRTGEN GROUP.“

Sanierung am Tag, Flugbetrieb in der Nacht

Für den Asphalteinbau stand eine Schließung des Flughafens nie zur Debatte. Stattdessen wurden pro Tag genau 100 m Asphalt eingebaut – von 8 bis 18 Uhr. Das war möglich, weil in Tiflis die Flugzeuge ausschließlich nachts starten und landen. Damit der Flugbetrieb pünktlich beginnen konnte, hatte das Team von BSG den Asphalteinbau präzise vorbereitet und dabei die Anzahl der Maschinen so gewählt, dass jede einzelne optimal ausgelastet ist. Entscheidend dafür ist die Zuverlässigkeit der Maschinen. So sah man auch beim Asphalteinbau auf der Start- und Landebahn in Tiflis nur Modelle von HAMM und VÖGELE: Tandemwalzen der Typen HD+ 110, HD+ 120, HD 70, Gummiradwalzen GRW 280 sowie Fertiger der Typen SUPER 1900-3 und SUPER 1800-3. Dazu kamen noch zwei WIRTGEN Fräsen zur Herstellung der Anschlüsse. Die Mischgüter produzierte eine MBA 3000 Asphaltmischanlage von BENNINGHOVEN. >>>

Keiner bietet so hochwertige Technik wie die WIRTGEN GROUP.

Amiran Mamut Chadze, Geschäftsführer
Black Sea Group LLC



Baustellendaten

Sanierung der Start- und Landebahn des Flughafens Tiflis, Georgien

Länge der Start- und Landebahn: 3.100 m
Breite der Start- und Landebahn: 60 m
Sanierte Fläche: 135.000 m²

Material

Ausgleichsschicht: AC 32 TS
Bewehrung: Asphaltbewehrung zur Spannungsabsorption
Binderschicht: AC 16 BS
Deckschicht: AC 11 DS mit polymermodifiziertem Bitumen

Maschineneinsatz

1 x WIRTGEN Fräse W 2100 DC
1 x WIRTGEN Fräse W 35 DC
1 x BENNINGHOVEN Asphaltmischanlage MBA 3000
1 x VÖGELE Fertiger SUPER 1900-3 mit der Einbaubohle AB 600 TV
1 x VÖGELE Fertiger SUPER 1800-3 mit der Einbaubohle AB 600 TV
1 x VÖGELE Fertiger SUPER 1600-3 mit der Einbaubohle AB 500 TV
3 x HAMM Gummiradwalze GRW 280
3 x HAMM Tandemwalze HD+ 120 VO
3 x HAMM Tandemwalze HD+ 110 VO
3 x HAMM Tandemwalze HD 70





Die Walzen folgten einem exakten Walzschema, so dass am Ende jede Stelle in jeder Schicht ca. 18-21 Mal von den Walzen überfahren wurde.

Einbaubreiten	Reihenfolge der Bahnen	Gefälle
7,2 m	Bahn 4	2,5 %
7,3 m	Bahn 1	1,5 %
7,5 m	Bahn 2	1,1 %
8 m	Bahn 3	1,1 %
8 m	Bahn 3	1,1 %
7,5 m	Bahn 2	1,1 %
7,3 m	Bahn 1	1,5 %
7,2 m	Bahn 4	2,5 %

100 m

Modernes Einbauschema

Fertiger 1

Für den Bau der Ausgleichsschicht wurden pro Tag auf je 100 m Leitdrähte gespannt. Sie haben die Höhenlage der neuen Piste definiert. Dann bauten 2 Fertiger parallel den Asphalt in insgesamt 8 Bahnen mit Einbaubreiten zwischen 7,2 und 8 m und einem Gefälle von 1,1-2,5 % ein. Der Prozess war dabei so getimt, dass die beiden mittleren - und damit die wichtigsten - Bahnen auf der ganzen Länge heiß an heiß eingebaut wurden.

Fertiger 2

Die Einbauzeit für 100 m betrug pro Asphaltschicht und Bahn nur etwa 20-25 min. Nach dem Einbau der 2 x 4 Bahnen inklusive Rücksetzen, Profilanpassung, Neuansatz und Verdichtung blieb dann noch ausreichend Zeit für das Auskühlen bis zum Start des Flugbetriebs.

Mit 2 Fertigern wurde der Asphalt so eingebaut, dass jede Bahn an eine warme oder heiße Bahn angrenzte. Dadurch entstand auf einer Breite von 45 m eine Asphaltfläche mit perfekt verzahnten Längsnähten.



Der stellvertretende Premierminister und Wirtschaftsminister Dimitri Kumsiashvili besuchte während der Baumaßnahmen die Baustelle. Das unterstreicht die Bedeutung des Projekts für das Land.

Erstklassig organisierter Einsatz der HAMM Walzen

Die Verdichtung war minutiös vorbereitet. So hatte die Bauleitung ein Walzschema erarbeitet, um die drei Asphaltschichten optimal zu verdichten – unter Berücksichtigung von Verdichtungstechnologie, Gewicht und Bandagenbreite. Für die Anfangsverdichtung des Asphaltbetons in der Ausgleichs- und der Binderschicht setzte BSG hinter jedem Fertiger eine Gummiradwalze ein. Anders bei der Deckschicht mit modifiziertem Bitumen. „Das hält den sehr dynamischen Belastungen der Flugzeuge beim Landen länger stand als Standard-Mischgüter“, erklärt Laborleiter Dito Dekanosidze. „Das Material verträgt jedoch die Walk- und Knetwirkung der Gummiradwalze nicht. Deshalb setzen wir bei der Verdichtung der Deckschicht auch direkt hinter dem Fertiger HAMM Tandemwalzen ein“, ergänzt Bauleiter Teimuraz Patashuri.

Hauptverdichtung mit Oszillation und Vibration

Die Hauptverdichtung übernahm in allen Schichten je eine mittelschwere Tandemwalze mit Vibration vom Typ HD 70, gefolgt von einer 11 t schweren Tandemwalze HD+ 110 mit Oszillation. Die abschließende Verdichtung über der Naht zur nächsten Bahn erledigte eine 13 t schwere Tandemwalze HD+ 120 – zuerst mit Oszillation, bei den letzten Überfahrten zum Bügeln der Asphaltdecke statisch.

Training als Vorbereitung

Damit bei dem zeitkritischen Projekt alles perfekt abläuft, hatte David Mkheidze, Leiter des Büros von WIRTGEN International in Georgien, im Vorfeld unter anderem ein Training für die Walzenfahrer organisiert. Dabei ging es um die Bedienung und die optimale Einstellung aller Walzparameter, aber auch um die so wichtige tägliche Wartung und Pflege der Maschinen. Denn gut gepflegte HAMM Walzen arbeiten auch nach Jahren zuverlässig und liefern konstant die geforderte Leistung.

100 Punkte von 100 für den Service

Das haben die Walzen auch in Tiflis getan – sehr zur Freude von Bauleiter Teimuraz Patashuri. Er weiß, dass Pflege und Service dabei eine große Rolle spielen und beschreibt seine Erfahrung so: „Die WIRTGEN GROUP Niederlassung hier in Georgien hat alle gängigen Ersatz- und Verschleißteile vorrätig. Selten benötigte Teile werden bei Bedarf sehr schnell per Luftfracht aus Deutschland hierher gebracht. Müsste ich Punkte vergeben, bekäme der Service von mir 100 Punkte von 100.“ ///

BETONEINBAU DER EXTREME.

Wegen des trockenen Wüstenwindes können Arbeiten nur nachts ausgeführt werden – und das auch nur drei bis vier Monate im Sommer: Beim Betoneinbau am New Ulaanbaatar International Airport spielen der größte WIRTGEN Gleitschalungsfertiger, der SP 1600, und der flexibel einsetzbare SP 500 ihre ganze Leistungsfähigkeit aus.



Georgien

Tiflis

Der WIRTGEN SP 1600 war meist zwischen 19 und 6 Uhr im Einsatz. Tagsüber hätten Sonneneinstrahlungen und starke Winde den Beton zu schnell austrocknen lassen.



Ulaanbaatar

Mongolei

“

Die Herstellung der zweilagigen Betondecke mit nur einem Gerät spart Zeit und Geld. Deshalb haben wir uns für den SP 1600 entschieden, mit dem wir in der Vergangenheit schon sehr gute Erfahrungen gemacht haben.

Seunghwan Lee, kaufmännischer Leiter
Sungdo Construction

”

Mongolei // Ulaanbaatar

Ulaanbaatar gilt als Drehscheibe für die boomende Wirtschaft und als Zentrum für die Expansion von Industrie und Handel in der Mongolei. Zudem ist das Land als weltweit zweitgrößter Binnenstaat auf einen leistungsfähigen Passagier- und Frachtflugverkehr angewiesen. Ein Ausbau sowie die Erhöhung der Kapazitäten des 1956 gebauten Dschingis Khan International Airport waren deshalb zwingend erforderlich. „Der derzeitige Flughafen wies Mängel in punkto Sicherheit, Benutzerfreundlichkeit und Betrieb auf“, stellt Projektleiter Enkhbat Navaantseden fest. Daher wurde der neue Flughafen im Khushigiin Khundii Valley im Töv-Aimag angesiedelt, einer mongolischen Provinz, 52 km von Ulaanbaatar entfernt. Der New Ulaanbaatar International Airport (NUBIA) liegt auf einer leicht zugänglichen, gebirgsfreien Hochebene. Die Einflogschneise ist dadurch relativ kurz und befindet sich außerhalb bewohnter Gebiete. »»





Baustellendaten

Bau des neuen Flughafens von Ulaanbaatar, Mongolei

Länge der Start- und Landebahn:	3.600 m
Breite der Start- und Landebahn:	45 m
Rollbahnen:	50.000 m ²
Vorfeld:	7.500 m ²
Gesamt-Materialkosten	
Betoneinbau:	20 Mio. USD



Arbeitsparameter

Einbaubreite:	11,25 m (SP 1600)
	5,625 m (SP 500)
Einbaudicke:	38 cm in zwei Lagen (SP 1600)

Maschineneinsatz

- 1x WIRTGEN Gleitschalungsfertiger SP 1600
- 1x WIRTGEN Gleitschalungsfertiger SP 500

Gemacht für extreme Klimaverhältnisse und Großraumflugzeuge

Für den NUBIA wurde eine langlebige 3.600 m lange Start- und Landebahn der Kategorie 4E geplant – und zwar aus Beton. Dadurch trotzt die Bahn den rauen Wetterbedingungen des extremen Kontinentalklimas und ermöglicht auch Großraumflugzeugen wie der Boeing 747 oder dem Airbus A340 die Landung. Der neue Standort, das fortschrittliche Design und die technische Ausstattung tragen dazu bei, die Sicherheit und das Potenzial des Flughafens zu verbessern. Die geplante Jahreskapazität beträgt drei Millionen Passagiere – dreimal mehr als am Dschingis Khan International Airport. Die Kapazität des Frachttransports soll sogar um das Zehnfache steigen. Sämtliche Bauleistungen wurden an das Unternehmen Samsung C&T vergeben. Den Zuschlag als Subunternehmen für den Betoneinbau erhielt der langjährige WIRTGEN Kunde Sungdo Construction aus Südkorea.

