

RoadNews for new roads

Das Anwendermagazin der WIRTGEN GROUP // N° 02

 WIRTGEN

 VÖGELE

 HAMM

 KLEEMANN

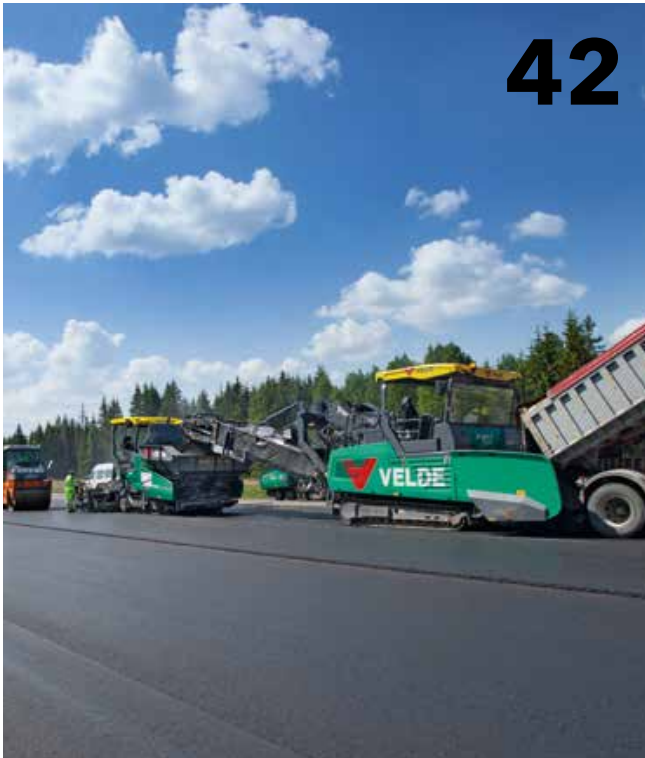
 BENNINGHOVEN



Bau der Formel-1-Strecke durch Baku:

Die **schnellste** Stadtstraße der Welt.

Inhalt



04

// Top-Thema

04 !!

Die Zukunft des Asphalt-Recyclings:
Innovative Technologien von KLEEMANN und
BENNINGHOVEN optimieren Prozesse

// Technologie

14 ⚙️

Mehr Modelle, mehr Leistung,
mehr Innovationen: WIRTGEN Kaltfräsen
der Klein- und Kompaktklasse punkten mit
Automatikfunktionen

// Praxis-Report

20 🏗️

Erfolgreiche Bewährungsproben:
Neue WIRTGEN Gleitschalungsfertiger
der SP 60- und SP 90-Serie

34 🚧

Akzente setzen mit Farbasphalt:
Kompaktklassen von VÖGELE und HAMM
verschönern Baden-Baden

42 🚧

Höchste Qualität für Geschwindigkeiten von
über 500 km/h: VÖGELE im Einsatz für eine
Drag-Race-Strecke in Norwegen

46 🚧

Effizienz steigern dank Schwenkband:
VÖGELE Beschicker MT 3000-2i Offset und
Mini Class Fertiger SUPER 800-3i verfüllen
Zwischenräume von Autobahn-Leitwänden

52 🚧

Die erste BENNINGHOVEN Italiens:
Inbetriebnahme einer Asphaltmischanlage
vom Typ TBA 3000

58 🚧

Stadtstraßen in Formel-1-Qualität:
Maschinen von VÖGELE und HAMM stellen
den Stadtkurs von Baku her

Liebe Leser,

es sind nicht immer innovative Technologien allein, die erfolgreich machen. Häufig ist es auch ihre intelligente Kombination. Dies beweisen Anlagen von KLEEMANN und BENNINGHOVEN, die im Verbund agieren. Das Ergebnis ist ein optimierter Recycling-Prozess, bei dem zunächst das Fräsgut gesiebt und damit klassifiziert wird, was unterm Strich Kraftstoff spart und Wartungsaufwände minimiert. Dies ist ein Beispiel für die Synergien, die unser Unternehmensverbund möglich macht.

Auch beim Einbau und Verdichten von Asphalt liefern Maschinen der WIRTGEN GROUP erstklassige Arbeit ab. Ein aktuelles, besonders eindrucksvolles Beispiel dafür ist der Baku City Circuit. Die Formel-1-Strecke führt durch die Hauptstadt Aserbaidschans und feierte kürzlich ihre Premiere in der Königsklasse des Motorsports. Vor dem Rennen sorgten VÖGELE Fertiger und HAMM Walzen für einen Asphaltaufbau, der allerhöchsten Ansprüchen gerecht wurde.

Die neuen WIRTGEN Gleitschalungsfertiger der Serien SP 60 und SP 90 – beide sind Bauma 2016 Innovationen – begleiten wir in dieser Ausgabe mit Praxis-Reports bei ihren ersten Einsätzen.

Zum Relaunch der RoadNews anlässlich der Bauma 2016 im Frühjahr dieses Jahres haben uns viele positive Rückmeldungen erreicht. Dafür möchten wir uns herzlich bedanken – und wünschen Ihnen nun viel Vergnügen mit der zweiten Ausgabe unseres Anwendermagazins.

Es grüßen Sie herzlich


Stefan Wirtgen


Jürgen Wirtgen

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.de | Redaktion: Roland Schug (verantwortlich), Anja Sehr | Fremdsprachen-Management: Sylvia Naumann | 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.

Gesteigerte Effizienz im Asphalt-Recycling.

Die Kombination der Technologien von KLEEMANN und BENNINGHOVEN optimiert den Recycling-Prozess.

12 Mio. t Recycling-Asphalt werden derzeit im Jahr alleine in Deutschland hergestellt und eingebaut – von insgesamt 40 Mio. t. Eine große Zahl, die verdeutlicht, wie groß das Potenzial von Recycling-Technologien ist. Mit Anlagen und Technologien von KLEEMANN und BENNINGHOVEN steigern Betreiber von Asphaltmischanlagen ihre Prozess-Effizienz. Ein besonders eindrucksvolles Beispiel liefert die Juchem Gruppe, ein langjähriger Kunde der WIRTGEN GROUP. Das Bauunternehmen hat in vier KLEEMANN MOBISCREEN Siebanlagen investiert, die das Fräsgut absieben – und so die Asphalt-Produktion der BENNINGHOVEN Mischanlagen effizienter und qualitativ hochwertiger machen.

Neue Effizienz im Recycling-Prozess - mit Technologien der WIRTGEN GROUP.



Für die Juchem Gruppe gehört die Wiederverwertung von Ausbauasphalt zum Tagesgeschäft. Die WIRTGEN Kaltfräsen verschiedener Fräsdienstleister tragen sanierungsbedürftige Straßenbeläge Schicht für Schicht ab. Nach dem Transport dieses qualifizierten Materials zu den Asphaltmischwerken der Gruppe folgt die Aufbereitung - mit Anlagen von KLEEMANN

und BENNINGHOVEN. Das Ziel ist, möglichst homogene Fraktionen zu erhalten und somit die Basis für ein qualitativ hochwertiges Endprodukt zu schaffen. Deshalb wird das Fräsgut zunächst gründlich gesiebt. Für diesen Prozessschritt setzt die Juchem Gruppe seit einigen Monaten vier mobile Siebanlagen MOBISCREEN MS 16 D und MS 16 Z von



12 Mio. t

RC-Asphalt werden in Deutschland derzeit im Jahr hergestellt und eingebaut - von insgesamt 40 Mio. t Asphalt. Tendenz weltweit steigend.

KLEEMANN ein. Diese werden in Kombination mit je einer BENNINGHOVEN Asphaltmischanlage vom Typ BA an den Standorten Landau, Niederwörresbach, St. Wendel und Ürzig betrieben.

› Das homogene Material wird in klassifizierten Korngrößen von einer BENNINGHOVEN Asphaltmischanlage getreu den entsprechenden Rezepten zu neuem Mischgut verarbeitet.

Mischen



Einbauen

› Der hergestellte Asphalt wird konventionell von VÖGELE Fertigern eingebaut.



Verdichten

› HAMM Walzen verdichten die Asphaltschicht.

› Absiebung des Fräsguts: Radlader beschicken die KLEEMANN Siebanlagen. Das Überkorn wird durch einen BENNINGHOVEN Granulator nachbearbeitet, das Feinmaterial wird bei Bedarf ausgesiebt.

Aufbereiten

Der Recycling-Prozess im Überblick:

Schritt 1: Recycling-material-Gewinnung und -Untersuchung

Bei Sanierungsmaßnahmen der Juchem Gruppe tragen WIRTGEN Kaltfräsen die Deck-, Binder- und Tragschicht ab und gewinnen drei verschiedene Fraktionen. Pro Baumaßnahme kommen so häufig 3.000 t Fräsgut zusammen – in einer Arbeitsschicht. „Um einen hochwertigen Einsatz zu gewährleisten, untersuchen wir das Recyclingmaterial im eigenen Labor genau und selektieren es im Anschluss“, so Dr. Hermann Heppenheimer, Niederlassungsleiter Asphaltmischwerk Landau Juchem KG. „Zudem muss das Material für die weitere Verarbeitung sehr homogen sein – und dafür benötigen wir perfekte Aufbereitungstechniken.“

Schritt 2: Absiebung mit mobilen Siebanlagen von KLEEMANN

Als Nächstes kommen die mobilen KLEEMANN Klassiersieb-anlagen MOBISCREEN zum Einsatz. Sie sorgen unmittelbar nach der Anlieferung des Fräsguts dafür, dass bis zu 80 % des Recyclingmaterials direkt weiterverarbeitet werden können. Lediglich das Überkorn bearbeitet ein Granulator nach. Dadurch sinken die Prozesskosten gegenüber einer vollständigen Nachbearbeitung des Fräsguts deutlich.

Da das bereits klassifizierte Material teilweise offen gelagert wird und somit witterungsbedingt Wasser aufnehmen kann, werden bei Bedarf Feinanteile < 5 mm ausgesiebt und anschließend trocken gelagert. Dies senkt zugleich den Energieverbrauch der Asphaltmischanlage signifikant. Denn es gilt die Faustregel: 1 % weniger Feuchtigkeit entspricht 1 l weniger Heizöl auf 1 t Mischgut.

Diese Fakten veranlassten die Juchem Gruppe dazu, gleich vier KLEEMANN MOBISCREEN Siebanlagen anzuschaffen – drei Dreidecker-Siebanlagen MS 16 D und eine Zweidecker-Siebanlage MS 16 Z. Die MS 16 D hat im Einsatz bei Juchem einen Durchsatz von 150 bis 300 t/h. Dabei wird das Aufgabematerial (0-150 mm) in folgende Körnungen klassifiziert – je nach Asphalt-Rezeptur der Mischanlage: 0-8, 0-11, 0-16, 0-22, oder 0-32 mm. Mit feineren Siebbelägen ist die Leistung geringer, aber für die Weiterverarbeitung steht ein homogenes Produkt im Vordergrund. Darin liegt eine weitere Stärke von KLEEMANN: Durch eine Vielzahl an Siebbelägen in Verbindung mit dem unkomplizierten Austausch erlangen Betreiber hohe Flexibilität. Dabei kann der Fahrer die MS 16 D beschicken und per Fernbedienung gleichzeitig steuern. Alle Komponenten der Anlage sind außerdem gut zugänglich und dadurch sehr wartungsfreundlich.

Die Investitionen in KLEEMANN Siebanlagen und Recycling-Zugabe-systeme von BENNINGHOVEN steigern unsere Wettbewerbs-fähigkeit.

