**Domājot par asfalta pārstrādi, ļoti svarīga ir ideāla procesu ķēde**

**Lai masu un bitumenu pārvērstu ceļu būves asfaltā, ir nepieciešams termiskās sajaukšanas process - tam tiek izmantota asfalta maisīšanas iekārta. Runājot par šī “melnā zelta” ražošanu, arvien vairāk uzņēmumu visā pasaulē atklāj, ka atjaunots asfalta segums jeb RAP ir vērtīgs resurss. Turklāt rūpnieciski attīstītās valstis daudz vairāk jūdžu ceļa atjauno, nekā būvē jaunus.**

Tas nozīmē arī to, ka tiek noņemts miljoniem tonnu asfalta - šo darbu galvenokārt veic aukstās frēzēšanas mašīnas. Tās ir pirmais posms procesa ķēdē, kas turpinās ar drupināšanas un sijāšanas iekārtām, kā arī asfalta sajaukšanas iekārtām nākamajā posmā un beidzas ar to, ka reģenerēto asfaltu uzklāj kā jaunā maisījuma sastāvdaļu. Mašīnas, kas paredzētas darbam kopā, novatoriski procesi un modernākās tehnoloģijas - tas viss lielā mērā ietekmē šīs procesa ķēdes efektivitāti. Gludi procesi ļauj palielināt asfalta pārstrādes rentabilitāti un ilgtspējību.

**Izaicinājums: RAP padeves apjoma palielināšana**

Daudzās valstīs praktiski katrai kravas automašīnai, kas atved asfalta maisījumu uz ieklāšanas vietu, ir vismaz neliela pārstrādāta asfalta daļa. Piemēram, tikai Vācijā ceturtdaļā no visa 2018. gadā saražotā asfalta (41 miljons tonnu) bija RAP (10,5 miljoni tonnu). Pagājušajā gadā noņemot aptuveni 12 miljonus tonnu asfalta seguma, 87% bija no pārstrādātā asfalta.

Vecā asfalta pārstrāde ir ekonomisks nosacījums dabas resursu saglabāšanai. Tā rezultātā nozare pastāvīgi meklē risinājumus, lai optimizētu procesus asfalta maisīšanas iekārtā. Viena no galvenajām pieejām ir reģenerētā asfalta seguma apjoma palielināšana visās izmantotajās receptēs, kas ražo, izmantojot “karstās un aukstās” apstrādes tehnoloģijas. Maksimāla vecā asfalta daudzuma izmantošana ne tikai aizsargā vidi, bet arī pozitīvi ietekmē asfalta maisījuma cenas.

Tradicionālajā paralēlās plūsmas pārstrādes metodē izplūdes gāzu emisiju dēļ temperatūra ir ierobežota līdz 130° C, bet izplūdes gāzu temperatūra ir fiziski augstāka, kas palielina enerģijas patēriņu un vajadzību pēc papildu putekļu noņemšanas. Lai sasniegtu maisījuma temperatūru 160° C, šajā gadījumā baltais minerāls ir jāpārkarsē.

**Risinājums: pretplūsmas metode - pārstrādes ātrums 90 + X%**

Atšķirībā no parastajiem paralēlās pārstrādes cilindriem, pārstrādes cilindrā ar karstu gāzu ģeneratoru pārstrādāto materiālu karsē netieši, izmantojot pretplūsmas metodi, kas nozīmē, ka cilindrā esošais materiāls plūst uz siltuma avotu. Tas ļauj sasniegt augstāku materiāla temperatūru, vienlaikus samazinot izplūdes gāzu temperatūru. Izejas temperatūra 160° C atbilst turpmākās apstrādes temperatūrai, savukārt izplūdes gāzu temperatūra ir virs rasas punkta aptuveni 100° C. Viss process ir iespējams tikai, izmantojot karstu gāzu ģeneratoru, jo tieša kurināšana pārstrādāto materiālu sadedzina un padara to nelietojamu. Deglis, karsto gāzu ģenerators, pārstrādes cilindrs, nosūkšanas pārsegs un recirkulācijas un izplūdes gaisa sistēma ir izstrādāti, lai darbotos pilnīgā harmonijā. Viena pozitīva ietekme ir tāda, ka baltais minerāls vairs nav jāpārkarsē, kā rezultātā ievērojami samazinās enerģijas patēriņš. Pārstrāde, izmantojot pretplūsmas metodi, ievērojami samazina emisijas (kā to prasa Vācijas Tehniskās instrukcijas par gaisa kvalitātes kontroles noteikumiem) un - atkarībā no pārstrādātā materiāla kvalitātes - sasniedz pārstrādes līmeni 90 + X%. Tas padara ieguldījumu videi draudzīgā un efektīvā tehnoloģijā par īpaši pievilcīgu.

Un tehnoloģija kļūst vēl zaļāka, kad tiek ieviesti augšupējie procesa posmi - daļiņu lieluma sadalījuma līknes (PSD līknes) apstrāde un asfalta frēzēšana -, izmantojot vismodernākos procesus un tehnoloģijas.

**Sijāšanas iekārtas: ideāla daļiņu lieluma sadalījuma līkne palielina pievienotā RAP daudzumu**

Maksimālais teorētiskais RAP daudzums, ko var pievienot maisījumam, lielā mērā ir atkarīgs no tā PSD - vai, citiem vārdiem sakot, no tā sastāvdaļu daudzuma, lieluma un sastāva. Tā rezultātā vienam mērķim jābūt sasmalcinātās RAP PSD līknes pielīdzināšanai pēc iespējas tuvāk vēlamai asfalta izstrādājuma PSD līknei. Šeit noder mobilās sijāšanas iekārtas. Tās nodrošina, ka maisīšanas iekārtas spēj tieši pārstrādāt līdz 80% reģenerētā asfalta (frēzēta materiāla). Tas ievērojami samazina procesa izmaksas salīdzinājumā ar visa noslīpētā materiāla pēcapstrādi.