Betoneinbau mit höchster Präzision

Der SP 1600 ist das Flaggschiff unter den großen Gleitschalungsfertigern von WIRTGEN. Angetrieben von einem kraftvollen, 313 kW starken Dieselmotor, baut der Inset-Fertiger hochwertige Betondecken in einer Breite bis 16 m und einer Dicke von 45 cm ein. Der mit einem kompletten Zusatzmodul aufgerüstete SP 1600 ermöglicht einen hocheffizienten zweilagigen Einbau in nur einem Arbeitsgang. Die Einbaubreite für die 45 m breite und 3.600 m lange Start- und Landebahn betrug durchschnittlich 11,25 m, die Einbaudicke 38 cm. Das Einbauverfahren wurde in einem Zug durchgeführt: Der ersten 27 cm dicken Zementbetonschicht folgte unmittelbar eine zweite, 11 cm dicke Schicht. Dieses „frisch in frisch“ genannte Einbauen führt zu einem guten Verbund zwischen Unter- und Oberbeton. Zwischen den Schichten sorgt Baustahlgewebe für zusätzliche Verstärkung, ehe 48 elektrische Rüttler mit hochfrequenten Schwingungen das Material optimal verdichten. Durch die im SP 1600 integrierten Quer- und Längsglätter werden die vorgegebenen Funktionseigenschaften der Fahrbahnoberfläche erzielt.



11,25 m

11 cm Oberbeton

27 cm Unterbeton

Flexibel in jeder Anwendung

Für die leicht kurvigen Vorfelder sowie einige Rollbahnabschnitte – den Verbindungswegen zwischen Start- und Landebahnen sowie Vorfeld – eignete sich dagegen der SP 500, der wie seine Nachfolgermodelle aus der neuen SP 60-Serie durch seine Anwendungsvielfalt im Inset- und Offset-Einbau überzeugt, hervorragend. Die wendige Maschine ist in der Lage, bis zu fünf angrenzende, parallel angeordnete Betondecken einzubauen. In kürzester Zeit waren rund 50.000 m² Rollbahn und 7.500 m² Vorfeld eingebaut. ///

Serviceleistungen der WIRTGEN GROUP

Technischer Support

- › Werkstatt-Service
- › Baustellen-Service

Ersatzteile

- › Originalteile
- › Parts and More

Know-how

- › Training
- › Anwendungsberatung
- › Informationssystem WIDOS

Servicevereinbarungen

- › SmartService
- › Telematiklösung WITOS® FleetView



Die EVO

Produktoffensive von KLEEMANN mit den neuen
MOBISCREEN EVO Sieben.



Sie klassieren gebrochenen Naturstein genauso wie verschiedenste Recycling-Materialien und steigern die Qualität der Endprodukte: Klassiersiebe sind unverzichtbare Anlagen im Herstellungsprozess von Mischgütern aller Art. Mit der neuen Anlagengeneration MOBISCREEN EVO führt KLEEMANN innovative Siebe in den Markt ein, die dank ihres hohen Leistungsvermögens, ihrer flexiblen Einsatzmöglichkeiten und guter Transporteigenschaften ein neues Effizienzlevel erreichen. »»

lution geht weiter.



Die MOBISCREEN EVO Siebanlagen zeichnen sich durch vielfältige Einsatzmöglichkeiten aus und sind als Zwei- und Dreidecker-Klassiersiebe mit Siebflächen von 7 m² oder 9,5 m² erhältlich.



MOBISCREEN EVO für flexible Einsatzmöglichkeiten

Insgesamt erweitert KLEEMANN die EVO Serie um 4 Klassiersiebe: die Zweidecker-Klassiersiebe MS 702 EVO (mit einer Siebfläche von 7 m² im Oberdeck) und MS 952 EVO (9,5 m²) sowie die Dreidecker-Klassiersiebe MS 703 EVO (7 m²) und MS 953 EVO (9,5 m²). Alle 4 sind mit Raupenfahrwerken ausgestattet. Wie auch die Brechanlagen der EVO Serie werden die Klassierer mit ihren kompakten Transportmaßen und kurzen Rüstzeiten den Ansprüchen von Lohnunternehmern gerecht.

Durchdachter Materialfluss für hohe Leistung

Die MS 702 EVO und MS 703 EVO erzielen eine maximale Leistung von 350 t/h, die der Typen MS 952 EVO und MS 953 EVO eine Stundenleistung von bis zu 500 t. Zu dieser hohen Leistung führt vor allem der organisierte Materialfluss durch die Anlage, beginnend mit der Beschickung: Dank des großzügigen Aufgabetrichters können MS EVO Siebe sowohl per Radlader als auch per vorgeschalteter Brechanlage mit Material versorgt werden. Dieses wird auf dem extrabreiten Aufgabeband von 1.200 mm zum Siebkasten transportiert. Um die Siebanlage flexibel an verschiedene Anwendungen anzupassen, lässt sich der Siebwinkel je nach Anforderung verstellen. So wird eine hohe Qualität und Leistung erreicht. Am Abwurf des Aufgabebands verteilt eine Prallplatte das Material gleichmäßig auf dem Siebbelag. Das Ergebnis: geringer Verschleiß und eine hohe Durchsatzleistung.

Hervorragende Sicherheitsstandards und hoher Bedienkomfort

Für die MOBISCREEN EVO Siebanlagen hat KLEEMANN sehr gute Sicherheitsstandards etabliert. Die Bedienung der Siebanlage erfolgt über ein mobiles Controlpanel, das sich an drei verschiedenen Punkten an der Anlage anbringen lässt. Somit ist eine bestmögliche Einsehbarkeit der ausgeführten Anlagenfunktionen gewährleistet. Über das Bedienpanel lassen sich außerdem die Daten zum Maschinenbetrieb ablesen. Wenn die MS EVO Siebanlagen im Verbund mit anderen EVO Brechanlagen arbeiten, können sämtliche Anlagen in einer Gefahrensituation über die Not-Aus-Funktion abgeschaltet werden. Für mehr Sicherheit sorgen auch die Senkbremshalteventile an sämtlichen Austragsbändern. Sie halten die Bänder in Position, wenn die Hydraulik der Anlage ausfällt. >>>



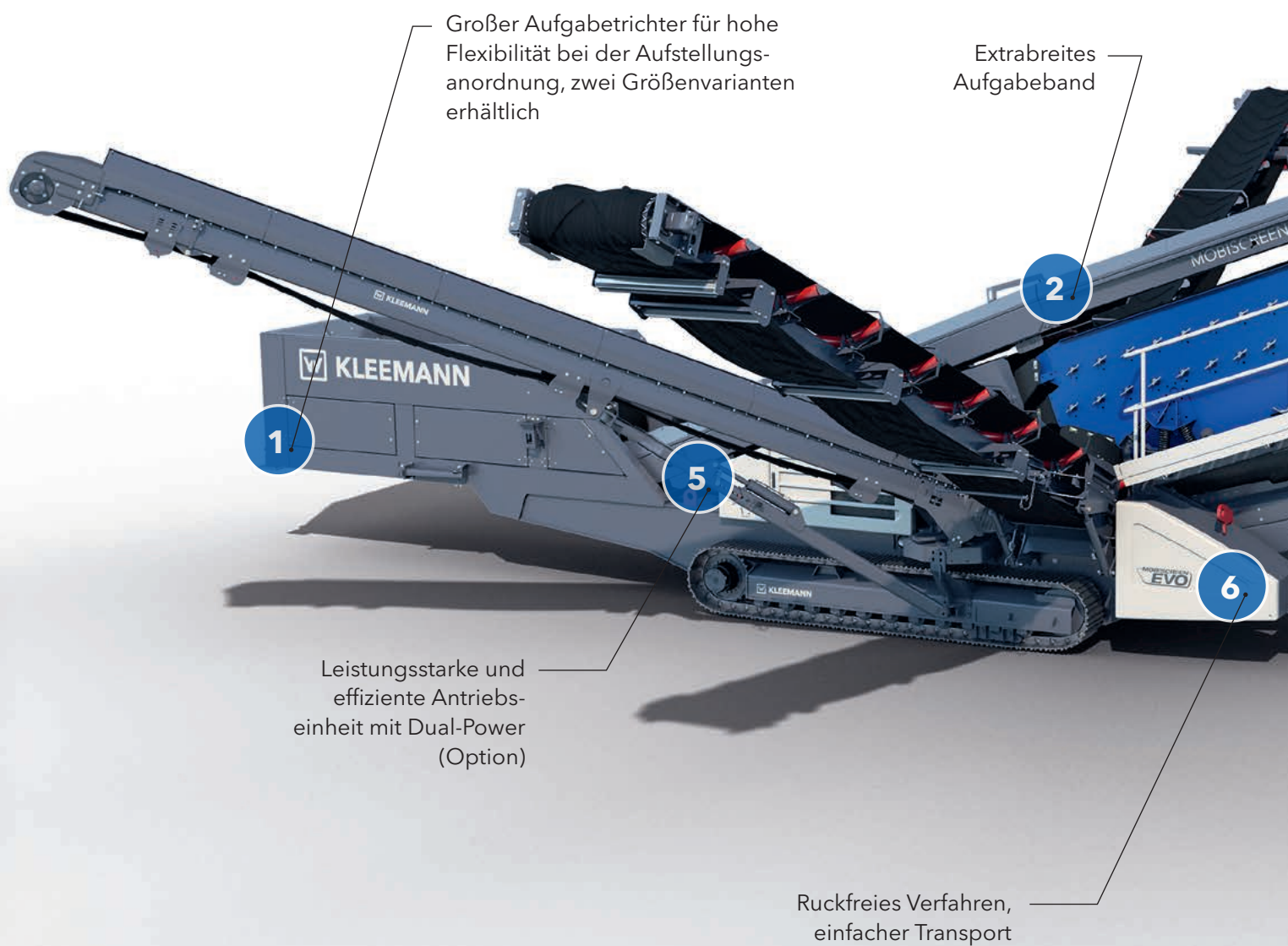
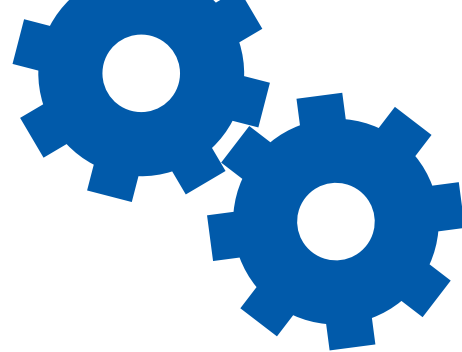
Die MS EVO Siebanlagen von KLEEMANN erreichen ein neues Effizienzlevel.