Dr. Hermann Heppenheimer,
Niederlassungsleiter
Asphaltmischwerk Landau Juchem KG



MOBISCREEN MS 16 D: Die mobile Dreidecker-Siebanlage von KLEEMANN

- › Diesel-Hydraulikantrieb mit Möglichkeit zur externen Stromversorgung (Option)
- › Aufgabeleistung bis ca. 500 t/h
- › Für Naturstein- und Recycling-Anwendungen
- › Maximale Aufgabegröße: 150 mm

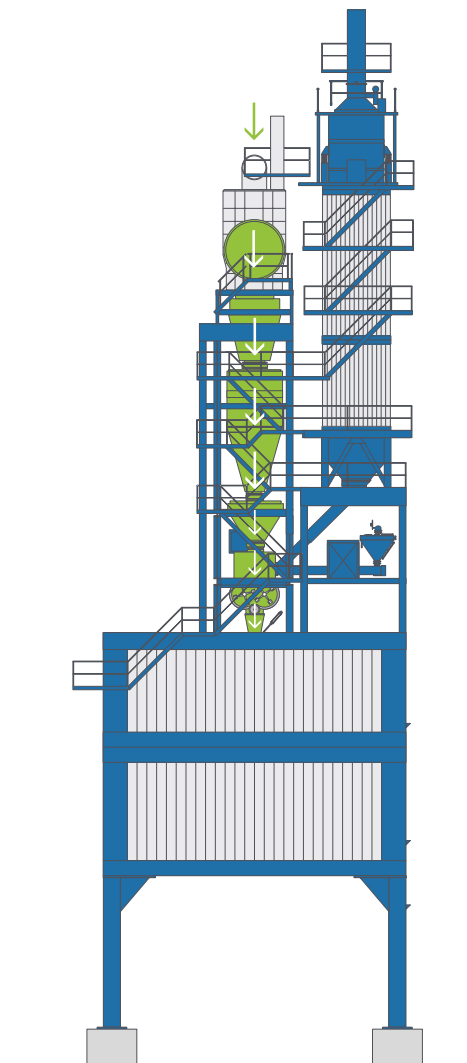
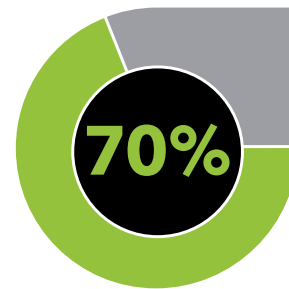
Die Klassiersiebe MOBISCREEN MS 16 D und MS 16 Z sortieren Feinanteile und Überkorn aus.

Schritt 3: Mischgut-Produktion in BENNINGHOVEN Asphaltmischanlage

In den Mischwerken der Juchem Gruppe wird das klassifizierte Fräsgut zu neuem Mischgut verarbeitet. Und zwar bereits seit 1999, als in eine der ersten Paralleltrommeln in Rheinland-Pfalz investiert wurde. „Die Investitionen in Recycling-Zugabesysteme von BENNINGHOVEN steigern unsere Wettbewerbsfähigkeit“, berichtet Dr. Heppenheimer. Juchem hat mehrere seiner Asphaltmischanlagen nachträglich mit unterschiedlichen Systemen ausgestattet.

Kombination der Systeme - multivariable Zugabe und Paralleltrommel schaffen Flexibilität

Der Einsatz von Paralleltrommeln, einem Heißzugabesystem, lohnt sich insbesondere für große Mengen und für hohe Recycling-Zugabequoten von bis zu 70 %. Zusätzlich setzt Juchem auf das multivariable Kaltzugabesystem. Dabei wird das RC-Material direkt und getaktet in den Mischer zugegeben, die mögliche Zugabequote beträgt 40 % (siehe auch Seite 56). Warum integriert Juchem beide Systeme in seinen Recycling-Prozess? „Es verschafft uns die nötige Flexibilität. Mit der multivariablen Zugabe können wir auch Kleinstmengen ab 2 t abdecken. Und mit der Paralleltrommel bedienen wir Großaufträge. Beide Systeme sind ausgereift und liefern erstklassige Qualität“, erklärt Dr. Heppenheimer. »»



Paralleltrommel: Das BENNINGHOVEN System für 70 % Recycling-Anteil

- Bis zu 70 % Recyclingmaterial-Zugabe möglich
- Gleichstrom-Trommel-System
- Bewährte Lösung im Bereich der Recycling-Heißzugabesysteme

Am Standort Landau - hier im Bild - läuft eine 1999 errichtete BA 4000, die 2012 mit einer multivariablen Zugabe nachgerüstet wurde.



Stationäre Asphaltmischanlagen Typ BA: Das Flaggschiff von BENNINGHOVEN

Die stationäre Asphaltmischanlage Typ BA stellt mit einer Produktionsleistung von bis zu 400 t/h die Spitze des Leistungsspektrums von BENNINGHOVEN dar.

- 6 Einzeldoseure zur Vordosierung
- 6-fach-Absiebung
- 170 bzw. 285 t Heißsilierung in 7 Taschen
- Mischer 3 bis 5 t
- Filtereinheit in drei Leistungsgrößen von 58.000-96.000 Nm³/h
- Mischgut-Verladesilo 175, 335 bzw. 495 t

Daniel Speisser, Manager Customer Support Training bei KLEEMANN, berät Anwender in aller Welt zu Themen rund um die MOBISCREEN Siebanlagen.

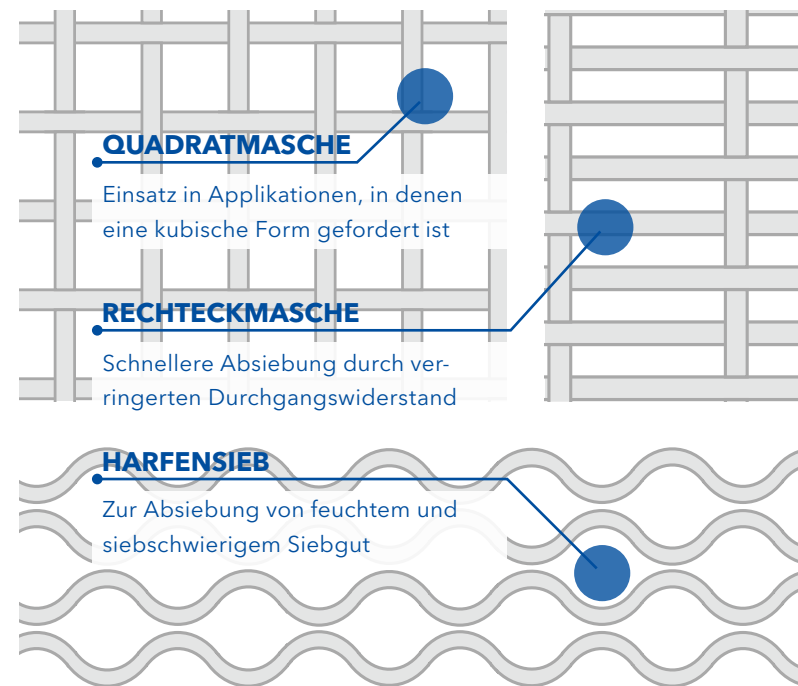
Für jeden Einsatz den richtigen Siebbelag.

Wie Anwender die Produktivität und Effizienz von Siebanlagen steigern können.

Die Qualität von Siebbelägen ist entscheidend für das Siebresultat. Je hochwertiger der Belag, desto genauer der Trennschnitt. Deshalb setzt KLEEMANN auf Siebbeläge, die hohen Anforderungen an Robustheit und Präzision gerecht werden. Zur Absiebung verschiedener Fraktionen und Materialien ist es wichtig, auf eine große Bandbreite an Siebbelägen zurückgreifen zu können. Dafür bietet KLEEMANN für die MOBISCREEN Siebanlagen eine Vielzahl an Siebbelägen an. Die wichtigsten Unterschiede liegen in der Maschenform – Quadrat, Rechteck oder Harfe – sowie in der Beschaffenheit – Stahl oder Kunststoff. Was alle Siebbeläge gemeinsam haben: Sie lassen sich einfach, bequem und schnell wechseln.

Faktoren für die Wahl des richtigen Siebbelags:

- › Die Materialart: Naturstein oder Recycling
- › Die Kornform: kubisch oder länglich
- › Die gewünschte Endkorngröße: Bestimmung der Siebmaschengrößen der Siebdecks
- › Der Feuchtigkeitsgehalt: Bei feuchtem Aufgabematerial gilt es, Anbackungen zu vermeiden
- › Die Siebneigung: Je steiler die Siebneigung, desto größer muss die Sieböffnung im Verhältnis zum gewünschten Trennschnitt gewählt werden
- › Verhältnis Oberdeck zu Unterdeck: Dieses darf nicht größer als 4:1 sein, da ansonsten nicht gründlich genug klassiert wird und die Anwendung weniger effizient ist. Zudem nimmt der Verschleiß zu.



So lässt sich die optimale Spannung ermitteln:
Siebbelag spannen, einen Gegenstand von 2-3 kg auf den Belag fallen lassen. Federt der Gegenstand auf dem Belag, ist die Spannung korrekt. Bleibt der Gegenstand liegen, ist die Spannung zu gering.

Tipps für den effizienten Betrieb der Siebanlage:

- › Richtige Auswahl der Siebbeläge nach den oben genannten Kriterien.
- › Siebneigung: Je steiler die Siebneigung ist, umso größer muss die Siebmasche sein, da das Material schneller fällt und kürzere Zeit auf dem Siebdeck aufliegt. Wenn das Material besonders gründlich gesiebt werden soll, ist eine geringere Siebneigung ratsam. Dabei ist zwar der Durchsatz niedriger, aber das Ergebnis fällt präziser aus.
- › Schichtdicke: Die Geschwindigkeit des Aufgabebands hat Einfluss auf die Schichtdicke. Wenn die Geschwindigkeit zu hoch ist, wird die Schichtdicke auf dem Siebdeck höher. Da grobes Material dann aufgeschwemmt wird, ist die Absiebung ungenauer und zu feines Material kann ins Überkorn geraten.

Das ist bei der Absiebung von feinem Material zu berücksichtigen:

- › Wenn die Maschengröße des Unterdecks zu fein gewählt ist, kann der Belag zukleben, da das feine Material anbackt.
- › Je feiner die Drahtstärke ist, umso weniger Anbackungen und umso höher ist der Durchsatz. Dafür ist der Verschleiß höher. Bei dickerer Drahtstärke ist das Gegenteil der Fall: mehr Anbackungen und weniger Durchsatz. Der Siebbelag ist dann robuster.
- › Kunststoff-Siebbeläge sind sehr gut für Feinmaterial und feuchtes Material geeignet, da die Beläge stärker vibrieren und dadurch Anbackungen vermieden werden. Allerdings ist bei diesen Belägen der Trennschnitt nicht so scharf wie bei Stahl-Siebbelägen.
- › Im Einzelfall macht es außerdem Sinn, dass das obere Deck grobmäschiger gewählt wird, damit das Unterdeck von dem groben Material freigeklopft wird. ///

Klein, kompakt, klasse.

Produkt- und Innovationsoffensive von
WIRTGEN: Die Klein- und Kompaktfräsen
erreichen das nächste Level.



Der Marktführer für Kaltfräsen hat sein gesamtes Produktprogramm der Klein- und Kompaktfräsen innerhalb der letzten beiden Jahre komplett neu aufgelegt. Die neuen Produktgenerationen integrieren eine Vielzahl an Neuheiten und Verbesserungen. Im Mittelpunkt der Entwicklung standen das einfache Handling für den Maschinenbediener und die Prozessoptimierung bei der Anwendung. Beides spiegelt sich in den Innovationen mit den Schwerpunkten Steuerungstechnologie und Ergonomie wider: Je bedienfreundlicher, desto produktiver und damit effizienter ist die Arbeit. >>>

Entwickelt von Profis für Profis:
die neue Klein- und Kompaktfräsen-Generation von WIRTGEN.



