**Asfaltrecycling: het belang van de perfecte procesketen**

**Om asfalt voor de wegenbouw te produceren uit aggregaten en bitumen is een thermisch mengproces nodig – een asfaltmenginstallatie is hierbij essentieel. Als het gaat om de productie van dit “zwarte goud”, ontdekken steeds meer bedrijven over de hele wereld dat teruggewonnen asfaltverharding (reclaimed asphalt pavement of kortweg RAP) een waardevolle grondstof is. Bovendien herstellen de geïndustrialiseerde landen veel meer kilometers aan wegen dan dat ze nieuwe wegen bouwen.**

Dit betekent ook dat miljoenen tonnen asfalt worden verwijderd – een klus die voornamelijk door koudfreesmachines wordt uitgevoerd. Zij zijn de eerste schakel van de procesketen, die verder gaat met maal-, zeef- en menginstallaties en eindigt met asfalteermachines die het gerecupereerde materiaal als onderdeel van de nieuwe mix in de wegenbouw gebruiken. Machines die zijn ontworpen om samen te werken, innovatieve processen en geavanceerde technologieën hebben stuk voor stuk een grote invloed op de efficiëntie van deze procesketen. Soepele processen maken het mogelijk om de kosteneffectiviteit en duurzaamheid van asfaltrecycling te verhogen.

**De uitdaging: meer RAP in de mix verwerken**

In veel landen heeft vrijwel elke vrachtwagen die asfaltmix naar een bouwplaats brengt op zijn minst een gedeelte gerecycled asfalt in zijn lading. Alleen al in Duitsland bevatte een kwart van de totale asfaltproductie in 2018 (41 miljoen ton) RAP (10,5 miljoen ton). Met een totaal van ongeveer 12 miljoen ton asfaltverharding die vorig jaar werd verwijderd, kwam dit neer op een recyclingpercentage van 87%.

Het recyclen van oud asfalt is een economische noodzaak om de natuurlijke hulpbronnen te behouden. Daarom is de industrie voortdurend op zoek naar oplossingen om de processen binnen de asfaltmenginstallatie te optimaliseren. Een van de belangrijkste benaderingen is het vergroten van het volume van RAP in alle verschillende recepten die met behulp van “warme en koude” verwerkingstechnologieën worden geproduceerd. Het gebruik van de maximale hoeveelheid oud asfalt beschermt niet alleen het milieu, maar heeft ook een positief effect op de prijzen van asfaltmix.

In de traditionele parallelle-stroomrecyclingmethode is de temperatuur beperkt tot 130°C door de uitstoot van uitlaatgassen, maar de uitlaatgastemperatuur is fysiek hoger, wat leidt tot een hoger energieverbruik en de noodzaak van extra ontstoffing. Om een mengtemperatuur van 160°C te bereiken, moeten in dit geval witte mineralen oververhit raken.

**De oplossing: de tegenstroommethode – recyclingpercentage van 90 + X%**

Anders dan in de conventionele parallelle recyclingtrommels, wordt in een recyclingtrommel met heetgasgenerator het gerecyclede materiaal indirect verhit met de tegenstroommethode, wat betekent dat het materiaal in de trommel naar de hittebron toe stroomt. Dit maakt het mogelijk om hogere materiaaltemperaturen te bereiken en tegelijkertijd de uitlaatgastemperatuur te verlagen. De uitstroomtemperatuur van 160°C komt overeen met de temperatuur van de verdere verwerking, terwijl de uitlaatgastemperatuur bij ca. 100°C boven het dauwpunt ligt. Het hele proces is alleen mogelijk door gebruik te maken van een heetgasgenerator, omdat het gerecycled materiaal door direct stoken zou verbranden en onbruikbaar zou worden. De brander, de heetgasgenerator, de recyclingtrommel, de afzuigkap en het recirculatie- en afvoerluchtsysteem zijn allemaal ontworpen om in perfecte harmonie te werken. Een positief effect is dat het witte mineraal niet meer oververhit hoeft te raken, wat leidt tot een aanzienlijke vermindering van het energieverbruik. Recycling door middel van de tegenstroommethode vermindert de uitstoot aanzienlijk (zoals vereist door de Duitse technische handleiding voor het schoonhouden van de lucht) en bereikt – afhankelijk van de kwaliteit van het gerecyclede materiaal – een recyclingpercentage van 90 + X%. Dit maakt een investering in de even groene als efficiënte technologie bijzonder aantrekkelijk.

En de technologie wordt nog groener wanneer de stroomopwaartse processtappen – de verwerking van de distributiecurve van de partikelgrootte en het frezen van het asfalt – met behulp van de modernste processen en technologieën worden uitgevoerd.

**Zeefinstallaties: een ideale distributiecurve van de partikelgrootte verhoogt de hoeveelheid toegevoegd RAP**

De maximale theoretische hoeveelheid RAP die aan de mix kan worden toegevoegd, hangt grotendeels af van de distributiecurve van de partikelgrootte – of, anders gezegd, van de hoeveelheid, de grootte en de samenstelling van de bestanddelen ervan. Bijgevolg is een van de doelstellingen het zo nauwkeurig mogelijk afstemmen van de distributiecurve van de partikelgrootte van het vermalen RAP op de gewenste curve van het uiteindelijke asfaltproduct. Hier spelen mobiele zeefinstallaties een rol. Deze zorgen ervoor dat de menginstallaties in staat zijn om tot 80% van het gerecupereerde asfalt (gefreesde materiaal) direct te verwerken. Dit verlaagt de proceskosten aanzienlijk ten opzichte van de naverwerking van al het gefreesde materiaal.