Kirpal Singh Sian,
Produktmanager
KLEEMANN



Teamplayer: Verkettet mit Brechern der EVO Serie, die in Größe und Leistung auf die MS EVO Siebe abgestimmt sind, arbeiten die Siebe besonders effizient.

Highlights der MOBISCREEN EVO Klassiersiebe.



Service und Wartung: einfacher Siebbelagswechsel

Bei Anlagen, die oft Tausende Tonnen Gestein in jeder Arbeitsschicht bearbeiten, kommt dem Thema Wartung besondere Bedeutung zu. Bei den MOBISCREEN EVO Sieben vereinfacht der großzügige Motorraum die Inspektion. Weitere Servicekomponenten sind über die umlaufende Arbeitsbühne mit Geländern einfach und schnell erreichbar. Durch den guten Zugang zu den Siebdecks ist auch der Siebbelagswechsel für den Anwender einfacher. So kann zum Beispiel das Feinkornband abgesenkt werden, um den Zugang zum unteren Siebbelag zu ermöglichen. Übrigens bietet KLEEMANN eine Vielzahl an Siebbelägen – und damit für jede Anwendung den passenden.



4

Einfach bedienbare Steuerung
via mobilem Controlpanel

Technische Daten der MOBISCREEN EVO Anlagen

	MS 702 EVO	MS 703 EVO	MS 952 EVO	MS 953 EVO
Typ	Vibrations-Klassiersieb	Vibrations-Klassiersieb	Vibrations-Klassiersieb	Vibrations-Klassiersieb
Siebdecks	2	3	2	3
Siebfläche (Oberdeck)	1.550 x 4.500 mm	1.550 x 4.500 mm	1.550 x 6.100 mm	1.550 x 6.100 mm
Aufgabeleistung bis ca.	350 t/h	350 t/h	500 t/h	500 t/h

Bereit für große Leistungen: MS 703 EVO im Einsatz für ein Bewässerungsprojekt.

Die neuen EVO Siebanlagen arbeiten in Kombination besonders effizient und leisten somit einen starken Beitrag zu Produktivität und Wirtschaftlichkeit von Baumaßnahmen. Das zeigen die Siebanlagen derzeit in der Nähe von Hyderabad, Indien. Hier hat der Mining-Spezialist BGR Mining & Infra Pvt. Ltd. in 4 Anlagen-Sets aus Brechern und Sieben von KLEEMANN investiert – in MOBICAT Backenbrecher MC 110 Z EVO, MOBICONE Kegelschredder MCO 9 EVO und in neue mobile Dreidecker-Siebanlagen vom Typ MS 703 EVO. Einer der Hauptvorteile, weshalb sich BGR Mining & Infra Pvt. Ltd. für KLEEMANN entschieden hat, war die hohe Flexibilität der mobilen Anlagen. Mit wenigen Einstellungsänderungen kann die MC 110 Z EVO auch allein arbeiten.

Bei dem Projekt Palamura Ranga Reddy Lift Irrigation (PRLIS) handelt es sich um ein Bewässerungsprojekt. Ziel ist es, in den Bezirken Mahabubnagar, Ranga Reddy und Nalgonda ein Gebiet von 404.685 ha Größe mit Wasser zu versorgen. Der Auftrag von BGR besteht in der Konstruktion des Venkatadri-Reservoirs in Vattam. Es wird eine Kapazität von 464,24 Mio. m³ haben. Für den Bau des Damms benötigt BGR ca. 3 Mio. t gebrochenen Granitsand in einer Korngröße von 0-6 mm und bis zu 2 Mio. t Granit mit einer Körnung von 0-80 mm.

**Die Kombination aus 3 KLEEMANN
Anlagen - darunter das neue Klassiersieb
MS 703 EVO - verarbeitet Granit für den
Bau eines Wasserreservoirs in Vattam.**



200 t/h Endprodukte in 2 Korngrößen

Das Baumaterial bereiten die 4 KLEEMANN Anlagen-Sets auf, die jeweils verkettet arbeiten – beginnend mit einem Backenbrecher MC 110 Z EVO. Die Aufgabegröße des Granitgesteins beträgt bis zu 600 mm. In der ersten Brechstufe wird der Granit auf 0-160 mm gebrochen und im Anschluss auf die MCO 9 EVO aufgegeben. Der Kegelbrecher produziert eine Körnung von 0-45 mm, die von der MS 703 EVO in 2 exakte Endprodukte klassiert wird. Das Überkorn gelangt über eine Rückführung wieder auf die MCO 9 EVO. Auf diese Weise liefern die Anlagen als Endprodukte bis zu 50 t/h in der Korngröße 0-6 mm und bis zu 150 t/h in der Korngröße 6-45 mm. ///



Brech- und Siebanlagen der EVO Serie: Führende Technologie von KLEEMANN.

Hohe Leistung bei geringen Betriebskosten, eine Vielzahl an wegweisenden Innovationen, flexible Einsatzfähigkeit, sehr gute Transporteigenschaften, schnelle Aufbauzeiten sowie ein effizienter Betrieb und ein intuitives Bedienkonzept: Die EVO Serie von KLEEMANN setzt seit einigen Jahren Maßstäbe in der Aufbereitungstechnik. Für die enorme Performance sorgen die passenden Antriebskonzepte, die für hohe Leistung bei sparsamem Verbrauch stehen.

Zur EVO Serie zählen die mobilen Backenbrecher MOBICAT EVO, die mobilen Prallbrecher MOBIREX EVO2 und die mobilen Kegelbrecher MOBICONE EVO. Nun sind mit MOBISCREEN EVO Siebanlagen hinzugekommen – und damit ein weiterer Vorteil für Betreiber und Anwender: Die Anlagen sind optimal aufeinander abgestimmt und lassen sich in mehrstufigen Brechprozessen als Anlagenkombination betreiben.

„

**Der verlässliche
Service der
WIRTGEN GROUP
in Indien war
einer der Haupt-
gründe, dass wir
uns für KLEEMANN
Equipment ent-
schieden haben.**

**Kola Brahmananda Tara Prasad,
Betriebsleiter
BGR Mining & Infra Pvt. Ltd.**

”



**Neuer InLine Pave Einbauzug:
Spitzentechnik,
Spitzenqualität.**

Die VÖGELE Hochverdichtungs-technologie macht's möglich: Der Deckenfertiger kann die frisch eingebaute, ungewalzte Binderschicht befahren, weil diese mit einer hochverdichtenden Bohle vom Typ AB 600 TP2 Plus extrem hoch vorverdichtet wurde.



Fahrbahnerneuerungen in kürzester Zeit: Die neue „Strich 3“-Maschinengeneration des InLine Pave Einbauzugs zeigt in der Praxis, was in ihr steckt. Die einzigartige Kombination aus VÖGELE Spitzentechnologien stellt die Binder- und die Deckschicht in einem Arbeitsgang her. Das anerkannte Bauverfahren ist damit zugleich auch besonders wirtschaftlich.



Erneuerung in Heiß-auf-heiß-Bauweise

Eine stark befahrene Fernstraße mit gravierenden Schäden, die dringend behoben werden müssen: Eine Baustelle auf der deutschen Bundesstraße B 9 ist ein typischer Fall für InLine Pave von VÖGELE. Denn der sogenannte Einbauzug ermöglicht ein eigenes Bauverfahren – die Herstellung kompakter Asphaltbefestigungen in Heiß-auf-heiß-Bauweise – und macht Fahrbahnerneuerungen besonders einfach und wirtschaftlich. Denn mit InLine Pave lassen sich die Binder- und die Deckschicht

in einem Arbeitsgang herstellen. Durch einen ausgezeichneten Schichtenverbund steigen zugleich die Qualität und Standfestigkeit des Asphaltpakets. Die Spitzentechnologie dahinter: ein Beschicker MT 3000-2i Offset PowerFeeder, ein Binderschichtfertiger SUPER 2100-3i IP mit der hochverdichtenden Ausziehbohle AB 600 TP2 Plus und ein Deckschichtfertiger SUPER 1800-3i.