Das Anwendungsspektrum der Kleinfräsen ist beinahe unendlich. Typische Beispiele: partielle Fahrbahnreparaturen, Fräsen von Kanalgräben, Demarkierungsarbeiten.



Bei der Kompaktklasse reicht das Anwendungsspektrum bis zum Ausbau kompletter Fahrbahnen, eigentlich eine Domäne der Großfräsen.

WIRTGEN Kaltfräsen: Unser einziges Statussymbol ist Know-how

Kaltfräse und WIRTGEN sind zwei Begriffe, die einfach zusammengehören. Denn die Technologie hat der Marktführer als Pionier entwickelt und seitdem stetig vorangetrieben. Zu Beginn, um damit selbst als Dienstleister im Straßenbau erfolgreich zu sein. Heute fließt die Erfahrung aus vier Jahrzehnten in jede Weiterentwicklung. Davon und vom gesammelten Anwendungswissen profitieren WIRTGEN Kunden weltweit. Der Pioniergeist und die Leidenschaft für echten Fortschritt sind heute Teil der DNA der gesamten Unternehmensgruppe, die Sanierung von Straßen ist untrennbar mit den Maschinen aus Windhagen verbunden.

WIRTGEN Kaltfräsen: Gute Gründe, auf Premiumqualität zu setzen

1. Das umfangreichste Produktprogramm

WIRTGEN bietet insgesamt 33 Kaltfräsen an, davon 24 Klein- und Kompaktfräsen – eine für jedes geforderte Einsatzprofil.

- › 16 Kleinfräsen mit Fräsbreiten von 0,35 bis 1,30 m
- › 8 Fräsen der Kompaktklasse für Fräsbreiten von 1,0 bis 1,5 m
- › Dazu 9 Großfräsen mit Fräsbreiten für 1,2 bis 4,4 m

2. Die Fokussierung auf den Anwender und die Baustellenpraxis

Bei der Produktentwicklung stehen die Anwender und die Prozessoptimierung im Fokus.

- › Praxisnahe Lösungen unterstützen den Arbeitsalltag aktiv
- › Die Bedienung ist intuitiv
- › Dadurch wird schnelles, effizientes Arbeiten möglich
- › Damit werden Fehlbedienungen präventiv minimiert, die Qualität des Fräsergebnisses steigt

3. Die modernste Klein- und Kompaktfräsen-Flotte

Von Grund auf erneuert:

Kein Modell ist älter als 24 Monate.

- › Wendige und einfach umzusetzende Kleinfräsen – allesamt Hecklader – machen kleine Baumaßnahmen flexibel und produktiv
- › Die Kompaktfräsen vereinen die Vorzüge der Kleinfräsen mit dem Frontlader-Prinzip und der Produktivität der Großfräsen

4. Die führende Technologie: Eine Generation voraus

Die neue Generation integriert eine Vielzahl modernster Technologien und Innovationen.

- › Vorbildliche Ergonomie durch die Multifunktionsarmlehne und das optimierte Sichtkonzept
- › Innovatives Steuerungskonzept mit vielen Automatikfunktionen für das Fräsen, Lenken und Positionieren
- › Präzises und leicht verständliches Nivelliersystem LEVEL PRO Plus

WIRTGEN Innovationen, die in der harten Praxis den Unterschied ausmachen.

Multifunktionsarmlehne für Klein- und Kompaktfräsen: Die Arbeit sicher im Griff

Ein Highlight der neuen Klein- und Kompaktfräsen-Generation ist das einheitliche Bedienkonzept. Dessen Herzstück ist die ergonomische Multifunktionsarmlehne. Sie integriert u. a. vier Favoritentaster, die wahlweise mit 20 verschiedenen Funktionen belegt werden können. Auch die Höhenverstellung der Maschine ist über die Armlehne möglich. Im Bediendisplay bekommen die Bediener zudem die Abstreiferposition angezeigt und können sämtliche Jobdaten wie LKW-Ladungen und Gesamttonnage protokollieren.



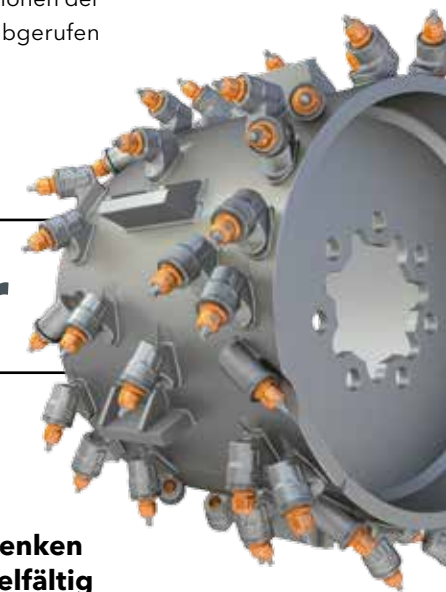
1 Automatikfunktionen des Fräsaggregats: Intelligenter Selbstschutz

Dank aktiver Schwimmstellung wird der Kantenschutz auf losem Untergrundmaterial in Intervallen angehoben, um ein Absinken zu verhindern. Neue Features besitzt auch der Abstreifer an der hinteren Walzenklappe. So verhindert ein Sensor das Hängenbleiben des Abstreifers an Kanten. Der Abstreifer wird dabei automatisch angehoben. Ein Ultraschallsensor ermittelt zudem die Distanz zwischen Abstreifer und Fräsgut bei Teilverladung, um die Öffnungsweite des Abstreifers zu regulieren und das Material optimal hinter dem Aggregat abzuliegen. Mehr Leistung und weniger Verschleiß an Aggregat, Fräswalze und Meißeln sind die Folge.

2 Automatische Fahrwerks-höhenverstellung: Komfort, der mitdenkt

Zur Unterstützung des Nivellier- und Fräsprozesses steht dem Fahrer beim Ansetzen der Maschine in die Fräspur eine Ansetzautomatik zur Verfügung. Erreicht das Fräsaggregat die Fräsoberfläche, wird die Absenkgeschwindigkeit automatisch angepasst, die Fräswalze dringt reguliert bis auf den eingegebenen Sollwert ein. Die Fahrwerke sind über die neue Millimeterhöhenfunktion in Schritten von 1 mm oder 5 mm justierbar, damit ist die Frästiefe präzise einstellbar. Über drei Höhenspeicher können die am häufigsten benötigten Höhenpositionen der Maschine gespeichert und schnell abgerufen werden.

Automatisch effizienter



3 Automatische Fräsfunktionen: Effizienz auf Knopfdruck

Für maximale Effizienz im Fräsprozess sorgen diverse automatische Fräsfunktionen. Ein Grenzlastregler, der in die Maschinensteuerung integriert ist, hält die Maschine konstant im optimalen Leistungsbereich. Der so genannte Motor-Abwürgeschutz verhindert das Ausgehen des Motors bei stoßartig auftretenden Überlastungen, indem die Kupplung in Sekundenbruchteilen automatisch geöffnet wird. Automatisch und der jeweiligen Motorlast entsprechend erfolgt auch die Steuerung der Wassermenge, die für die Fräsmeißelkühlung und Staubbinding benötigt wird. So sind lange Produktivzeiten bei reduziertem Wasserverbrauch möglich.

4 Automatikfunktionen beim Lenken und Positionieren: Einfach vielfältig

Bei der 1-Meter-Kompaktfräse W 100 CFi erfolgt beispielsweise das Einklappen des rechten hinteren Stützrads automatisch ohne Absetzen der Fräswalze und ohne manuelles Entriegeln eines Bolzens. Neben der „Grundposition“ sind beim rechten hinteren Fahrwerk auch die Positionen „Außen“ und „Eingeschwenkt“ möglich. In der Stellung „Außen“ steht das Fahrwerk im Schnittkreis und erlaubt so das einfache Ansetzen an der rechts angrenzenden Fräspur. ///

Gleitschalungsfertiger, neuester Stand.



Zwei Praxis-Reports zeigen, wie sich die Technik
der neuen WIRTGEN Gleitschalungsfertiger
der Serien SP 60 und SP 90 im Einsatz bewährt.

Die neue WIRTGEN Betonfertiger-Generation legt los: Ein SP 64i (hier im Bild) schafft eine tragfähige Lösung im Hafen von Valencia, Spanien. Das erste Projekt für einen SP 94i war der Einbau einer Start- und Landebahn des Jefferson City Memorial Airport in Missouri, USA.

Der neue WIRTGEN Gleitschalungsfertiger SP 94i überzeugt beim Komplett-Wiederaufbau einer Start- und Landebahn in Missouri, USA.



Start- und Landebahn mit perfekter Ebenheit.



Baustellendaten

Kompletter Wiederaufbau der Start- und Landebahn am Jefferson-City-Memorial-Flughafen in Missouri, USA

Länge der Baumaßnahme: 1,8 km
Breite der Baumaßnahme: 30 m

Einbaubreite: 7,5 m
Einbaumenge: ca. 20.000 m³ Beton
Einbauleistung: ca. 5.600 m² pro Arbeitsschicht

Arbeitsparameter

Einbaustärke Betonschicht: 25 cm
Bewehrung: Dübel in einem Querabstand von 0,45 m und einem Längsabstand von 3,8 m

Maschineneinsatz

SP 94i

Missouri, USA // Jefferson City

Mit mehr als 30.000 Starts und Landungen pro Jahr ist der Jefferson City Memorial Airport (JEF) einer der am stärksten frequentierten Flughäfen im US-Bundesstaat Missouri. Er wird täglich von Tausenden Besuchern genutzt, die auf dem Weg zu den Dienststellen von Regierung und Parlament in der Hauptstadt am Missouri River sind. Ende April 2015 wurde mit dem Komplett-Wiederaufbau einer ca. 1.800 m langen Start- und Landebahn begonnen. Es war die Premiere für einen der ersten ausgelieferten Gleitschalungsfertiger vom Typ SP 94i. »»

„Die Ebenheit, die der SP 94i erzielt, ist überragend. Das liegt an den innovativen technologischen Features des neuen Gleitschalungsfertigers. Auch die gleichmäßige Ausbreitung des vorgelegten Betons durch das Verteilerschwert und die Fahrbahnschalung mit Verschleißsohle spielen eine wichtige Rolle.

Adam Carroll, Abteilungsleiter
Lehman Construction Company

„

Präzisionsarbeit nach nur zwei Tagen Aufbau

Der Besitzer des Gleitschalungsfertigers, die Lehman Construction Company, startete sofort nach der zweitägigen Aufbauphase mit der Baustelle durch. Der Einbau der 25 cm dicken Betonschicht erfolgte auf einer vorbereiteten, ebenfalls 25 cm dicken Tragschicht. Abgesehen von Dübeln im Querabstand von 45 cm und Längsabstand von 3,8 m besitzt die Bahn keine kontinuierliche Bewehrung. Auf der 1,8 km langen und 30 m breiten Start- und Landebahn wurden insgesamt ca. 20.000 m³ Beton eingebaut. „Die Zielvorgabe an die Oberflächenebenheit sah eine maximale Abweichung von 7,0 Zoll pro Meile (18 cm auf 1,61 km) vor“, erläutert Tim Nash, Director Concrete Products

WIRTGEN, WIRTGEN AMERICA. „Wir haben seit dem ersten Start der Maschine noch bei keinem Einbau Abweichungen von mehr als 1,0 Zoll/Meile (2,54 cm auf 1,61 km) gehabt. Meistens lag der Wert sogar bei 0,0 Zoll.“ Diese hohe Ebenheit erzielte Lehman mit praktisch unveränderten Werkseinstellungen, also ohne große Anpassungen an die Baustelle. Auch ansonsten konnte sich die Produktivität sehen lassen: Der SP 94i baute täglich Beton auf einer Fläche von bis zu 750 m Länge bei 7,50 m Breite ein. Aufgrund hoher Temperaturen von über 30 °C erfolgte der Einbau überwiegend in den Nachtstunden. >>>



Kanten im 90°-Winkel

Bei der Start- und Landebahn haben die Behörden auch an die Ausbildung der Kanten hohe Anforderungen gestellt – deren Winkel sollten exakt 90° messen. „Die Vertreter der Bauaufsicht haben uns bestätigt, dass sie noch nie so genaue Kanten gesehen haben“, erzählt Tim Nash. „Eine vertikale Betonkante ist für die Anbindung der nächsten Spur entscheidend“, bestätigt auch John Gibson, Prüfingenieur des verantwortlichen Bausachverständigen-Büros von Burns & McDonnell. „Und mit dieser Maschine gelingt die Kante sehr gut.“ >>>

Dübelsetzgerät (DBI): Dübel und Längsfugenanker automatisch setzen

Während in Jefferson City die Dübel vorab auf einem Bewehrungskorb ausgelegt wurden und der Gleitschalungsfertiger anschließend den vorgelegten Beton einbaute, bietet der SP 94i auch die Möglichkeit, Dübel sowie Längsfugenanker in einem Arbeitsgang während des Betoneinbaus hinzuzufügen.