Pilnīgas pēcapstrādes gadījumā, t.i., arī atlikušo lielizmēra graudu gadījumā, tiks izmantoti arī trieciena drupinātāji, kas aprīkoti ar sekundāro sijāšanas vienību.

**Vieda frēzēšana rentablai un ilgtspējīgai pārstrādei**

Tomēr vispirms RAP ir jāatgūst, noņemot atsevišķus ceļa struktūras slāņus. Noņemot asfaltu slāņos, izmantojot aukstās frēzmašīnas, nofrēzēto materiālu var ievietot materiāla ciklā atkārtotai izmantošanai katram maisījuma veidam atkarībā no tā konstrukcijas piemērotības un kvalitatīvajām īpašībām. Virsmas, saistvielu un pamata slāņu selektīva reģenerācija vien rada ievērojamas vides un finansiālās priekšrocības.

Ja ņem vērā arī viedo frēzēšanas tehnoloģiju, tas vēl vairāk palielina frēzētā materiāla rentablo atkārtoto izmantošanu asfalta maisīšanas iekārtā. Tas lielā mērā ir saistīts ar aukstās frēzēšanas mašīnu smidzināšanas sistēmu, kas atkarīga no slodzes. Šajā kontekstā ūdens, ko izmanto cērtes atdzesēšanai, mainās atkarībā no motora slodzes un frēzēšanas ātruma. Ūdens patēriņu var ievērojami samazināt, automātiski aktivizējot ūdens sistēmu, kad tiek izmantots frēzēšanas cilindrs, vai izslēdzot to, kad frēzēšanas darbība apstājas. Proti, tas var samazināt ūdens patēriņu līdz pat 20%. Tā rezultātā tiek pagarināts cērtes kalpošanas laiks, aukstās frēzēšanas mašīnas ūdens tvertnes ir jāpiepilda retāk, un dīkstāves ir īsākas. Tas iepriecina ne tikai frēzēšanas mašīnas operatoru, bet arī galveno maisītāju, kas atbild par asfalta maisīšanas iekārtu. Viņi gūst labumu no zemā ūdens patēriņa, jo tas nozīmē, ka frēzētajam materiālam ir par 3-4% mazāks liekā mitruma saturs uz tonnu asfalta. Neizmantojot modernākās frēzēšanas tehnoloģijas, liekā mitruma līmenis būtu augstāks.

Žāvēšanas procesā izmantojamā formula, kas nepieciešama jaunā asfalta iegūšanai asfalta maisīšanas iekārtā, ir vienkārša: materiāls, kas ir par 1% sausāks, ietaupa 1 litru apkures eļļas uz tonnu gatavā asfalta sekojošās pārstrādes laikā pārstrādātajā maisījumā, kā arī samazina CO2 izmešu daudzumu, jo procesam nepieciešams mazāk enerģijas.

Attēli:

|  |  |
| --- | --- |
|  | Graphic\_Asphalt\_recycling\_process\_EN Risinājumi asfalta pārstrādei no viena avota - no vecā asfalta noņemšanas līdz tā apstrādei, jaunā asfalta sajaukšanai un ieklāšanai. Ideāla procesa ķēde ļauj palielināt asfalta pārstrādes rentabilitāti un ilgtspēju. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_W210\_01835\_PR Aukstās frēzēšanas mašīnas, piemēram, *Wirtgen* W 210i, ar spēju selektīvi frēzēt virsmas, saistvielu un pamatnes slāņus, kā arī ar savām viedajām frēzēšanas tehnoloģijām palīdz nodrošināt RAP pārstrādi īpaši rentabli asfalta maisīšanas iekārtā. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | K\_photo\_MS953EVO\_00001\_HI Sijāšanas iekārtas, piemēram, *MOBISCREEN* MS 953 EVO, izsijā nofrēzēto materiālu, lai sasniegtu optimālu PSD līkni, ļaujot palielināt asfalta maisījumam pievienotā RAP daudzumu. |

Photos:

|  |  |
| --- | --- |
|  | B\_photo\_BA4000\_00017 Asfalta maisīšanas iekārtas, piemēram, stacionārais BA RPP 4000, stundā saražo līdz 320 tonnām asfalta. Pārstrādājot, izmantojot pretplūsmas metodi ar karstu gāzu ģeneratoru un pārstrādes ātrumu 90 + X%, jaunais maisījums var sastāvēt no aptuveni 300 tonnām RAP, atkarībā no receptes. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Voegele\_2\_V\_1062\_066 Asfalta klājēji, piemēram, SUPER 1800-3i, un tandēma veltņi, piemēram, HD + 90i PH VO vai DV + 70i VV-S, kā arī pneimatiskie riepu veltņi, piemēram, HP 280i, ieklāj un sablīvē pārstrādāto asfaltu procesa ķēdes beigās. |

*Piezīme. Šie fotoattēli ir paredzēti tikai ieskatam. Drukātās publikācijās izmantojiet 300 dpi izšķirtspējas fotoattēlus, kas ir pieejami lejupielādei no* Wirtgen GmbH */* Wirtgen Group *tīmekļa vietnēm.*

|  |  |
| --- | --- |
| Papildu informācijas iegūšanai, lūdzu, sazinieties ar:  WIRTGEN GROUP  Corporate Communications  Michaela Adams, Mario Linnemann  Reinhard-Wirtgen-Straße 2  53578 Windhagen  Germany  Phone: +49-2645-131-4510  Fax: +49-2645-131-499  E-mail: presse@wirtgen.com  www.wirtgen-group.com |  |