**Zweispurige Erneuerung
auf der B 9: Der InLine Pave
Einbauzug der Bauunter-
nehmen Strabag und Eurovia
überzeugt im Einsatz.**



InLine Pave steigert Wirtschaftlichkeit und Qualität

„Die Herausforderungen bei der Erneuerung von Straßen liegen häufig darin, die Belastungen für den Verkehr gering zu halten und die Wirtschaftlichkeit für die Auftraggeber zu steigern“, so Björn Westphal, Produktmanager bei VÖGELE. InLine Pave ist eine Entwicklung des Weltmarktführers und beweist auch die hohe Anwendungskompetenz. Die Heiß-auf-heiß-Herstellung von Binder- und Deckschicht hängt unmittelbar mit der VÖGELE Hochverdichtungstechnologie zusammen: Damit die frisch eingebaute Binderschicht ungewalzt vom Deckschichtfertiger befahren werden kann, ist der Binderschichtfertiger SUPER 2100-3i IP mit einer AB 600 TP2 Plus Einbaubohle ausgestattet. Im Inneren der Bohle befinden sich zwei extrem hochverdichtende, impulshydraulisch beaufschlagte Pressleisten, die für sehr hohe Vorverdichtungswerte sorgen. »»

Innovationen des neuen VÖGELE InLine Pave Einbauzugs:

Mit der neuen „Strich 3“-Fertigergeneration hat VÖGELE den Binder- und den Deckenfertiger des InLine Pave Einbauzugs weiterentwickelt. Die wichtigsten Innovationen in Kürze:

- › **SUPER 2100-3i IP:** Die wichtigste Neuerung beim Binderfertiger ist das Übergabemodul zur Weitergabe des Deckschichtmischguts an den Deckenfertiger. Das Modul wurde um 1 m verlängert. Wie auch beim Beschicker MT 3000-2i hält nun eine Dieselheizung das Mischgut auf Temperatur und verhindert Bandanhaftungen. Ebenfalls neu ist ein zweiter Bedienstand mit höhenverstellbaren und um 90° nach außen schwenkbaren Sitzen. Mit der ErgoPlus 3 Fahrer-Bedienkonsole lassen sich von hier aus alle Funktionen des Übergabemoduls steuern. Ein Beitrag zur Sicherheit und Qualität sind zwei frei positionierbare Kameras, die für optimale Rundumsicht sorgen. Vereinfacht wurde die Demontage des Moduls für konventionelle Einsätze.
- › **SUPER 1800-3i:** Beim Deckenfertiger verbessert ein neues Kamerasystem die Sicht in den Materialbehälter-einsatz und hilft so, Materialengpässe zu vermeiden. Wie bereits das Vorgängermodell ist der SUPER 1800-3i mit einer Wasserberieselungsanlage ausgestattet, die Anhaftungen an den 40 cm breiten Raupenfahrwerken verhindert. Das Betanken erfolgt nun komfortabel vom Boden aus.



Intensive Verzahnung von Binder- und Deckschicht

Beim Einbau mit InLine Pave verzahnen sich die Binder- und die Deckschicht besonders intensiv – und damit qualitativ hochwertig. Denn ein perfekter Schichtenverbund ist eine wesentliche Grundvoraussetzung für die Langlebigkeit von Straßen. Bei InLine Pave wird die Binderschicht stärker, die Deckschicht mit einer Dicke von 2–2,5 cm dünner ausgeführt.

Beim anschließenden Endverdichten durch Walzen werden höhere Verdichtungsgrade bei geringen Hohlraumgehalten erzielt. Dadurch wird die Deckschicht wasserundurchlässig und schützt die Binderschicht vor schädlichen Einflüssen. Gleichzeitig erhöht sich die Wärmestandfestigkeit, was wiederum der Bildung von Spurrinnen in den Sommermonaten entgegenwirkt.

Einbauzug auch für konventionelle Baustellen einsatzbereit

Ein wichtiger Aspekt bei der Investition in Baumaschinen ist natürlich auch die Auslastungsfähigkeit. Die InLine Pave Maschinenteknik ist dank ihrer Flexibilität auch bei konventionellen Einsätzen voll in ihrem Element. Der Deckschichtfertiger SUPER 1800-3i und der Beschicker MT 3000-2i Offset sind lediglich geringfügig modifiziert. Auch der SUPER 2100-3i kommt weitgehend mit Standardtechnik aus. Das Übergabemodul zum Weitertransport des Deckschichtmischguts in den Aufnahmebehälter des SUPER 1800-3i ist eine Sonderkonstruktion, lässt sich jedoch unkompliziert demontieren.

InLine Pave mit den Innovationen der „Strich 3“-Generation

Die beiden Fertiger SUPER 2100-3i IP und SUPER 1800-3i verfügen über die neuesten Innovationen der „Strich 3“-Fertigergeneration von VÖGELE – dem Maßstab für Energieeffizienz, Bedienkomfort und Einbauqualität. Zum Beispiel VÖGELE EcoPlus: Das Emissionsreduktionspaket reduziert Abgas- und Schallemissionen sowie den Kraftstoffverbrauch – und steigert so die Effizienz weiter.

Auch an die Bediener hat VÖGELE gedacht: Die neuen ErgoPlus 3 Fahrer- und Bohlen-Bedienkonsolen integrieren nun kontraststarke Farbd Displays und sind dadurch noch leichter ablesbar. ///



Erleben Sie den neuen InLine Pave Einbauzug in Aktion – bei einem Einsatz auf der deutschen Autobahn A 8. Das Video finden Sie hier: www.voegele.info/ip-a8

Grünes Licht für perfekte Kommunikation.

Kontinuierliche Mischgutübergabe an der B 271: Im Bereich einer Ausfahrt hat ein SUPER 1800-3i mit PaveDock Assistant – einer Innovation der aktuellen „Strich 3“-Generation für vereinfachte Verständigung zwischen Fertiger- und LKW-Fahrer – einen unterbrechungsfreien Einbau sichergestellt.



Deutschland // Bad Dürkheim

Auch beim konventionellen Einbauen gilt es, einige Herausforderungen zu meistern. Zum Beispiel ohne Unterbrechungen zu arbeiten und Stöße durch LKW beim Andockvorgang zu vermeiden. Beide Kriterien lassen sich dank einer aktuellen VÖGELE Innovation perfekt einhalten: mit PaveDock Assistant. So bezeichnet VÖGELE eine Option der „Strich 3“-Fertiger-generation, die wie eine Ampel die Baustellen-Kommunikation verbessert und die LKW-Fahrer beim Andocken aktiv unterstützt. Beim Einbau der Deckschicht, der im Rahmen des Umbaus einer Abfahrt an der Bundesstraße B 271 erfolgte, überzeugte das System auf ganzer Linie. >>>



Wie reibungslos PaveDock Assistant in der Praxis funktioniert, zeigt ein Video zur Baustelle in Bad Dürkheim – unter: www.voegele.info/pavedock_b271





Baustellendaten

Umbau der Abfahrt Bad Dürkheim / Seebach an der Bundesstraße B 271

Arbeitsparameter

Einbaubreite:	2 x 4-4,5 m
Einbaugeschwindigkeit:	3 m/min
Anforderungen an die Genauigkeit:	± 3 mm
Schichtdicke	
Deckschicht:	3,5 cm

Material

Deckschicht aus Splittmastixasphalt SMA 85 25/55/55

Maschineneinsatz

2 x SUPER 1800-3i mit der Einbaubohle AB 600 TV
 1 x SUPER 800-3i mit der Einbaubohle AB 220 TV
 1 x HAMM Tandemwalze HD 12
 1 x HAMM Tandemwalze HD+ 90 mit Oszillationsbandage
 1 x HAMM Gummiradwalze GRW 280

Meilenstein für mehr Prozesssicherheit bei der Mischgutübergabe

Praktisch funktionierte das auf der Bad Dürkheimer Baustelle so: Der SUPER 1800-3i signalisierte mit zwei Ampeln eindeutig, ob der Mischgut-LKW rückwärtsfahren, stoppen, abkippen oder wieder wegfahren sollte. Die Ampeln sind hoch am Maschinendach angebracht und für den LKW-Fahrer jederzeit sehr gut zu sehen. Ein zentraler Vorteil ist, dass im Baustellenverkehr nicht gehupt werden muss. Diese verbreitete Sitte ist nicht nur unzuverlässig – insbesondere beim Einbau mit mehreren Fertigern – sondern stört besonders Anwohner und irritiert Kraftfahrer.

Einfaches Bedienen mit der ErgoPlus 3 Bedienkonsole

Der Fertigerfahrer wechselt das Signal für die aktuell gültige Anweisung an den LKW einfach und intuitiv an der ErgoPlus 3 Bedienkonsole (siehe dazu die Infobox). In das innovative und einfach zu erlernende Bedienkonzept von VÖGELE sind sämtliche der verfügbaren Funktionen der SUPER Fertiger integriert. Auch dadurch kam es auf der B-271-Baustelle zu keinem einzigen der gefürchteten Stöße andockender LKW, die sich auf die Bohle auswirken und zu einem Abdruck in der frisch eingebauten Asphaltschicht führen können. ///



Die Mischgutübergabe funktioniert mit PaveDock Assistant schneller und einfacher – damit entfällt auch das ständige Hupen und Winken.