Das im Maschinenrahmen integrierte Dübelsetzgerät (DBI) setzt die Dübel lage-
recht ein, um die Höhenlage benachbarter
Platten zu sichern.



Längsfugenankersetzer: Die automatisch
eingesetzten Längsfugenanker verhindern
das Auseinanderwandern von Fahrbahnen.



Inset-Fertiger wie der SP 94i sind die
Idealbesetzung für die wirtschaftliche Fertigung
großflächiger Betondecken wie hoch-
belastbarer Autobahnen oder Landebahnen.

Highlights SP 90-Serie: Die mittelgroßen WIRTGEN Inset-Fertiger

- › 2 Modelle: SP 92/SP 92i sowie SP 94/SP 94i
- › Einbaubreite: 3.500–9.500 mm Standard
- › Einbaudicke: bis 450 mm Standard
- › Einheitliches Bedienkonzept: selbsterklärend mit eindeutiger, sprachneutraler Symbolik
- › Eco-Mode: Bedarfsoptimiertes Motormanagement reduziert Kraftstoffverbrauch und Geräuschemissionen
- › Maschinensteuerung: Neueste Generation, erkennt Maschinenkonfiguration automatisch und stellt optimale Maschinenparameter ein
- › Verdichtungstechnologie: Maschine mit hydraulischem oder elektrischem Rüttlerantrieb ausstattbar



Bausachverständiger beeindruckt von der Qualität

Der SP 94i hat ihn in jeder Hinsicht überzeugt: „Das Gewicht der Maschine und die durchdachte Konstruktion sorgen für eine hervorragende Oberfläche. Die Qualität ist quasi eingebaut, das sieht man schon an den kleinsten Maschinendetails. Das ist sehr beeindruckend.“

Investition in führende Technologie macht sich bezahlt

Die Kaufentscheidung von Lehman zugunsten des neuen WIRTGEN Gleitschalungsfertigers SP 94i hat sich als Volltreffer erwiesen. Kenny Lehman, Eigentümer und Mitglied der Geschäftsführung der Lehman Construction Company, äußerte sich wie folgt: „Wir wollten etwas Neues ausprobieren, weil ich gehört hatte, dass man mit dieser Maschine eine glattere Oberfläche erzielen kann als mit Maschinen von Mitbewerbern. Mit dem SP 94i erreichen wir sogar noch bessere Ebenheitswerte, als wir erwartet hatten.“ Auch das Einrichten des Betonfertigers auf der Baustelle – zum Beispiel das Positionieren und Nullen des Fahrwerks und der Schwenkarme – erfolgt mit dem SP 94i schnell und einfach. „Die Kettenfahrwerke arbeiten sehr gut und die Rüstzeit für die Sensorik ist kurz. Sämtliche Einstellungen sind sehr schnell erledigt“, so Lehman.

Mit dem SP 94i die Wettbewerbsfähigkeit steigern

„Die Spezifikationen bei unseren Aufträgen sind häufig sehr streng, deshalb muss alles genau passen“, erklärte der Eigentümer weiter. „Diese Maschine wird unsere Wettbewerbsfähigkeit steigern. Die Anforderungen an Highways sind mit dem SP 94i viel leichter einzuhalten. Mit diesem Gleitschalungsfertiger sind wir wirklich zufrieden.“ Bereits das erste Projekt ein voller Erfolg – in Form einer erstklassigen Start- und Landebahn. Davon können sich nun die Piloten überzeugen, die in JEF starten und landen. »»





Baustellendaten

Erweiterung des Container-Terminals im Hafen von Valencia, Spanien

Gesamtfläche der Baumaßnahme: 89.737 m²

Arbeitsparameter

Einbaustärke: 32 cm
Einbaubreite: 5-5,25 m
Einbaumenge: ca. 29.000 m³ Beton
Einbauleistung: ca. 1.500 m² pro Arbeitsschicht

Maschineneinsatz

SP 64i

Madrid

Valencia

Spanien

Hohe Tragkraft für das Container-Terminal.

Spanien // Valencia

Hafenareale gehören zu den am stärksten belasteten Flächen überhaupt. Hier bringen gestapelte Container, der Schwerlastverkehr sowie Stapler und Kräne ihr Gewicht in den Untergrund ein. Kein Wunder also, dass der Hafen von Valencia am Mittelmeer bei der Erweiterung seines Container-Terminals auf Beton setzte: Er ist im Vergleich zu Asphalt starrer und dadurch tragfähiger. Den Einbau der neuen, rund 90.000 m² großen Fläche übernahm ein neuer WIRTGEN Gleitschalungsfertiger SP 64i. >>>



Einbau einer hochbelastbaren Betonfläche mit dem neuen WIRTGEN Gleitschalungsfertiger SP 64i im Hafen von Valencia, Spanien.



Highlights SP 60-Serie: Mittelgroße WIRTGEN Inset- und Offset-Fertiger

› 3 Modelle: SP 61/SP 61i (Offset) und SP 62/SP 62i sowie SP 64/SP 64i (Inset)

Anwendungsbereich Inset:
Einbaubreite: 3.500-6.000 mm Standard
Einbaudicke: bis 450 mm Standard

Anwendungsbereich Offset:
Einbaubreite: bis 4.000 mm
Einbauhöhe: bis 2.200 mm Standard

- › Hydraulik: Neues Hydraulikkonzept nutzt Energie effizienter, dadurch zusätzliche Ausstattungsoptionen möglich
- › Maschinensteuerung: Schnittstellen für WIDIAG oder WITOS FleetView, Paving Plus-Paket, Getriebelenkung

2

Längsglätter:
Der nachfolgende Längsglätter bewegt sich oszillierend über die Betondecke und sorgt für eine perfekt glatte Oberfläche.

1

Querglätter:
Direkt nach dem Betoneinbau glättet der per Exzenter angetriebene Querglätter die Oberfläche.

” Der SP 64i hat die Effizienz der Baumaßnahme signifikant gesteigert.

Isidro Cabezuelo Moreno, Baustellenleiter
UTE Dragados-Pavasal

”

Einbauqualität rauf, Kraftstoffverbrauch runter

Aufgrund der knappen Zeitschiene von lediglich einem Monat hießen die wichtigsten Anforderungen an die Maschinentechnik Zuverlässigkeit und Produktivität. Der Betonfertiger hat die Erwartungen mehr als nur erfüllt: „Mit dem SP 64i konnten wir die 5 m breite und 32 cm dicke Betondecke nicht nur präzise und zuverlässig einbauen“, berichtet Baustellenleiter Isidro Cabezuelo Moreno vom ausführenden Bauunternehmen UTE Dragados-Pavasal. Denn auch die Einbauleistung von 1.500 m² pro Arbeitsschicht war seinen Angaben nach deutlich höher als mit vergleichbaren Maschinenmodellen. „Darüber hinaus konnten wir den Kraftstoffverbrauch sogar um rund 30 % reduzieren.“ Verantwortlich dafür: die lastabhängige Motorsteuerung „Eco-Mode“, die den Verbrauch trotz der im Vergleich zum Vorgängermodell SP 500 um 40 % höheren Motorleistung nachhaltig senkt. Am Ende hatte der SP 64i seine Feuertaufe eindrucksvoll bestanden: „Die Qualität der Betonfläche ist absolut top“, so Cabezuelo Moreno.

Widerstandskraft für hochbelastete Flächen

Im Container-Terminal des Hafens von Valencia werden bis zu vier Seefracht-Container aufeinandergestapelt. Je nach Ausführung – es gibt 20-, 40- und 45-Fuß-Versionen – beläuft sich das Gewicht auf 96-120 t – mit einer immensen Punktbelastung an den Aufstandsflächen der Container. Für solch hochbelastete Flächen ist Beton das Material der Wahl. Und der Gleitschalungsfertiger SP 64i ist die Maschine, die dabei Maßstäbe setzt. ///

Farbe bekennen im Garten- und Landschaftsbau.

Außergewöhnliche Gestaltungslösung von Außenanlagen in Baden-Baden
mit Farbasphalt - und der Maschinenteknik von VÖGELE und HAMM.





Baustellendaten

Erneuerung der Asphaltdecke in der Lichtenthaler Allee und Neugestaltung der Seufzerallee mit Farbasphalt in Baden-Baden, Deutschland