In het geval van een volledige naverwerking, dus ook van de resterende te grote korrels, zou men ook slagbrekers met een secundaire zeefeenheid gebruiken.

**Intelligent frezen voor kosteneffectief en duurzaam recyclen**

Eerst moet het RAP echter worden teruggewonnen door afzonderlijke lagen van de wegstructuur te verwijderen. Door het asfalt in lagen met koudfreesmachines te verwijderen, kan het gefreesde materiaal voor hergebruik in de materiaalkringloop worden ingevoerd voor elk type mix afzonderlijk, afhankelijk van de structurele geschiktheid en de kwalitatieve eigenschappen. Alleen al de selectieve recuperatie van de oppervlakte-, binder- en basislagen biedt aanzienlijke ecologische en financiële voordelen.

Als ook rekening wordt gehouden met intelligente freestechnologie, verhoogt dit het kosteneffectieve hergebruik van het gefreesde materiaal in de asfaltmenginstallatie nog verder. Dit is grotendeels te danken aan het belastingafhankelijke watersproeisysteem van de koudfreesmachines. In deze context varieert het voor de koeling van de freesbeitels vereiste water volgens de motorbelasting en de freessnelheid. Het waterverbruik kan aanzienlijk worden verminderd door het watersysteem automatisch te activeren wanneer de freestrommel in gebruik is of door het watersysteem uit te schakelen wanneer het frezen stopt. Concreet kan dit het waterverbruik tot 20% verminderen. Hierdoor wordt de levensduur van de freesbeitels verlengd, hoeven de watertanks van de koudfreesmachine minder vaak te worden gevuld en zijn de stilstandtijden korter. Dit is niet alleen gunstig voor de bediener van de freesmachine, maar ook voor de hoofdmenger die de leiding heeft over de asfaltmenginstallatie. Zij profiteren van het lage waterverbruik omdat dit betekent dat het gefreesde materiaal een 3-4% lager restvochtgehalte per ton asfalt heeft. Zonder het gebruik van de modernste freestechnieken zou het restvochtgehalte hoger zijn.

De formule die van toepassing is op het droogproces dat nodig is om het nieuwe asfalt in de asfaltmenginstallatie te produceren, is eenvoudig: materiaal dat 1% droger is, bespaart 1 liter stookolie per ton afgewerkt asfalt bij de verdere verwerking tot gerecycled asfalt – en vermindert de CO2-uitstoot doordat het proces minder energie verbruikt.

Foto’s:

|  |  |
| --- | --- |
|  | Graphic\_Asphalt\_recycling\_process\_EN Oplossingen voor asfaltrecycling vanuit één bron – van het verwijderen van het oude asfalt, tot de verwerking en het mengen en bestraten van het nieuwe asfalt. Een ideale procesketen maakt het mogelijk om de kosteneffectiviteit en duurzaamheid van asfaltrecycling te verhogen. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_W210\_01835\_PR Koudfreesmachines zoals de Wirtgen W 210i, met hun vermogen om de oppervlakte-, binder- en basislagen selectief te frezen en hun intelligente freestechnologieën, zorgen ervoor dat het RAP bijzonder rendabel kan worden gerecycled in de asfaltmenginstallatie. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | K\_photo\_MS953EVO\_00001\_HI Zeefinstallaties zoals de MOBISCREEN MS 953 EVO zeven het gefreesde materiaal om een optimale distributiecurve van de partikelgrootte te bereiken, waardoor het mogelijk is om de hoeveelheid RAP die aan het asfaltmengsel wordt toegevoegd te verhogen. |

Foto’s:

|  |  |
| --- | --- |
|  | B\_photo\_BA4000\_00017 Asfaltmenginstallaties zoals de stationaire BA RPP 4000 produceren tot 320 ton asfalt per uur. Bij recycling volgens de tegenstroommethode met een heetgasgenerator en een recyclingpercentage van 90 + X% kan het nieuwe mengsel, afhankelijk van het recept, bestaan uit ongeveer 300 ton RAP. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Voegele\_2\_V\_1062\_066 Asfalteermachines zoals de SUPER 1800-3i en tandemrollen zoals de HD+ 90i PH VO of DV+ 70i VV-S en luchtbandenrollen zoals de HP 280i, verharden en verdichten het gerecyclede asfalt aan het einde van de procesketen. |

*Let op: Deze foto's zijn enkel bedoeld als voorbeeld. Voor gebruik in publicaties zijn de foto's in een resolutie van 300 dpi aangewezen. U kunt ze downloaden op de website van Wirtgen GmbH /Wirtgen Group.*

|  |  |
| --- | --- |
| Voor meer informatie, contacteer :  WIRTGEN GROUP  Corporate Communications  Michaela Adams, Mario Linnemann  Reinhard-Wirtgen-Straße 2  53578 Windhagen  Duitsland  Tel.: +49-2645-131-4510  Fax: +49-2645-131-499  E-mail: presse@wirtgen.com  www.wirtgen-group.com |  |