Dipl.-Ing. Karl Günther Gerst, Geschäftsführer
Gerst Bau GmbH

”

So funktioniert PaveDock Assistant – die Ampelsignalanlage für LKW-Fahrer:



1. Andocken: Dieses Signal wird an der ErgoPlus 3 Bedienkonsole aktiviert, solange der LKW zurücksetzen soll.



2. Stopp: Sobald der LKW an den Abdruckbalken andockt, erhält der LKW-Fahrer das Signal zum Halten.



3. Der Pfeil nach oben bedeutet „Mulde anheben“: Das Mischgut kann in den Aufnahmebehälter übergeben werden.



4. Nach unten zeigender Pfeil für „Mulde senken“: Das Mischgut wurde abgeladen.



5. Der LKW kann die Baustelle verlassen und zurück zur Asphaltmischanlage fahren.

Asphalt-Produktion, next level.

Zukunftsweisende Technologien für Asphalt mit 30 % Recycling-Anteil sowie für Niedertemperatur-Asphalt mit Schaumbitumen: Mit einer BENNINGHOVEN Mischanlage ECO 3000 richtet sich das Bauunternehmen Balgorza S.A. für die Anforderungen von heute und morgen aus.



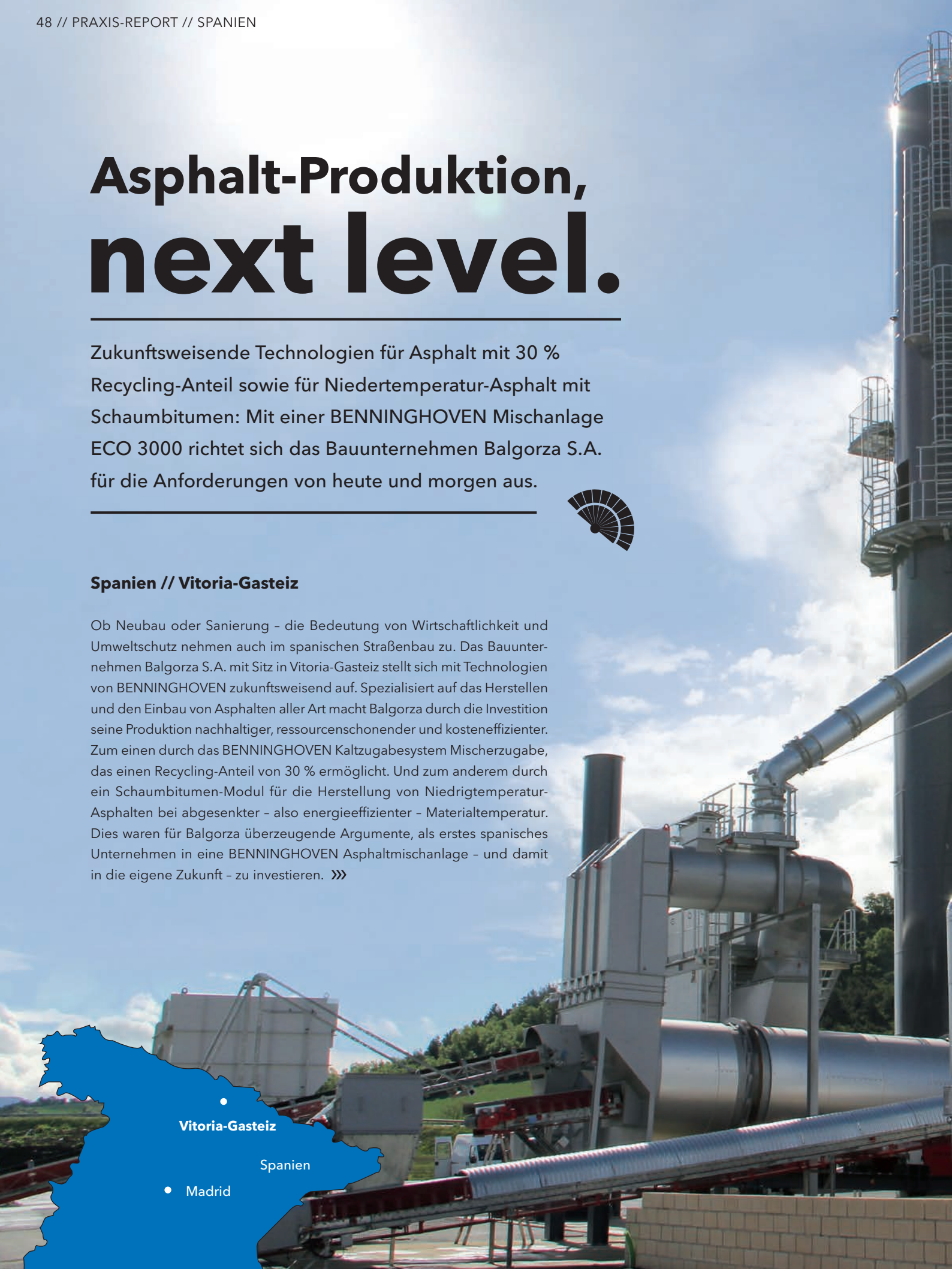
Spanien // Vitoria-Gasteiz

Ob Neubau oder Sanierung – die Bedeutung von Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz nehmen auch im spanischen Straßenbau zu. Das Bauunternehmen Balgorza S.A. mit Sitz in Vitoria-Gasteiz stellt sich mit Technologien von BENNINGHOVEN zukunftsweisend auf. Spezialisiert auf das Herstellen und den Einbau von Asphalten aller Art macht Balgorza durch die Investition seine Produktion nachhaltiger, ressourcenschonender und kosteneffizienter. Zum einen durch das BENNINGHOVEN Kaltzugabesystem Mischerzugabe, das einen Recycling-Anteil von 30 % ermöglicht. Und zum anderen durch ein Schaumbitumen-Modul für die Herstellung von Niedrigtemperatur-Asphalten bei abgesenkter – also energieeffizienter – Materialtemperatur. Dies waren für Balgorza überzeugende Argumente, als erstes spanisches Unternehmen in eine BENNINGHOVEN Asphaltmischanlage – und damit in die eigene Zukunft – zu investieren. >>>

Vitoria-Gasteiz

Spanien

• Madrid



Doppelte Premiere: Die ECO 3000 ist die erste BENNINGHOVEN Asphaltmischanlage Spaniens. Und zugleich die erste im neuen BENNINGHOVEN Design.



Anlagendaten

Inbetriebnahme einer neuen BENNINGHOVEN ECO 3000 Asphaltmischanlage in Vitoria-Gasteiz, Spanien

Anlageneinsatz

Asphaltmischanlage ECO 3000

Arbeitsparameter

Mischleistung:	240 t/h
Trockungsleistung:	220 t/h
Anzahl Doseure:	5-fach Vordosiergruppe à 12 m ³ , 3-fach Vordosiergruppe à 12 m ³
Brenner:	EVO JET 3 FU G-Öl Kombibrenner für Erdgas und Öl mit 19 MW
Siebleistung:	220 t/h
Kapazität	
Mischgutverladesilo:	100 t in 2 Kammern + Direktverladung
Bitumenversorgung:	3 Tanks à 60 m ³

Technologien

Kaltzugabesystem Mischerzugabe für 30 % Recycling-Anteil
Schaumbitumen-Modul zur Herstellung von Niedrigtemperatur-Asphalt

”

**Wie eine Anlage, in der
weitere stecken: Unsere
ECO 3000 hat enormes
Potenzial für heute und
morgen.**

**Rafael Pedreira, Generaldirektor
Balogorza S.A.**

”

**Highlights BENNINGHOVEN Asphalt-
mischanlage in Containerbauweise
Typ ECO**

- › 5-fach Vordosierungsgruppe
- › 5-fach Siebmaschine
- › 17 t Heißsilierung in 5 Taschen
(optional 55 t in 5 Taschen)
- › Exakte elektronische Verwiegung von
Gestein, Bitumen und Füller
- › Isolierter Doppelwellenzwangmischer in
den Größen von 1,25 bis 4 t
- › Filtereinheit in Leistungsgrößen
bis 78.000 Nm³/h
- › Mischgutverladesilo in untergebauter oder
nebenstehender Ausführung



Die Zukunft kann kommen: Rafael Pedreira (Generaldirektor Balgorza S.A.), Alberto Fontana (Gründer EMSA) und Daniel Díaz de Argandoña (Ingenieur bei Balgorza S.A.) bei der feierlichen Inbetriebnahme ihrer ECO 3000.

Typ ECO: passgenaue Lösung durch Baukasten-system

Bevor die Produktion starten konnte, waren Transport und Aufbau schnell erledigt. Denn der Anlagentyp ECO bietet Betreibern ein Höchstmaß an Flexibilität: Durch die Containerbauweise sind schnelle Standortwechsel jederzeit möglich, die Logistik-Kosten gering. Demontage und Montage sind einfach realisierbar. Nicht zuletzt durch das „Plug & Play“-Prinzip der Anlagenelektrik sind ECO Anlagen besonders schnell an neuen Standorten startklar. Dies schafft auch für Balgorza Flexibilität. Der modulare Aufbau ermöglicht darüber hinaus die Integration einer Vielzahl an Hightech-Komponenten, die sich auf den konkreten Bedarf von Asphaltmischanlagenbetreibern maßschneidern lassen. Dies steigert auch die Wirtschaftlichkeit und Investitionssicherheit: Balgorza wird mit der ECO 3000 auch zukünftigen Anforderungen gerecht.