Länge der Baumaßnahme: 365 m

Arbeitsparameter

Einbaubreite: 1,80-3,50 m

Schichtdicke
Binderschicht: 10 cm
Deckschicht: 2-3 cm

Einbaumenge
Binderschicht: 338 t
Deckschicht: 109 t

Einbaugeschwindigkeit: 2-4 m/min

Material

Binderschicht: AC 11 BN 50/70
Deckschicht: Splittmastix 05, beige eingefärbt

Maschineneinsatz

VÖGELE SUPER 1300-3i
VÖGELE SUPER 800-3i
HAMM HD 10 VO
HAMM HD 10 VV



**Parkwege in hellem Beige:
VÖGELE und Farbasphalt passen zusammen
wie Baden-Baden und Parkanlagen.**



Deutschland // Baden-Baden

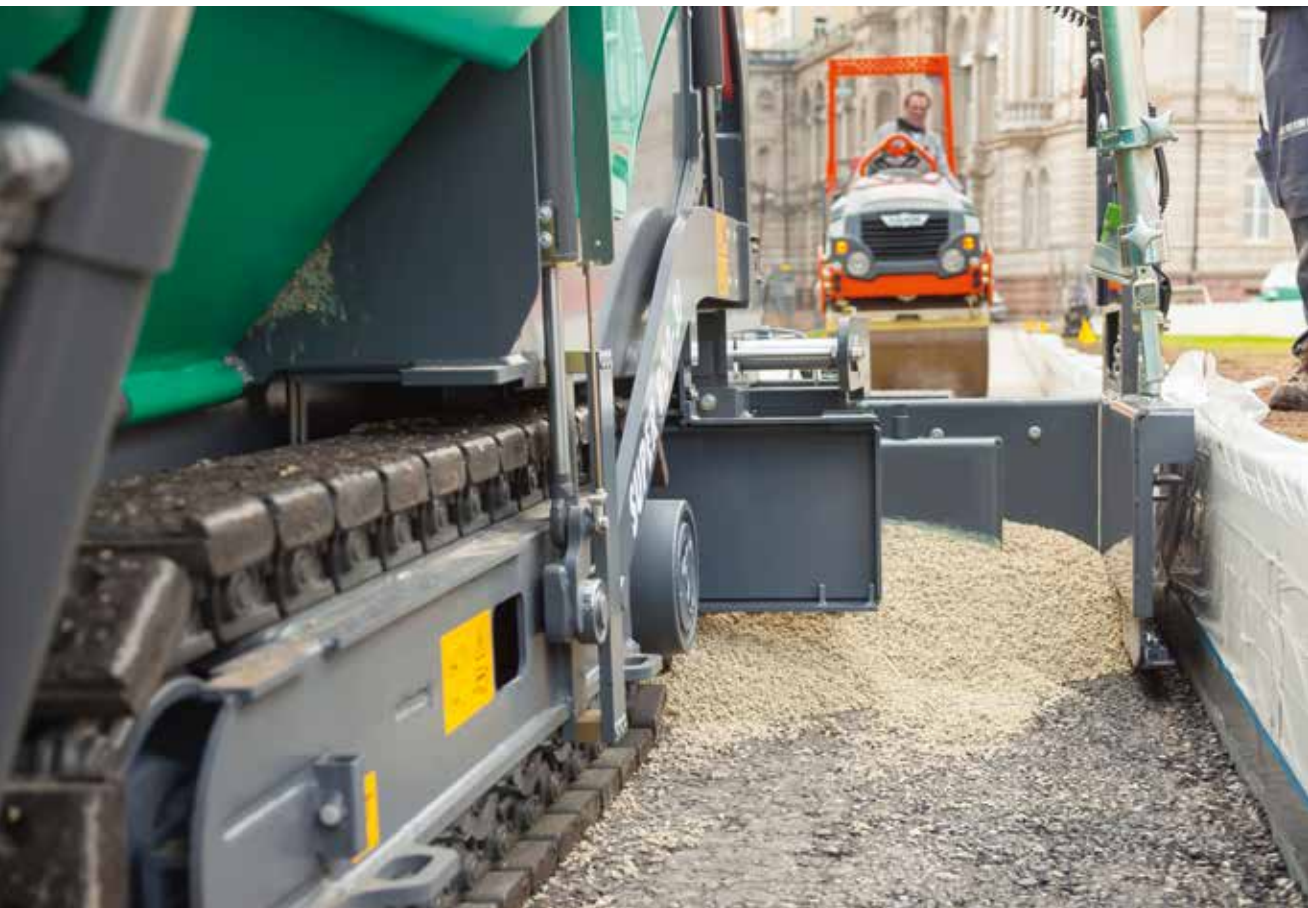
Der Park entlang der Lichtenthaler Allee ist typisch für das prachtvolle Stadtbild der Kur- und Bäderstadt Baden-Baden. Bei seiner Neugestaltung gibt es zwei Baulose mit unterschiedlichen Platzverhältnissen und Größendimensionen. Um die optische Anmutung von gesplitteten Alleenwegen zu verwirklichen und gleichzeitig eine hohe Belastbarkeit zu gewährleisten, wird bei den Einbauarbeiten Splittmastix-Asphalt mit beigen Farbpigmenten verwendet. Während der VÖGELE Minifertiger SUPER 800-3i mit seinen kompakten Abmessungen und flexiblen Beschickungsmöglichkeiten bestens zum kleineren Baulos passt, ist der SUPER 1300-3i dank seiner Einbaubreite bis 5,00 m perfekt für die Anforderungen des größeren Bauloses geeignet. Unterstützt werden die beiden von HAMM Walzen der CompactLine. »»



Große Leistungsfähigkeit auf kleinem Raum

Die beiden Baumaßnahmen in Baden-Baden erfordern ein hohes Maß an Flexibilität bezüglich Manövrierfähigkeit, Einbaubreite und Beschickung. Bei der Gestaltung von Außenanlagen, direkt im Park gelegen, kommt daher der VÖGELE Mini Class Raupenfertiger SUPER 800-3i für den Einbau der Deckschicht aus beigem Farbasphalt zum Einsatz. Da sich unter der Baustelle eine Tiefgarage befindet und die Bildung von Rissen in der Deckenplatte tunlichst

zu vermeiden ist, hat die klein-kompakte HAMM Walze HD 10 VO mit Oszillation ihren großen Auftritt bei der Verdichtung. Auf dem zweiten Baulos stellt ein VÖGELE Compact Class Raupenfertiger SUPER 1300-3i sein Können unter Beweis. Hier gilt es, 160 t Farbasphalt-Mischgut zu verarbeiten. Zur Verdichtung kommen die HAMM Walzen HD 10 VO und HD 10 VV zum Einsatz. >>>



Mehr Gestaltungsfreiraum durch Farbasphalt

Von der Signalfunktion in Kreuzungsbereichen über die Lenkung von Verkehrsströmen bis hin zu attraktiven Gestaltungselementen im Garten- und Landschaftsbau: Der Einsatz von Farbasphalt ist eine hervorragende Möglichkeit für Städteplaner, Landschaftsarchitekten und Bauunternehmen, Akzente zu setzen. Die Herstellung erfolgt mittels „farblosen Bitumens“, eines synthetischen Bindemittels auf Mineralölbasis, das mit Pigmenten eingefärbt wird.

VÖGELE Fertiger der Mini Class

Ganz gleich ob eng, niedrig oder schmal – auf Baustellen mit stark eingegrenzten Platzverhältnissen sind die äußerst kompakten Kleinfertiger SUPER 700-3i und SUPER 800-3i die richtige Wahl. Mit ihren Einbaumaßen von mindestens 0,50 m bis maximal 3,50 m, der asymmetrischen Bunkerwand für die platzsparende Beschickung durch LKW sowie den hervorragenden Vorverdichtungswerten dank der hochmodernen Ausziehbohle AB 220 TV beweisen die VÖGELE Mini Class Raupenfertiger, dass auch bei Einsätzen unter engsten Bedingungen keinerlei Abstriche in puncto Technologie, Leistung und Bedienkomfort gemacht werden müssen.





HAMM Walzen HD CompactLine

Gute Verdichtungsleistung, auch wenn es mal eng wird: Die Walzen der HD CompactLine sind für Schotter, Kies oder Sand ebenso geeignet wie für Standard- oder Sonderasphalte. Ihre Einsatzgebiete sind entsprechend vielfältig – ganz gleich ob im Straßenbau, Garten- und Landschaftsbau oder Hochbau. Das Spektrum der Baureihen HD 8 bis HD 14 umfasst Tandemwalzen mit 2 Vibrationsbandagen, Walzen mit einer Vibrations- und einer Oszillationsbandage sowie Kombi- und Gummiradwalzen.

VÖGELE Fertiger der Compact Class

Kleine bis mittelgroße Baumaßnahmen unter beengten Platzverhältnissen: Das ist das Revier dieser wendigen Kompaktfertiger-Generation. Von Geh- und Radwegkombinationen über innerstädtische Straßen bis hin zu Wirtschaftswegen und kleineren bis mittleren Plätzen – mit den vier Rad- bzw. Raupenfertigern SUPER 1100-3i, SUPER 1103-3i, SUPER 1300-3i und SUPER 1303-3i bietet VÖGELE optimale Maschinenlösungen für Neubau und Sanierung mit Einbaubreiten von 0,75 m bis max. 5,00 m.



Im Garten- und Landschaftsbau kommt es immer wieder vor, dass die Anforderungen hoch, die Platzverhältnisse jedoch beengt sind. Die kompakten VÖGELE Fertiger und HAMM Walzen passen deshalb perfekt.

Christian Goralczyk, Gebietsverkaufsleiter
WIRTGEN Vertriebs- und Service GmbH,
Augsburg

Kompetenz von VÖGELE und HAMM im Garten- und Landschaftsbau

Hochwertige Materialien, gestalterische Herausforderungen, außergewöhnliche Farbgebungen – der Garten- und Landschaftsbau stellt immer abwechslungsreichere Aufgaben an die ausführenden Bauunternehmen. Entsprechend vielseitig und gleichzeitig überzeugend bis ins Detail ist die angewendete Maschinentechnik. Mit ihren Compact Class sowie Mini Class Fertigern und Walzen der HD CompactLine liefern VÖGELE und HAMM zuverlässige und perfekt dimensionierte Lösungen mit durchdachtem Bedienkomfort. ///





Kompromisslose Qualität für die 500 km/h Strecke.



Beim Einbau einer Drag-Race-Strecke in Norwegen ist höchste Präzision gefordert.



Baustellendaten

Sanierung der Drag-Race-Strecke Gardermoen Raceway bei Oslo, Norwegen

Länge der Baumaßnahme:	1.200 m
Breite der Baumaßnahme:	18,5 m

Arbeitsparameter

Einbaugeschwindigkeit:	3,5 m/min
Einbaubreite:	ca. 4,5 m
Einbaudicke:	Tragschicht: 1-18 cm Binderschicht: 4 cm Deckschicht: 4 cm

Material

Tragschicht:	4.000 t AG 11
Binderschicht:	2.200 t AB 16
Deckschicht:	2.200 t AB 11 PMB

Maschineneinsatz

VÖGELE Beschicker MT 3000-2i Offset
VÖGELE Fertiger SUPER 1900-3i mit der Einbaubohle AB 500 TV
HAMM Walze DV 70 VO
HAMM Walze DV 90 VO

Der Bahnrekord über die Viertelmeile (402,34 Meter) liegt auf dem legendären Gardermoen Raceway bei 4,7 Sekunden und 514 km/h Top-Speed. Zahlen, die verdeutlichen, dass der Asphaltbelag absolut perfekt sein muss.



Präzision im Millimeterbereich

Bei einem Dragster-Rennen erreichen die Piloten extrem hohe Geschwindigkeiten. Deshalb gelten strenge Anforderungen an die Ebenheit. Auf dem Gardermoen Raceway betrug der Toleranzbereich gerade einmal ± 2 mm in Querrichtung auf 4,5 m Breite und es musste ein Dachprofil mit exakt $+1^\circ$ hergestellt werden. Die Strecke muss deshalb so präzise sein, da bereits bei kleinsten Unebenheiten das Fahrverhalten der Dragster-Fahrzeuge instabil werden kann. Die Piloten beschleunigen auf der Strecke in Sekunden auf Spitzengeschwindigkeiten von über 500 km/h. Nach einer Viertelmeile (402,34 m) ist das Rennen bereits vorbei – und der Bremsschirm wird gezogen.

Jeder Handgriff sitzt – dank ErgoPlus 3

Um die geforderte Präzision zu erzielen, überließ das norwegische Bauunternehmen Stange Asphalt AS auf der Strecke am Flughafen von Oslo nichts dem Zufall: Der SUPER 1900-3i nivellierte mit zwei Ultraschall-Multi-Sensoren von VÖGELE. Um einen kontinuierlichen Einbau ohne jeden Stopp sicherzustellen, übernahm ein VÖGELE PowerFeeder vom Typ MT 3000-2i Offset die Beschickung. Bei allen drei Schichten des neuen Asphaltpakets verdichteten HAMM Walzen vom Typ DV 70 VO und DV 90 VO – jeweils ausgestattet mit Vibrations- und Oszillationsbandagen. Auf der Baumaßnahme zahlte sich neben der gleichermaßen innovativen wie zuverlässigen Maschinenteknik auch die Eingespeltheit des Einbauteams aus: Die Vertrautheit mit der VÖGELE Technik zeigte sich in jeder Situation. ///

„
**Dank des Bedienkonzepts
ErgoPlus 3 können wir den
Fertiger praktisch ‚blind‘
bedienen. Das hilft uns, die
Baustelle jederzeit im Blick
zu behalten.**

**Aigars Pupelis, Bohlenbediener
Stange Asphalt AS**

„

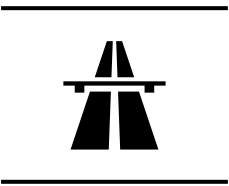


**Einbau nach Maß: Das Einbauteam
von Stange Asphalt AS erfüllte
höchste Anforderungen an die
Ebenheit und Oberflächenqualität
der Drag-Race-Strecke.**



Kontinuierliches Verfüllen steigert die

Effizienz.