Mischerzugabe für 30 % Recycling-Anteil

Recycling ist auch in Spanien im Kommen. Ein Trend, den Balgorza erkannt hat und deshalb seine Möglichkeiten in der Wiederverwertung von Ressourcen konsequent ausschöpft. Schließlich ist neu aufbereitetes Gestein – sogenanntes Mineral – im Vergleich zu Altasphalt teuer. Um Ressourcen zu schonen und ausgebautes Material aus Sanierungsprojekten direkt wiederzuverwerten, hat sich Balgorza für eine Recycling-Technologie von BENNINGHOVEN entschieden. Mit dem Kaltzugabe-System Mischerzugabe ist eine RC-Zugabe von bis zu 30 % möglich. Der Zugabeprozess in Kürze: Ein Radlader gibt den ausgebauten bzw. ausgefrästen Asphalt in einen RC-Vordoseur. Von dort aus gelangt das Material – per Bandwaage dosiert – mit einem RC-Elevator direkt in den Mischturm und wird über eine Schurre dem 3-t-Mischer der ECO 3000 zugeführt. »»

Niedrigtemperatur-Asphalt spart 0,9 l Heizöl pro Tonne

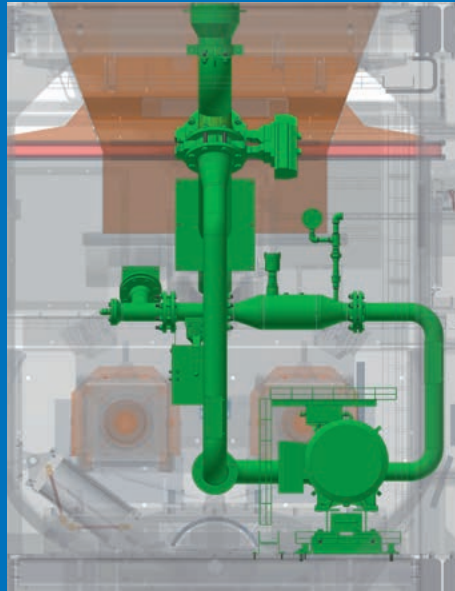
Neben der Wiederverwertung von Rohstoffen kommt der aufgewendeten Energie die Hauptrolle zu, wenn es um einen effizienten und möglichst umweltfreundlichen Betrieb von Asphaltmischanlagen geht. Auch hier geht Balgorza voran – mit einem innovativen Schaumbitumen-Modul zur Herstellung von Niedrigtemperatur-Asphalten, einem weltweiten Technologietrend. Die Herstellung erfolgt bei einer um rund 50 °C abgesenkten Temperatur von 110 °C gegenüber 160 °C bei konventionellen Asphalten. Dadurch sinkt der Energieverbrauch bei der Asphaltproduktion um ca. 9 kWh/t. Dies entspricht 0,9 l Heizöl. Zudem wird der CO₂-Ausstoß verringert. Die ECO 3000 von Balgorza erreicht dies durch den Einsatz des innovativen Bindemittels Schaumbitumen.

Schaumbitumen-Modul ermöglicht Temperatur-Absenkung

Die Herstellung des Schaumbitumens erfolgt in einer Druckkammer, die in den Mischer integriert und mit dem konventionellen Bitumen-Versorgungssystem verbunden ist. Darin wird in 175 °C heißes Normalbitumen eine geringe Menge Wasser sowie Luft unter hohem Druck eingedüst. Das Bitumen vervielfältigt schlagartig seine Oberfläche um den Faktor 20 und wird daraufhin in den Mischer gegeben, wo es mit Mineral vermischt wird. Durch die große Oberflächenstruktur ummantelt Schaumbitumen das Mineral dauerhaft und macht es belastbar, das enthaltene Wasser verdampft. Charakteristisch für Niedrigtemperatur-Asphalte ist auch eine geringere Viskosität und dadurch eine temporär bessere Verarbeitungsfähigkeit. ///



Bewährte Technik vom Schaumbitumen-Pionier WIRTGEN GROUP:

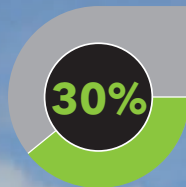


Die Herstellung und der Einsatz des Bindemittels Schaumbitumen sind eine weltweit etablierte Technologie. Sie spielt beim Neubau und der Sanierung von Straßen eine immer bedeutendere Rolle und ist weltweit in den Fokus von Straßenbaubehörden und Bauunternehmen gerückt. Die WIRTGEN GROUP setzt bereits seit 1995 auf Schaumbitumen - und gilt zu Recht als Schaumbitumen-Pionier. Das Verfahren wurde ursprünglich für das Kaltrecycling - eine WIRTGEN Spezialität - entwickelt.

Vorteile des Verfahrens:

- › extreme Dauerhaftigkeit
- › gesteigerte Wirtschaftlichkeit
- › reduzierter Ressourcen-Einsatz
- › CO₂-Einsparung

Eine der wichtigsten Eigenschaften von Schaumbitumen: Das aufgeschäumte Bindemittel ummantelt dank seiner großen Oberflächenstruktur Mineral optimal - und schafft dauerhafte Belastbarkeit.



Wiederverwertung von Altasphalt: Mit dem Kaltzugabesystem „Mischerzugabe“ können Asphalte mit 30 % RC-Material hergestellt werden. BENNINGHOVEN bietet darüber hinaus auch Heißzugabesysteme für 90 + X % Recycling-Anteil an.



Perfektes Zusammenspiel für maximale Qualität: Die MT 3000-2i Offset beschicken die SUPER Fertiger und verhindern Einbaustopps sowie Stöße von Mischgut-LKW.



Deutschland // Weinsberg

Die entkoppelte Materialübergabe vom Mischgut-LKW an den Straßenfertiger ist einer der großen Treiber im Straßenbau. Schließlich ist dieser Vorgang ein entscheidender Faktor, der die Qualität von Asphalteinbau-Maßnahmen maßgeblich beeinflusst. Deshalb setzen sich Beschicker weltweit immer stärker durch – auch weil die Maschinen gleichzeitig die Produktivität steigern. So ermöglicht der topmoderne Beschicker MT 3000-2i Offset PowerFeeder Arbeitsleistungen von 4.000 t pro Arbeitsschicht. Besonders flexibel im Einsatz sind die VÖGELE Maschinen mit Schwenkband zur Übergabe des Mischguts – in der Maschinenbezeichnung Offset genannt. Wie flexibel Einbauteams mit dieser Innovation den Anforderungen von Großprojekten gerecht werden, zeigt ein Einsatz am Weinsberger Kreuz der Autobahnen A 6 und A 81, das täglich 100.000 Fahrzeuge frequentieren. >>>



Entdecken Sie den VÖGELE MT 3000-2i Offset PowerFeeder im großen Webspecial unter:
www.voegele.info/webspecial/powerfeeder



Innovative Technik macht sich bezahlt.

Erster Einsatz für 2 fabrikneue MT 3000-2i Offset PowerFeeder: Die VÖGELE Beschicker unterstützten am Autobahnkreuz Weinsberg 3 SUPER Fertiger bei der Fahrbahnerneuerung. Die hochmodernen Maschinen sorgten für einen gleichmäßig hohen Materialfluss und ermöglichten einen kontinuierlichen Einbauprozess.



Berührungslos und ohne Kollisionsgefahr: 3 Lasersensoren messen permanent den Abstand zwischen Beschicker und Fertiger. Das System stoppt den Fertiger automatisch, sobald der Mindestabstand unterschritten wird.



Ein Video zur Baustelle finden Sie hier:
www.voegele.info/weinsberg

Der PowerFeeder bietet genau das, was wir in der heutigen Wettbewerbssituation dringend brauchen: hocheffizientes und hochproduktives Arbeiten in erstklassiger Qualität.

**Michael Weber, Technischer Geschäftsführer
Wolff & Müller Tief- und Straßenbau**

2 PowerFeeder - doppelt perfekte Beschickungslösung

Bei der Erneuerung der Fahrbahnen der Autobahn A 6 galt es, den Einbauprozess kontinuierlich zu gestalten, also Einbaustopps zu vermeiden. Dank einer riesigen Gesamtbevorratung von 45 t sowie einer Spitzenförderleistung von 1.200 t/h erfüllten 2 neue MT 3000-2i Offset PowerFeeder die Anforderungen vollumfänglich – und besaßen dabei noch Leistungsreserven. Beim Einsatz von Beschickern erfolgt die Materialübergabe entkoppelt: Die LKW übergeben das Material in den Aufnahmebehälter des Beschickers. Dadurch werden Stöße vom LKW an den Fertiger verhindert, die sich nachteilig auf das Einbausergebnis auswirken können. Deshalb steigert die kontaktfreie Mischgutübergabe die Einbauqualität. Dass die Mischgutübergabe zuverlässig und sicher funktioniert, ist ebenfalls typisch VÖGELE: Aufgrund der automatischen Abstandsregelung mit Auffahrerschutz werden Kollisionen verhindert. Vorteile, wie sie nur die VÖGELE Maschinentechnik zu bieten hat. Dies hat auch das ausführende Bauunternehmen Wolff & Müller überzeugt.



Baustellendaten

Fahrbahnerneuerung auf der Autobahn A 6 am Weinsberger Kreuz, Deutschland

Länge der Baumaßnahme: 1,6 km

Arbeitsparameter

Einbaubreite: 6,5-8,5 m
 Einbaugeschwindigkeit: 5,5 m/min
 Einbaudicke
 Deckschicht: 4,5 cm
 Binderschicht 1: 6,5-8,5 cm
 Binderschicht 2: 11,5 cm

Material

Deckschicht: offenporiger Asphalt
 Binderschicht 1: AC 22 BS 25/55/55
 Binderschicht 2: AC 16 BS 25/55/55

Maschineneinsatz

2 x VÖGELE Beschicker MT 3000-2i Offset PowerFeeder
 1 x VÖGELE Fertiger SUPER 1900-3i mit der Einbaubohle AB 500 TP2
 1 x VÖGELE Fertiger SUPER 1900-3i mit der Einbaubohle AB 600 TP1
 1 x VÖGELE Fertiger SUPER 2100-3i IP mit der Ausziehböhl AB 600 TP2 Plus

Kontinuierlicher Einbau dank großer Materialbevorratung

„Auf Autobahnbaustellen müssen viele Mischgut-LKW in kürzester Zeit entladen werden. Bei diesem kritischen Vorgang darf keine Hektik aufkommen. Unsere neuen VÖGELE Beschicker waren dabei ab dem ersten Meter eine wertvolle Unterstützung“, erläuterte Lars-Peter Schwarzer, Bauleiter Asphalt bei Wolff & Müller. Mit dem MT 3000-2i Offset dauert die Übergabe von 25 t Mischgut nur 60 Sekunden. Das Material rutscht in einen großen Aufnahmebehälter, in dem konische Schnecken quer zur Fahrtrichtung das gleichmäßige Abführen bewirken. In Verbindung mit dem muldenförmigen Transportband wird dadurch mechanischen und thermischen Entmischungen entgegengewirkt. ///