Das Verfüllen von Leitwand-Zwischenräumen auf der Schwarzwald-Autobahn A 81 durch einen MT 3000-2i Offset und einen Fertiger SUPER 800-3i ist ein Beispiel für den Mehrwert des VÖGELE Beschickers der PowerFeeder Serie.



Baustellendaten

Verfüllen des Zwischenraums zweier Betonleitwände auf der Schwarzwald-Autobahn A 81 bei Tuttlingen, Deutschland

Länge der Baumaßnahme: 7,0 km
Breite der Baumaßnahme: 2,5 m

Arbeitsparameter

Einbaugeschwindigkeit: 5 m/min
Einbaubreite: 2,5 m
Einbaudicke: 10-12 cm

Material

Füllung: 0/32 Mineralgemisch

Maschineneinsatz

VÖGELE Beschicker PowerFeeder MT 3000-2i Offset
VÖGELE Fertiger SUPER 800-3i mit der Einbaubohle AB 220 TV





Kontinuierliches Verfüllen bei fließendem Verkehr: Der Einsatz des VÖGELE Beschickers MT 3000-2i Offset macht es dank seines Schwenkbands möglich.

Deutschland // Tuttlingen

Der Einsatz von Beschickern verbessert die Einbauqualität. Denn die Entkopplung von Fertiger und LKW verbessert die Baustellenlogistik, verhindert die ruckartige Kraftübertragung auf die Bohle beim Andocken und wirkt Entmischungen aktiv entgegen. Auf immer mehr Baumaßnahmen sind Beschicker aus diesen guten Gründen in vielen Ländern inzwischen vorgeschrieben. VÖGELE hat sich mit seinen beiden Beschickern der PowerFeeder Serie auch in diesem Maschinensegment an die technologische Spitze gesetzt. Insbesondere der MT 3000-2i Offset verleiht Einbauteams dank seines proportional gesteuerten Schwenkbands Flexibilität – und erschließt Bauunternehmen völlig neue Einsatzbereiche. Dies

bewies ein Einsatz auf der Schwarzwald-Autobahn A 81, bei dem ein MT 3000-2i Offset einen Minifertiger SUPER 800-3i seitlich beschickte. Dadurch war das Verfüllen eines Zwischenraums zweier Leitwände auf dem Mittelstreifen der Autobahn kontinuierlich – und damit effizient – möglich. Auf der Autobahnbaustelle im Schwarzwald spielte der innovative PowerFeeder dank des Schwenkbands noch einen weiteren Pluspunkt aus: Die Technik ist so robust ausgelegt, dass neben Asphalt auch hydraulisch gebundenes Tragschichtmaterial (HGT) oder – wie auf der A 81 – Mineralgemisch gefördert werden kann. »»

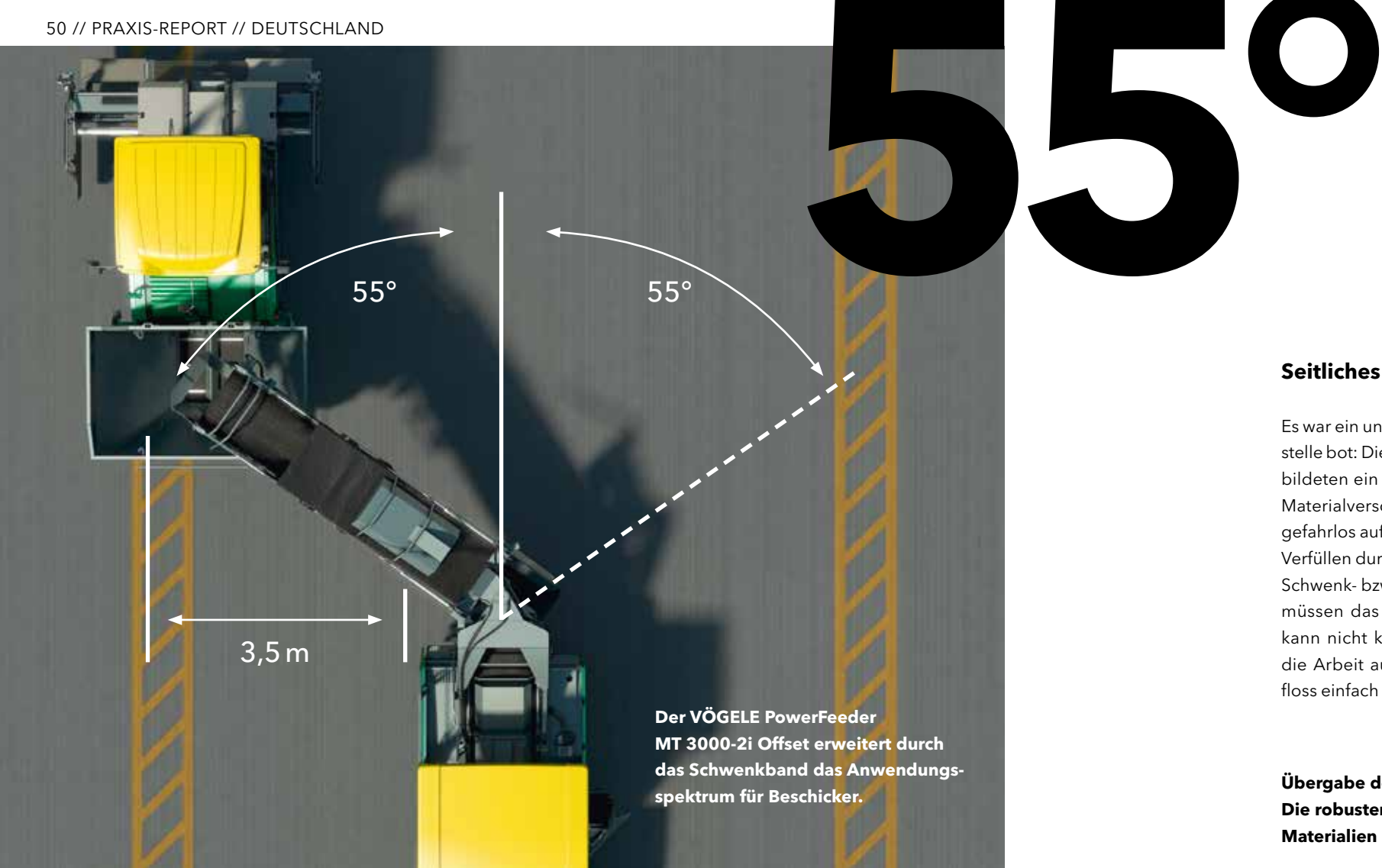
AAA

„ Das seitliche Beschicken ist dank der präzisen Steuerung per Joystick super einfach. „

Ralf Wagner, Vorarbeiter
J. Friedrich Storz Verkehrswegebau GmbH & Co. KG



Learning by doing: Die Baumaßnahme in Tuttlingen gab ein interessantes Fallbeispiel ab – auch für Bauingenieur-Studentin Desirée Hermann von J. Friedrich Storz Verkehrswegebau GmbH & Co. KG.



Flexibel dank Schwenkband: VÖGELE PowerFeeder MT 3000-2i Offset

Der hochmoderne MT 3000-2i Offset PowerFeeder leistet weit mehr als andere Beschicker. Insbesondere das schwenkbare Förderband eröffnet eine große Bandbreite an Einsatzmöglichkeiten, was die Auslastung der Maschinen sehr positiv beeinflusst. Ein innovatives Materialförderkonzept bietet ein Maximum an Förderleistung und das ErgoPlus Bedienkonzept sorgt für eine sichere und einfache Steuerung.

- › Kontaktfreie Mischgutübergabe sorgt für höchste Einbauqualität
- › Beste Übersicht und Sicherheit mithilfe des komfortablen, praxisgerechten ErgoPlus Bedienkonzepts
- › Homogenisiertes Mischgut im Materialbehälter des Beschickers durch konisch geformte Förderschnecken
- › Große Leistungsstärke bei geringem Verbrauch durch kraftvollen Deutz Dieselmotor mit 160 kW bei 2.000 U/min
- › Vielfältige Einsatzmöglichkeiten durch das schwenk- und neigbare Transportband
- › Hervorragende Geländegängigkeit und Fahrpräzision durch Raupenfahrwerk mit leistungsstarken Einzelantrieben
- › Sichere Mischgutübergabe aufgrund automatischer Abstandsregelung und Auffahrschutz

Seitliches Beschicken steigert Effizienz

Es war ein ungewohntes Bild, das sich auf der Autobahnbaustelle bot: Die größte und die kleinste Maschine von VÖGELE bildeten ein Team. Mit vielen Vorteilen: Durch die seitliche Materialversorgung des Fertigers konnte der Verkehrsfluss gefahrlos aufrechterhalten werden. Bei der Alternative, dem Verfüllen durch Bagger oder Radlader, muss ein zusätzlicher Schwenk- bzw. Rangierbereich bereitgehalten werden, LKW müssen das Material auf der Fahrbahn abkippen und es kann nicht kontinuierlich gearbeitet werden. „Selten war die Arbeit auf einer Autobahn so entspannt. Der Verkehr floss einfach an uns vorbei, ganz ohne den Baustellenablauf

Übergabe des Materials an das Schwenkband:
Die robusten Gummibänder fördern auch abrasive Materialien problemlos - und ohne jeden Verlust.



zu stören. Die LKW mit dem Mineralgemisch fädeln einfach vor dem VÖGELE Beschicker ein und übergeben das Material völlig unkompliziert“, zeigte sich Ralf Wagner, Vorarbeiter bei J. Friedrich Storz Verkehrswegebau GmbH & Co. KG, begeistert vom MT 3000-2i Offset. Zudem konnte durch den Einbau des Mineralgemischs mit dem SUPER 800-3i und der Einbaubohle AB 220 TV auf zusätzliche Verdichtung verzichtet werden. Dadurch war die neue, 7 km lange bauliche Trennung der Richtungsfahrbahnen durch Betonleitwände schnell und sicher verfüllt. ///

Übergabe in den Materialbunker des Fertigers: Selbst der verhältnismäßig kleine Materialbunker des SUPER 800-3i wird sauber - also verlustfrei - befüllt.



Eine Investition mit Zukunft.

Es ist die erste BENNINGHOVEN Anlage, die in Italien Asphalt produziert: Eine TBA 3000 steigert die Produktivität und Flexibilität des Betreibers PMB s.p.a.

Die TBA 3000 mit multivariabler Zugabe liefert beeindruckende Asphaltqualität auch bei einer RC-Quote von 40 %.



Anlagendaten

Inbetriebnahme einer neuen BENNINGHOVEN Asphaltmischanlage mit vorgelagertem Granulator in Cavernago, Italien

Anlageneinsatz

Asphaltgranulator SBRG 2000
Asphaltmischanlage TBA 3000

Arbeitsparameter

Asphaltgranulator SBRG 2000	
Ausführung:	stationär
Absiebung:	2-Deck-Sieb
Stromaggregat:	Festnetz
Leistung:	200 t/h
Schollenbreite (Kantenlänge):	max. 1.800 mm
Asphaltmischanlage TBA 3000	
Mischleistung:	240 t/h
Trocknungsleistung:	220 t/h
Anzahl Doseure:	6 à 16 m ³
Brenner:	EVO JET 3 Kombibrenner für Öl und Erdgas mit 19 MW
Siebleistung:	200 t/h
Kapazität Mischgutverladesilo:	210 t (nebenstehend)
Bitumenversorgung:	5 Tanks à 80 m ³ , 1 Tank modifiziertes Bitumen à 40 m ³ mit Verladegarnitur

Italien // Bergamo

Die Stadt Bergamo ist in Italien bekannt für ihre florierende Industrie. Einer der wichtigsten Zweige ist die Produktion von Baumaterialien. Für die neueste Innovation in diesem Segment sorgt seit Kurzem eine Asphaltmischanlage von BENNINGHOVEN. Und das ist eine kleine Sensation: Die Anlage vom Typ TBA 3000 ist die erste überhaupt, die BENNINGHOVEN nach Italien lieferte, denn dieser Markt wird von lokalen Anbietern dominiert. Was gab den Ausschlag dafür? „Unser Maschinenpark umfasst 20 WIRTGEN Fräsen, VÖGELE Fertiger und HAMM Walzen. Deshalb haben wir großes Vertrauen in die WIRTGEN GROUP. Nachdem wir das BENNINGHOVEN Werk besucht und die Leistungsmerkmale geprüft hatten, waren wir endgültig überzeugt“, erläutern die Gesellschafter von PMB s.p.a., Angelo Legrenzi, Mauro Bergamelli und Matteo Bergamelli, die in die Technologie „made in Germany“ investierten. »»



Highlights Transportable BENNINGHOVEN Anlage (TBA)

- › Modulares Baukastensystem
- › Großer Leistungsbereich
- › RC-Zugabe über 70 %
- › Große Optionsvielfalt
- › Robuste Bauweise, dadurch widerstandsfähig gegen Erdbeben und große Windlasten
- › Einfache Transportierbarkeit und kurze Aufbauzeit durch Ausführung der Hauptkomponenten in Containerform mit steckbarer Verkabelung

Erstklassige Technik für hochwertigen Asphalt

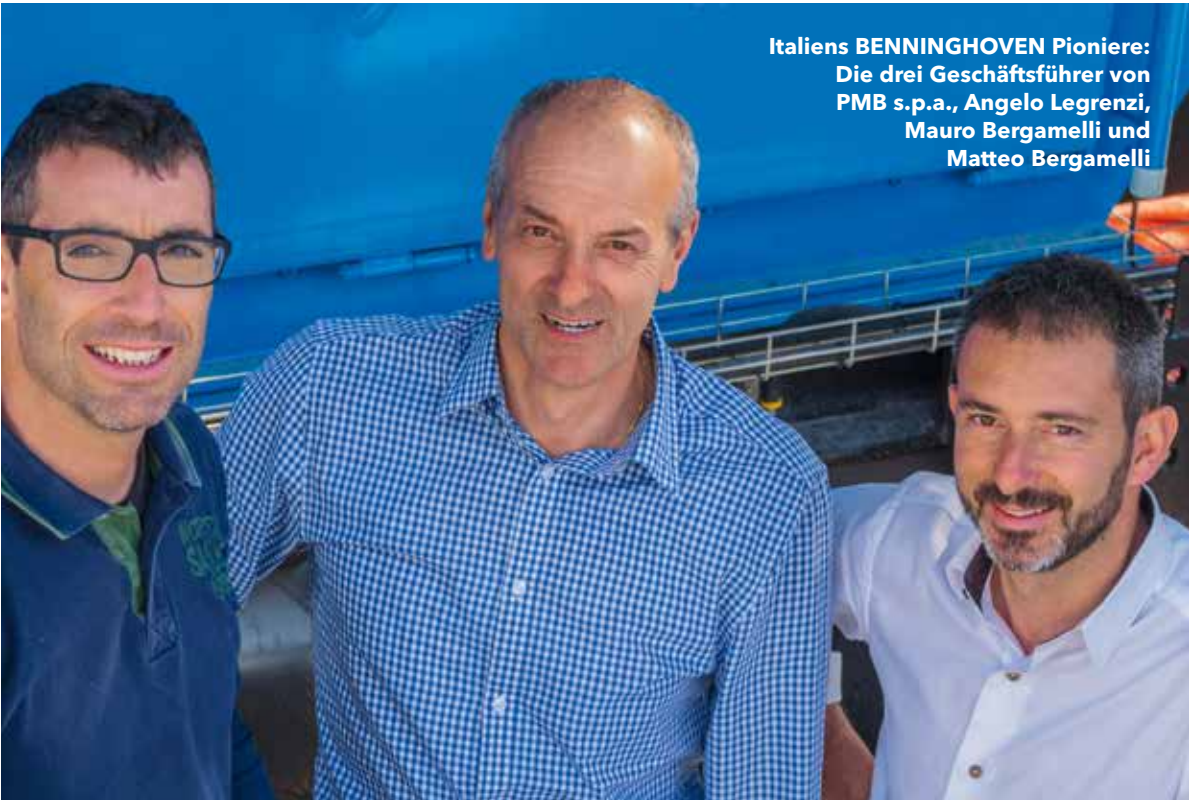
Die BENNINGHOVEN Anlagen des Typs TBA (Transportable BENNINGHOVEN Anlage) zeichnen sich aus durch ein modulares Baukastensystem, einen großen Leistungsbereich, eine mögliche RC-Zugabe von über 70 % sowie durch Optionsvielfalt und Robustheit. Diese Merkmale machen die Anschaffung der Anlage vom Typ TBA 3000 für PMB s.p.a. zu einer strategischen Entscheidung. Denn durch die Investition steigert das Unternehmen seine Produktivität, gewinnt an Flexibilität in Bezug auf neue Marktanforderungen und erhöht die Umweltverträglichkeit deutlich.

„

Die Anschaffung der TBA 3000 ist für PMB s.p.a. eine strategische Entscheidung: Wir steigern die Produktivität und Flexibilität und können auf neue Marktanforderungen eingehen.

Mauro Bergamelli, Gesellschafter PMB s.p.a.

”



3 t Asphalt - alle 45 Sekunden

So verfügt die TBA 3000 von PMB über einen 3.000-kg-Mischer und gewährleistet eine Mischleistung von 240 t/h. Die Anlagen dieses Typs sind äußerst robust aufgebaut. Dadurch kann die Anlage auch in Erdbebengebieten installiert werden und widersteht starken Windlasten. Dennoch kann jede TBA durch ihre Modularität und Vorverkabelung, die für den schnellen Anschluss konzipiert ist, einfach transportiert und an anderer Stelle zügig aufgestellt werden.

Steigender Bedarf an RC-Verarbeitung

Die „Produzione Materiali Bituminosi“ – kurz PMB s.p.a. – ist spezialisiert auf die Asphaltherstellung und entstand 1980 als gemeinsames Projekt dreier Unternehmen, die bereits seit den 1950er Jahren in dem Gebiet tätig sind. PMB betreibt zwei Asphaltmischanlagen in unmittelbarer Nähe zur A4, einer der meistbefahrenen Autobahnen Europas. Der Austausch einer dieser Anlagen wurde dazu genutzt, die Technik zukunftssicher auszurichten. »»



40%

RC-Elevator

Multivariable Zugabe

RC-Vordoseur

Multivariable Zugabe: Das BENNINGHOVEN System für 40 % Recycling-Anteil

- › Höchstmögliche Zugabequoten im Kaltrecycling von bis zu 40 % Ausbausphalt
- › Sehr genaue Dosierung durch äußerst präzise Verwiegetechnik
- › Schonend getaktete Zugabe in den Mischer
- › Dadurch Vermeidung von Dampfschlägen bei der Wasserdampfexpansion
- › Material und Komponenten schonendes System
- › Herstellung von hydraulisch gebundenem Tragschichtmaterial (HGT) oder Kaltasphalten möglich

Highlights im Recycling-Prozess: Granulator und multivariable Zugabe

Für die Verwendung eines hohen Fräsgutanteils sind zwei zentrale Anlagen bzw. Komponenten verantwortlich: der vorgeschaltete stationäre Granulator SBRG 2000 und das multivariable RC-Zugabesystem. Der innovative BENNINGHOVEN Granulator zerkleinert den Ausbausphalt besonders schonend und erhält die Kornstruktur. In der Asphaltmischanlage wird dieses RC-Granulat mittels einer multivariablen Zugabe „kalt“ in den Mischer gegeben. Dies geschieht wie folgt: Ein platzsparender Elevator fördert das Granulat zum Mischturm. Die definierte Zugabemenge wird dem Mischer in kleinen Mengen zugeführt. Dadurch werden Dampfschläge durch Wasserexpansion verhindert, was die Anlage schont und die Wartung minimiert.

Moderne BENNINGHOVEN Bitumentanks steigern Effizienz weiter

Neben den Recycling-Technologien legt PMB großen Wert auf Vielfalt: „Wir möchten unseren Kunden auch eine möglichst breite Palette an Asphaltarten anbieten. Deshalb haben wir uns für mehrere Bitumentanks entschieden – nicht zuletzt auch zur Lagerung von modifiziertem Bitumen“, so Angelo Legrenzi von PMB. Auch dafür bietet BENNINGHOVEN eine innovative Lösung an: In den Tanks wird das 160-180 °C heiße Bitumen elektrisch – und damit wirtschaftlich – unter ständiger Bewegung durch die BENNINGHOVEN Mischdüse auf Temperatur gehalten. ///

Highlights BENNINGHOVEN Granulator

- › Erhältlich in stationärer (SBRG 2000) und mobiler (MBRG 2000) Ausführung
- › Schonendes Zerlegen von Ausbausphalt in seine ursprünglichen Bestandteile ohne Zerstörung der Kornstruktur
- › Die Technik schafft perfekte Voraussetzungen für eine nahezu hundertprozentige Wiederverwertung des Ausbausphalts
- › Im Zerkleinerungsprozess entstehen nur sehr wenige zusätzliche Feinanteile – die Voraussetzung für hohe Rezeptgenauigkeit bzw. Mischgutqualität, auch bei hohen RC-Quoten





Modernste Technik für den Stadtkurs von Baku.

HAMM Walzen und VÖGELE Fertiger veredeln
ersten Formel-1-Track im Kaukasus.





Baustellendaten

Umbau der Stadtstraßen in Baku
zum Formel-1-Kurs

Länge des Tracks:	6.003 m
Breite des Tracks:	7,5-19 m
Asphaltierte Fläche:	113.400 m²
Gefälle:	+ 12% bis -9%

Arbeitsparameter

Einbaumenge	
Binderschicht:	10.400 t
Deckschicht:	11.600 t

Schichtdicke	
Binderschicht:	5 cm
Deckschicht:	4 cm

Material

Binderschicht:	AC 16 BS SG
Deckschicht:	AC 11 RT

Maschineneinsatz

1 x WIRTGEN Fräse W 2100
8 x VÖGELE Fertiger SUPER 1900-2 mit AB 600 TV
4 x HAMM Tandemwalzen HD+ 110 VO
4 x HAMM Tandemwalzen HD+ 90 VO
2 x HAMM Tandemwalzen HD 110
2 x HAMM Tandemwalzen HD 90
2 x HAMM Tandemwalzen HD 10
1 x HAMM Tandemwalze HD 14



Aserbaidshan // Baku

Wann immer die 22 Fahrer der Formel 1 in ihren Boliden gegeneinander antreten, brennt die Luft in einer der vielen Metropolen rund um den Erdball. Im Juni 2016 hat Baku, die Hauptstadt Aserbaidshans, dieses Spektakel zwischen Höchstgeschwindigkeit, Präzision und Spannung, Glamour und Party erstmals erlebt. Dazu entstand im Frühjahr 2016 inmitten der Hauptstadt auf dem „Balkon Europas“ ein Stadtkurs zwischen jahrhundertealten Gebäuden, modernen Hochhäusern und dem Hafen am Kaspischen Meer. Damit die Rennfahrer ihre mit 815 PS (600 kW) stattlich motorisierten Fahrzeuge standesgemäß bewegen können, haben Maschinen von WIRTGEN, VÖGELE und HAMM in den engen Straßen und auf den großen Boulevards einen hochwertigen Asphaltbelag hergestellt. >>>

Der Track in Baku wartet auf mit 8 Rechts- und 12 Linkskurven - inklusive einer Runde um den historischen Stadtkern mit einer Doppelschikane und einer Bergaufpassage. Am Schluss der Runde erreichen die Formel-1-Boliden auf der knapp 2 km langen Geraden bei Vollgas Spitzengeschwindigkeiten von über 340 km/h.