Baustellendaten

Sanierung des Sachsenrings bei Chemnitz, Deutschland

Fläche der Baumaßnahme: ca. 50.000 m²

Länge der Baumaßnahme 3,7 km

Breite der Baumaßnahme: 14-20 m

Arbeitsparameter

Frästiefe: 8 cm

Fräsgeschwindigkeit: ca. 7 m/min

Gesamttonnage: 2.500 t

Material

Binderschicht: 4,5 cm AC 16

Deckenschicht: 4,0 cm AC 11 GP
mit polymer-
modifiziertem Bitumen

Maschineneinsatz

1 x WIRTGEN Kaltfräse W 200

1 x WIRTGEN Kaltfräse W 220
mit 3D-Steuerung

3 x VÖGELE Fertiger SUPER 1900-2
mit der Einbaubohle AB 500 TP1

1 x VÖGELE Beschicker MT 3000-2i
Standard

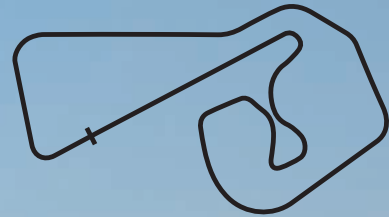
1 x VÖGELE Beschicker MT 3000-2i
Offset

1 x BENNINGHOVEN Asphaltmisch-
anlage TBA 3000



Millimetergenau in kürzester Zeit: Für Rekorde gemacht.

WIRTGEN Kaltfräsen W 200 und W 220 legen wichtigen Grundstein für die Erneuerung und Neuprofilierung des legendären Sachsenrings.



Ein optimales Fräsergebnis hat wesentlichen Einfluss auf die Qualität und Wirtschaftlichkeit der weiteren Rennstrecken-Sanierungsmaßnahmen.

Nivelliertechnologie - immer die richtige Höhe

Um das optimale Fräsergebnis zu erzielen, verfügen Kaltfräsen von WIRTGEN über modernste Möglichkeiten. Dazu zählt auch eine der WIRTGEN Kerntechnologien - die Nivellierung. Beim Abtragen des Fahrbahnbelages gleicht das Nivelliersystem LEVEL PRO über Sensoren die tatsächliche Frästiefe mit der voreingestellten Sollfrästiefe permanent ab.

LEVEL PRO kann mit unterschiedlichen Sensoren - Seilzug-, Hydraulikzylinder-, Ultraschall-, Neigungssensor oder Laser- und Sonic-Ski-Sensor sowie Multiplex-System - arbeiten und bedarfsgerecht erweitert werden. Dank vorbereiteter Schnittstellen, die mit 3D-Systemen gängiger Hersteller kompatibel sind, ist auch die 3D-Nivellierung möglich.



Deutschland // Sachsen

Wo jede Tausendstelsekunde zählt, geht es auch um jeden Millimeter: Die Erneuerung der Fahrbahn des Sachsenrings, einer der bedeutendsten Rennstrecken im Osten Deutschlands, nutzte der Auftraggeber zu einer Neuprofilierung. In ausgewählten Kurven sollte die Geometrie des Tracks verändert werden, um auch in den nächsten Jahren die Auflagen der Motorradsport-Organisation

Fédération de Motocyclisme International zu erfüllen. Eine Aufgabe wie geschaffen für die WIRTGEN Großfräsen W 200 und W 220. Gemeinsam mit VÖGELE Fertignern und einer BENNINGHOVEN Asphaltmischanlage konnten die Bauteams des ausführenden Bauunternehmens Strabag und des Fräsdienstleisters SAT die legendäre Rennstrecke im Erzgebirge schnell und präzise erneuern. >>>



**Bei einer Neuprofilierung
bedeutet Qualität zuallererst
Präzision. Diese haben die
WIRTGEN Fräsen zuverlässig
geliefert.**

Rolf Lohberger und Marco Seidel, Fräsenfahrer
SAT Straßensanierung GmbH



Streckenführung auf Basis digitaler Daten

Höchste Präzision war beim Fräsen gefragt, denn Kaltfräsen haben einen wesentlichen Einfluss auf die Qualität von Straßen-sanierungsarbeiten. Das gilt umso mehr für die Sanierung von Rennstrecken, denn die Anforderungen bei deren Sanierung übertreffen die des normalen Straßenbaus bei Weitem. Das bestehende Asphaltpaket musste in einer Dicke von zumeist 8 cm gefräst werden. Für die Neuprofilierung mehrerer Kurven war die Nivellierung per 3D ausgeschrieben worden. Das vom Auftraggeber im Vorfeld erstellte digitale Geländemodell nutzte der Fräsdienstleister, um die Kaltfräsen via Schnittstelle mit den aufbereiteten Daten für die Nivellierung zu füttern. „Damit entfällt das Abtasten von Referenzwerten am Boden. Stattdessen erhalten die Maschinen ihre Informationen zur Frästiefe über eine Totalstation, die neben der Fräsfläche aufgebaut wird. Sie verfolgt die Kaltfräse mit einer Reichweite von bis zu 100 m automatisch“, erklärt Dipl.-Ing. Gerald Kluge, Bereichsleiter Fräsen bei SAT. Damit die Maschine beim 3D-Fräsen kontinuierlich ein Referenzsignal erhält, muss die Totalstation etwa alle 100 m umgesetzt und an der neuen Position wieder eingemessen werden. So kamen am Sachsenring zwei Totalstationen zum Einsatz, die abwechselnd als Signalgeber für die Fräse dienten.

Hochpräzise dank PTS

Ein enger Terminplan erforderte die möglichst schnelle Erneuerung. Hier überzeugten die beiden WIRTGEN Hochleistungsfräsen W 200 und W 220 nicht nur in punkto Fräsleistung, sondern auch mit Funktionen wie der automatischen Maschinen-ausrichtung mit PTS (Parallel To Surface). Bei der parallelen Ausrichtung der Großfräse zur Fahrbahnoberfläche übernimmt die Automatikfunktion alle Vorgänge, die der Fahrer sonst einzeln anwählen müsste. Lästiges Nachkorrigieren entfällt. Nicht zu vergessen das WIRTGEN Nivelliersystem LEVEL PRO, das durch die präzise Verarbeitung der digitalen Daten für die ebene Fräsfläche sorgte. „Am Ende konnte der Asphalt auf dem gesamten Track mit nur zwei Fräsen in kürzester Zeit extrem effizient und exakt abgetragen werden“, so Uwe Walter, Geschäftsführer der Niederlassung der WIRTGEN GROUP in Zwickau, die das Projekt unterstützend begleitete. »»





Neuprofilierung mit 3D-Nivellierung. Vor Fräsbeginn erstellten Vermesser ein digitales Geländemodell des neuen Streckenprofils. Die Daten wurden per Schnittstelle an die WIRTGEN Fräse übertragen und dienen später als Sollfrästiefe für die Nivellierung.

Eine legendäre Rennstrecke: der Sachsenring in Zahlen

› Erbaut:	1927
› Neu eröffnet:	1996
› Aktuelle Streckenlänge:	3,67 km
› Anzahl Kurven:	14
› Streckenbreite:	12-20 m
› Breite bei Start/Ziel:	14 m
› Maximales Gefälle:	12,8 %
› Maximale Steigung:	10 %
› Längste Gerade:	780 m (Start-Ziel-Gerade)
› Streckenrekord:	1:21:530 min (Motorrad - Marc Márquez, Honda RC213V, 2015)



Der Linienabstand von 8 mm sorgt für eine feinere Oberflächenstruktur. Dies schuf beim Sachsenring die Voraussetzung für optimale Rennbedingungen.

Hohe Ebenheitsanforderung im Renntempo realisiert

In Kombination mit dem 3D-Nivelliersystem erfüllten die WIRTGEN Großfräsen die extrem hohen Ebenheitsanforderungen von unter 6 mm, gemessen auf 4 m Breite. Außerdem durfte die Höhenlage der Fräsfläche an keiner Stelle mehr als 8 mm von den Vorgaben des digitalen Geländemodells abweichen. Aber auch diese Anforderung wurde erfüllt, wie Kontrollmessungen beim Fräsen und die Überprüfung mit dem Planografen zeigten. So trugen die beiden Großfräsen die Deck- und Binderschicht auf der gesamten Rennstrecke mit etwas über 50.000 m² Fläche in nur 4 Tagen ab. Der Maschinenvorschub betrug dabei im Mittel 7 m/min. Bestückt waren die Kaltfräsen mit einer Fräswalze mit Linienabstand LA 8 – auch das eine Vorgabe des Auftraggebers, um für eine optimale Verzahnung der neuen Asphaltbinderschicht mit der Fräsfläche zu sorgen.