Erste Wahl für die Erste Liga

Die Formel 1 stellt höchste Anforderungen an den Fahrbelag: Der Asphalt muss besonders homogen und eben sein – natürlich bei hervorragender Griffigkeit. Idealerweise baut man solche Strecken auf einem definierten Untergrund. Genau das war jedoch in Baku nicht möglich, denn der Kurs führt mitten durch die Stadt. Und dort lagen Anfang des Jahres noch normale, asphaltierte Straßen ebenso wie historisches Kopfsteinpflaster.

Spezialrezept für historisches Pflaster

Das historische Kopfsteinpflaster sollte als Teil des UNESCO-Weltkulturerbes unversehrt bleiben und nach dem Rennen wieder in alter Schönheit glänzen. „Wir haben diese ungewöhnliche Aufgabe gelöst, indem das Pflaster durch eine Lage Splitt vom Asphalt getrennt wurde. Erst darauf wurde dann ein Paket aus Trag-, Binder- und Deckschicht eingebaut. Dabei wurde im Bereich des Pflasters auf der Tragschicht eine mit Carbon verstärkte Asphaltbewehrung integriert. Sie sollte verhindern, dass sich der neue Fahrbelag über dem Pflaster verschiebt“, erklärt Asphaltberater Dr. Rainer Hart die Vorgehensweise.

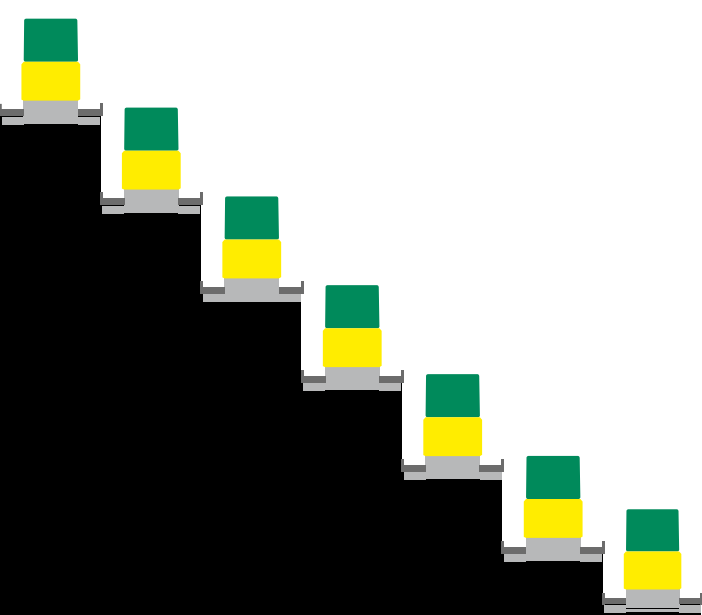
In den anderen Streckenabschnitten schuf der Auftragnehmer, die AzVirt LLC aus Baku, auf den vorhandenen Stadtstraßen durch 3D-Präzisionsfräsen ein vorher genau festgelegtes Profil höchster Präzision auf F1-Niveau. »»



AzVirt stellte durch den Einsatz der vielen Walzen dicht hinter den Fertignern die Verdichtung im optimalen Zeitfenster sicher - ein wichtiger Aspekt, um höchste Qualitätsansprüche zu erfüllen.

„Baku kann derzeit mit Fug und Recht von sich behaupten, es hätte die besten Stadtstraßen der Welt.“

**Dr. Rainer Hart, Geschäftsführer
Hart Consult International GmbH**



52 m heiß an heiß

Die perfekt verzahnte Asphaltbauweise

Die Lebensdauer von Asphaltoberflächen hängt entscheidend mit der Ausbildung der Nähte zusammen. Der Grund: An den Nähten oder an durch Belastung entstandenen Rissen greift das Wasser als Erstes an. Um Feuchtigkeit dauerhaft aus dem Asphaltpaket herauszuhalten, empfiehlt sich deshalb der Einbau in Heiß-an-heiß-Bauweise. Dabei bauen mindestens zwei Fertiger die Bahnen heiß an heiß leicht versetzt gleichzeitig ein. Denn der gestaffelte Einsatz von zwei oder mehreren Fertigern ist die beste Voraussetzung für eine perfekte Verbindung der Längsnähte.

PROFITIPPS

- › Der Abstand der Fertiger zueinander sollte möglichst gering sein, damit die Nahtfläche der ersten Bahn noch ausreichend heiß ist.
- › Unmittelbar hinter den Fertigern sollten jeweils Walzen mit gleichem Einsatzgewicht eingesetzt werden. Sie sollten von außen nach innen in Richtung der Naht verdichten. Dabei ist es empfehlenswert, dass die Walzen mit einer Überlappung von mindestens 15 cm parallel zur Längsnaht verdichten.
- › Nähte sollten in den unterschiedlichen Schichten mit Versatz und angeschrägt gefertigt werden.

8 Mal SUPER 1900-2 mit AB 600 TV

Auf die entsprechend vorbereiteten Fahrbahnen wurden dann die Binder- und die Deckschicht eingebaut. Dazu war eine beeindruckende Armada von VÖGELE Fertigern zusammen mit 15 HAMM Walzen zum Teil in verschiedenen Abschnitten parallel im Einsatz: insgesamt 8 Fertiger SUPER 1900-2, alle ausgestattet mit einer Ausziehbohle AB 600 TV. Der Einsatz identischer Bohlen war dabei Vertragsbestandteil.

Perfekte Logistik

Für den Einbau wurden Mischgutproduktion, -transport und -anlieferung so gesteuert, dass die Fertiger mit annähernd konstanter Geschwindigkeit fahren konnten. Über 40 LKW transportierten das Mischgut von 3 Mischanlagen zu den Fertigern. Dabei schaffte es AzVirt dank sorgfältiger Vorbereitung und Planung, trotz der schwierigen Verkehrslage in der Innenstadt die Fertiger immer ‚just in time‘ mit Asphalt zu beliefern, ohne dass es zu Stillständen kam – eine beeindruckende logistische und bautechnische Meisterleistung.

7 auf einen Streich

Absoluter Höhepunkt war der Heiß-an-heiß-Einbau im Bereich unmittelbar vor der Strandpromenade: Dort stellten 7 Fertiger zusammen mit den 15 Walzen mit Einsatzgewichten von 2 bis 14 t in einem Arbeitsschritt den Asphaltbelag für die Fahrbahn und die Zuschauerareale her. Zusammen waren das satte 52 m in der Breite – für alle Beteiligten ein echtes Highlight! >>>



Heiß an heiß durch Baku:
Die VÖGELE Fertiger stellten eine perfekt verzahnte Asphaltoberfläche her.

HD, HD+ und HD CompactLine für hochwertige Verdichtung

Die Profis von AzVirt wissen, dass man mit der Endverdichtung die Oberflächenqualität ganz erheblich beeinflussen kann. Deshalb setzen sie ausschließlich auf Tandemwalzen der Serien HD, HD+ und HD CompactLine von HAMM. Die knickgelenkten Walzen sorgen schon durch ihre Konstruktion für eine gleichmäßige Gewichtsverteilung – eine wichtige Voraussetzung für hohe Ebenheit ohne Wulste und Risse. Ein weiterer Pluspunkt ist die hervorragende Seitenfreiheit in Kombination mit dem großen Spurversatz. Beste Voraussetzung, um entlang von Randsteinen, Einbauten und Mauern immer präzise und vollständig zu verdichten.

Gut und sicher durch einmalige Sichtverhältnisse

Alle HAMM Walzen bieten hervorragende Sichtverhältnisse. Bei der HD+ entstehen sie durch die kluge Rahmenkonstruktion in Verbindung mit der Panoramakabine. Die Kompaktgeräte der HD CompactLine ermöglichen den Fahrern durch den taillierten Vorderwagen immer den Überblick über ihren Arbeitsbereich. Gerade wenn sich, wie in Baku, viele Walzen dicht hinter den Fertignern bewegen, ist das nicht nur ein Qualitäts-, sondern auch ein Sicherheitsaspekt.

Historische Bauten schützen

Ein weiterer entscheidender Faktor für die Verdichtungsqualität in Baku war der Einsatz von Oszillationswalzen. Sie versetzen das Umfeld der Walze deutlich weniger in Schwingung als Vibrations-

walzen. Die Ausschreibung hatte die Oszillationsverdichtung verlangt, weil entlang der gesamten Strecke viele jahrhundertealte Gebäude stehen. Außerdem befinden sich unter vielen Straßen neben Gasleitungen auch Tiefgaragen und Tunnel. Verdichtung mit Vibration war deshalb in den meisten Bereichen ein absolutes „No-Go“. Für Manfred Martin, Technischer Leiter bei AzVirt, gab es keine Alternative zu den HAMM Walzen: „Als Wegbereiter dieser Technologie hat HAMM seit über 30 Jahren Erfahrung mit der Oszillation – deutlich mehr als jeder andere Hersteller.“

Finaler Feinschliff mit Oszillationsverdichtung

Doch die Oszillation kann viel mehr als „nur“ schwingungsarm verdichten. Die spezielle Bandagenbewegung sorgt bei der Asphaltverdichtung auch für ebene Oberflächen mit guter Anfangsgriffigkeit – in Baku der zweite wichtige Grund für den Einsatz der Oszillation.

Die besten Stadtstraßen der Welt

Für die Deckschicht des F1-Tracks war die Oszillationsverdichtung auch deshalb erste Wahl, weil Flächen, die mit Oszillation verdichtet werden, eine exzellente Längsebenheit aufweisen. Die abschließende Qualitätskontrolle, bei der die Lage und Ebenheit der Strecke überprüft wurde, zeigte: AzVirt hat auf den ursprünglich inhomogenen Stadtstraßen eine Fahrbahndecke erster Güte gebaut und die scharfen Ebenheitsanforderungen von 3 mm auf 4 m lässig erfüllt. ///



Mit der HAMM Oszillationstechnik wurde entlang des Stadtensembles aus historischer Altstadt, modernem Regierungsviertel und schicker Strandpromenade dynamisch verdichtet, ohne die über- und unterirdischen Bauwerke zu beeinträchtigen. Gleichzeitig wurden hervorragende Verdichtungsergebnisse erzielt.

Oszillation

Schonend in der City

Auf engen Baustellen mitten in Städten empfiehlt sich die dynamische Verdichtung mit Oszillation, denn sie leitet im Vergleich zur Vibration nur etwa 15 % der Schwingungen in die Umgebung ein. Damit schont sie umliegende Gebäude ebenso wie Rohrleitungen oder Einbauten unterhalb der Fahrbahn.

VORTEILE

- › Geringe Erschütterungen im Maschinenumfeld
- › Dynamische Verdichtung auch in schwingungsempfindlichen Bereichen möglich

Perfekte Oberflächen für die Formel 1

Flächen, die mit Oszillation verdichtet werden, weisen sehr hohe Längsebenheit auf. Sie entsteht, weil die Bandage permanent Kontakt zum Boden hat. Diese Art der Asphaltverdichtung bringt außerdem eine hohe Anfangsgriffigkeit mit sich, weil die Bandage mit der oszillierenden Bewegung das Bitumen an der Oberseite der Fahrbahndecke abreibt. Ein klarer Pluspunkt im Hinblick auf die Sicherheit.

VORTEILE

- › Hohe Längsebenheit ohne Wellenbildung
- › Hohe Anfangsgriffigkeit



**Storseisundet-Brücke in Norwegen -
eines der spektakulärsten Bauwerke der Atlantikstraße,
die viele zu den schönsten Strecken der Welt zählen.**