BENNINGHOVEN und VÖGELE erfüllen höchste Asphalt-Ansprüche

Aufbauend auf der präzisen Vorarbeit der WIRTGEN Kaltfräsen sorgten anschließend fünf Maschinen von VÖGELE für den hochwertigen Asphalteinbau. Hierzu setzte Strabag auf drei Straßenfertiger vom Typ SUPER 1900-2 mit Ausziehbohlen AB 500 TP1 und zwei Beschicker des Typs MT 3000-2i PowerFeeder. Den Asphalt dazu lieferte eine transportable Asphaltmischanlage vom Typ TBA 3000 von BENNINGHOVEN in Diensten der Deutschen Asphalt GmbH. ///



Einflussgrößen auf die Oberflächenqualität

Neben der Ebenheit ist die Textur, d.h. die geometrische Gestalt der Oberfläche, eine entscheidende Eigenschaft der Fräsfläche. Die folgenden Parameter beeinflussen die Textur maßgeblich:

› Fräswalzenlinienabstand

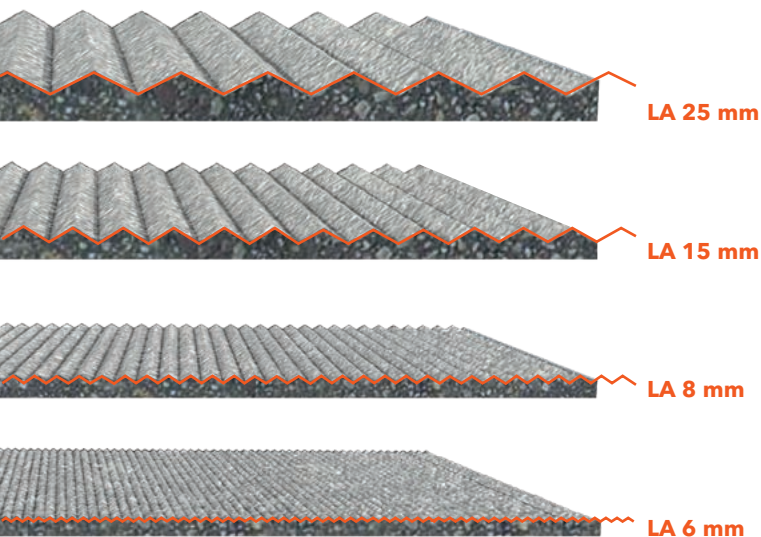
Großer Linienabstand (z.B. LA 25) = rauere Oberfläche
Kleiner Linienabstand (z.B. LA 6 oder 8) = feinere Oberfläche

› Fräsgeschwindigkeit der Maschine

Hohe Fräsgeschwindigkeit (z.B. 20 m/min) = rauere Oberfläche
Niedrige Fräsgeschwindigkeit (z.B. 10 m/min) = feinere Oberfläche

› Fräswalzendrehzahl

Niedrige Fräswalzendrehzahl (z.B. 96 U/min) = rauere Oberfläche
Hohe Fräswalzendrehzahl (z.B. 127 U/min) = feinere Oberfläche



Starre Bohle, hohe Ebenheit.



Technologien von VÖGELE sorgen für hohe Ebenheit: Bei der Fahrbahnerneuerung auf der Autobahn A 36 bei Dijon sorgte ein neuer SUPER 1900-3i Fertiger mit einer starren Bohle vom Typ SB 250 TV – unterstützt von einem Beschicker MT 3000-2i Standard – für hohe Qualität auf 7,5 m Einbaubreite.



Paris •

Frankreich



Dijon

Frankreich // Dijon

Auf Autobahnbaustellen in Frankreich gelten strenge Anforderungen an die Ebenheit. So auch auf der Autobahn A 36 bei Dijon, auf der die Deckschicht erneuert und teilweise verstärkt wurde. Um dem gerecht zu werden, setzte Roger Martin Entreprise auf führende VÖGELE Technik: eine starre Bohle SB 250 TV, die in einer Breite von 7,5 m arbeitete. Sie ist besonders stabil ausgelegt und sorgt für herausragende Ebenheit in Querrichtung. Für die Ebenheit in Längsrichtung ist es entscheidend, dass ohne Unterbrechungen gearbeitet

wird. Denn bei jedem Stopp kühlt das verbliebene Material vor der Bohle ab und ist dann schlechter zu verdichten, wodurch „Anfahrbuckel“ entstehen können. Um dies zu verhindern, übergaben die LKW das Mischgut in einen Beschicker: der MT 3000-2i Standard versorgte den Fertiger SUPER 1900-3i über die gesamte Länge von 22,5 km zuverlässig mit Mischgut. „Mit dem PowerFeeder lief der Einbau einwandfrei, es kam zu keinem Stillstand des Fertigers“, bestätigte Bauleiter Charles Mercey. »»

80 LKW-Ladungen am Tag: Ein VÖGELE Beschicker vom Typ MT 3000-2i Standard sorgte für eine reibungslose Materialübergabe ohne Unterbrechungen.



Baustellendaten

Fahrbahnerneuerung auf der Autobahn A 36 bei Dijon, Frankreich

Länge der Baumaßnahme: 2 x 11,25 km

Arbeitsparameter

Einbaubreite:	7,5-11 m
Einbaudicke	
Tragschicht:	9 cm
Binderschicht:	8 cm
Deckschicht:	4 cm

Material

Tragschicht:	Bituminöses Mineralstoffgemisch GB 0/14, Klasse 4, mit 40 % Recycling-Anteil
Binderschicht:	Bituminöses Mineralstoffgemisch GB 0/14, Klasse 4, mit 40 % Recycling-Anteil
Deckschicht:	BBMC 0/10, mit 10 % Recycling-Anteil

Maschineneinsatz

- 1 x WIRTGEN Kaltfräse W 210i
- 1 x WIRTGEN Kaltfräse W 2000
- 1 x VÖGELE Beschicker MT 3000-2i
Standard PowerFeeder
- 1 x VÖGELE Fertiger SUPER 1900-3i
mit der Einbaubohle SB 250 TV
- 1 x VÖGELE Fertiger SUPER 1600-2
mit der Einbaubohle AB 600
- 1 x VÖGELE Fertiger SUPER 1600-3i
- 1 x HAMM Tandemwalze DV+ 90 VV
- 1 x HAMM Tandemwalze HD+ 110



Hohe Ebenheit beim Einbau in großer Breite

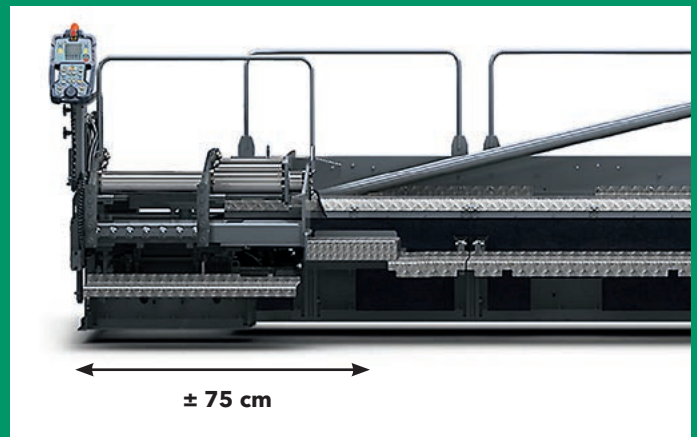
„Der SUPER 1900-3i mit einer starren Bohle vom Typ SB 250 TV war für uns eine bedeutende Investition. Nie zuvor hatten wir eine Maschine dieser Größenordnung“, so Vincent Barbieux, Betriebsdirektor von Roger Martin Entreprise. „Wir haben uns für diese Maschine entschieden, weil sie vielseitig einsetzbar ist. Schließlich machen wir nicht nur Autobahnbaustellen.“ Der SUPER 1900-3i zählt zur Highway Class von VÖGELE, deckt jedoch eine große Bandbreite an Aufgaben ab. Auf die Anforderungen von Autobahnbaustellen hin, hat sich das Bauunternehmen für eine Einbaubohle vom Typ SB 250 TV entschieden.

Unsere neuen VÖGELE Maschinen haben überzeugt. Die Ebenheit ist ausgezeichnet.

Vincent Larrochette, Leiter Maschinen und Anlagen
Roger Martin Entreprise

Hydraulische Ausziehenbauteile: Flexibilität für starre Bohlen

Ihre Stärken beweisen starre Bohlen von VÖGELE beim Einbau in großer Breite. Bei einer Grundbreite von 2,5 m lässt sich die SB 250 mit Verbreiterungsteilen auf eine maximale Einbaubreite von 13 m erweitern. Hydraulische Ausziehenbauteile schaffen Flexibilität beim Einbau: Sie können in einem Bereich von insgesamt 1,5 m variabel verstellt werden.



SB 250 - Qualität auf einer Breite bis 13 m

Die starre Bohle SB 250 von VÖGELE beweist ihre Vorzüge überall dort, wo in großen Einbaubreiten bis zu 13 m besonders profilgenau gearbeitet werden muss – auf der Baustelle in Dijon etwa innerhalb eines Toleranzbereichs von ± 5 mm, gemessen auf die gesamte Distanz von 22,5 km Einbaulänge. Erreicht wurden übertragende ± 3 mm. „Die SB 250 TV entspricht perfekt unserem Bedarf. Wir werden sie auf Autobahnbaustellen einsetzen – unabhängig ob Neubau oder Sanierung“, so Bauleiter Charles Mercey von Roger Martin Entreprise.

PowerFeeder hält die Baumaßnahme im Fluss

Neben der Maschinenteknik ist für die Qualität von Straßenbaustellen auch die Prozesssicherheit entscheidend. Ein wichtiger Grund, warum hier auf Autobahnen kaum noch ohne den Einsatz von Beschickern gearbeitet wird. „Von unserem MT 3000-2i Standard PowerFeeder haben wir uns einen unterbrechungsfreien Einbau versprochen – und damit eine höhere Ebenheit der Fahrbahn. Das hat sich bewahrheitet. Die Mischgutzufuhr ist kontinuierlich, der Fertiger kommt nicht zum Stillstand, was den Knackpunkt für das Ergebnis darstellt“, so der Bauleiter Charles Mercey. Dem pflichtete Betriebsdirektor Vincent Barbieux bei: „Die VÖGELE Technik erfüllt unsere Zielsetzungen bezüglich Qualität und Leistung.“ ///



Die starre Bohle SB 250 in Aktion:
Ein Video zu dieser Baustelle auf
der A 36 bei Dijon finden Sie unter
www.voegele.info/dijon



**Die schönsten Kurven der transsilvanischen Alpen:
Fernstraße Transalpina in Rumänien.**

