**Come avviene la produzione di asfalti a bassa temperatura?**

**Il potenziale di risparmio energetico è uno dei fattori principali: L’asfalto semicaldo è un materiale da costruzione stradale la cui importanza è in forte aumento. Le tecnologie e le soluzioni del Wirtgen Group rispondono a questa tendenza - e contribuiscono a fare in modo che la produzione e la lavorazione di conglomerati meno caldi possa avvenire in modo pratico e convenzionale.**

Con il termine di conglomerati bituminosi semicaldi - noti anche come asfalti a bassa temperatura, asfalti tiepidi o Warm Mix - si indicano i conglomerati che presentano una temperatura di produzione tra 110 °C e 130 °C. I tradizionali conglomerati bituminosi caldi sono invece prodotti a una temperatura tra 140 °C e 180 °C - tipicamente con bitume caldo a 160 °C quale legante. I motivi per cui questo materiale edile sta diventando un argomento sempre più trattato in molti Paesi e regioni sono molteplici.

**Grande potenziale di risparmio in termini di energia e CO₂**

Con l’asfalto semicaldo è possibile ottenere dei vantaggi economici: Il bilancio energetico complessivo di questi conglomerati è decisamente più conveniente. Un minore impiego di energia è sempre sinonimo di emissioni minori, con un particolare abbattimento delle emissioni di CO₂. Dato che la maggiore ecologicità è un elemento importante, l’asfalto semicaldo è al centro dell’attenzione delle autorità di tutto il mondo. Secondo l’associazione di categoria Deutscher Asphaltverband, già una riduzione della temperatura di 30 °C produce un risparmio di 0,9 l di olio combustibile (o di un combustibile equivalente) per tonnellata di asfalto finito. Questo, con una produzione giornaliera di 2.000 t di conglomerato, equivale a un risparmio pari a 1.800 l di olio - o pari anche a due terzi del consumo annuale di una casa singola di energia per il riscaldamento. La riduzione delle emissioni di CO₂ è di 6.000 kg al giorno. I numeri che possono essere raggiunti nella pratica sono ancora maggiori - soprattutto perché la riduzione è spesso di 50 °C o più.

**Impianti di confezionamento e tecnologie per una produzione di alta qualità**

Il contributo principale al risparmio energetico e alla riduzione delle emissioni proviene dalla produzione dell’asfalto, vale a dire dagli impianti di miscelazione asfalto. Benninghoven, specialista della produzione e del riciclaggio dei conglomerati bituminosi di tutti i tipi, può contare su di un’esperienza pluriennale - anche in fatto di tecnologie sostenibili.

Un requisito fondamentale nella riduzione della temperatura per la produzione dell’asfalto è rappresentato dalla riduzione della viscosità del bitume. Per ridurla temporaneamente, Benninghoven ha sviluppato e messo in pratica diverse soluzioni. Di queste fanno parte i sistemi di dosaggio precisi per l’aggiunta di additivi liquidi e solidi, oltre al modulo per il bitume schiumato.

**Il bitume schiumato, conveniente economicamente, è vantaggioso anche dal punto di vista della tecnica di lavorazione**

Il bitume schiumato è interessante, in quanto con questo legante è richiesta esclusivamente acqua come sostanza ausiliaria, senza dubbio sempre disponibile su ogni impianto di miscelazione dell’asfalto. Attraverso la miscelazione del bitume caldo con l’acqua, il volume si moltiplica: in questo caso si parla di schiumatura del bitume. Grazie all’energia superficiale liberata, il legante bagna la roccia molto bene nel processo di miscelazione, anche alle basse temperature, e produce delle caratteristiche di stesa scorrevoli.

La tecnologia alla base del modulo per il bitume schiumato è un vantaggio importante per i gestori degli impianti di miscelazione asfalto. La sezione di pesatura e miscelazione viene ampliata esclusivamente con questa opzione di impianto. Questa è composta da una pompa bitume, da una camera di espansione, dal sistema di tubazioni, da una barra di iniezione e da un dosaggio dell’acqua. Grazie al concetto “Plug & Work” di Benninghoven, il modulo per il bitume schiumato può essere integrato in qualsiasi momento anche negli impianti preesistenti: Si producono così conglomerati bituminosi semicaldi in grado di competere con i conglomerati convenzionali.

**Stesa di asfalto a temperatura abbassata**

Anche nella stesa, molte imprese che fino ad ora hanno avuto a che fare quasi esclusivamente con i conglomerati caldi convenzionali si pongono una domanda: Come si comporta l’asfalto semicaldo nella lavorazione da parte delle finitrici stradali?

I vantaggi nel processo di stesa iniziano già prima della finitrice. Gli alimentatori della serie PowerFeeder Vögele sono fondamentali nella lavorazione dell’asfalto semicaldo, in quanto scaricano un autocarro completo con 25 t di conglomerato in soli 60 secondi. In combinazione con una tramoggia aggiuntiva della finitrice, vengono accumulati in totale fino a 45 t di materiale. In questo modo è possibile una stesa in continuo e vengono creati i presupposti per disporre di una finestra temporale della massima ampiezza, particolarmente importante per il costipamento dell’asfalto semicaldo. A questo contribuisce anche un efficace riscaldamento del nastro, che mantiene l’asfalto in temperatura durante il trasporto verso la finitrice.

In tutti i banchi sono riscaldati elettricamente anche tutti i componenti a contatto con il materiale. Per la stesa si rivela particolarmente vantaggioso in particolare l’impiego della tecnologia di alta compattazione Vögele. In questo ambito, le barre di compattazione azionate a impulsi idraulici garantiscono alti valori di precompattazione, allungando a loro volta la finestra temporale per i rulli. Inoltre, Vögele ha sviluppato delle tecnologie concrete e già in uso, che forniscono degli importanti contributi alla lavorazione degli asfalti semicaldi: WITOS Paving Plus e RoadScan.

**Sicurezza di processo nella logistica e nella stesa**

La logistica cantiere ha un significato particolare nella lavorazione dei conglomerati semicaldi. La sfida principale è rappresentata dalla finestra temporale per il costipamento: Dato che gli asfalti semicaldi sono più complicati da costipare all’aumento della viscosità, il processo deve essere concluso con una temperatura del materiale possibilmente alta. Dato che questi asfalti sono tuttavia prodotti a una temperatura meno elevata, per lasciare ai rulli più tempo possibile per la compattazione tutti gli ingranaggi devono girare perfettamente coordinati durante il trasporto e in cantiere: Per gestire con successo questi processi complessi aiuta tra le altre cose una soluzione di sistema interconnessa per l’ottimizzazione dei processi e la documentazione come WITOS Paving Plus, composta da cinque moduli coordinati per i diversi soggetti coinvolti nel processo - dal capo miscelatore al conducente (di camion) e al direttore dei lavori.

Per il controllo e il rispetto di un intervallo di temperatura costante del conglomerato si è affermato RoadScan. Una termocamera a infrarossi misura in modo preciso e capillare l’area dietro al banco di stesa della finitrice stradale su una larghezza di 10 m. In questo modo, nella lavorazione dell’asfalto semicaldo, la qualità di stesa diventa misurabile e dimostrabile, cosa che potrebbe essere importante in caso di una verifica da parte del committente.

**Aumento rapido della compattazione con l’oscillazione**

Per la compattazione, l’impiego degli asfalti semicaldi equivale a una riduzione della finestra temporale entro la quale devono essere ottenuti i valori di rigidezza desiderati. Per ottenere comunque un’alta qualità superficiale, gli operatori hanno a disposizione diverse soluzioni per la compattazione.

In primo luogo deve essere menzionata l’oscillazione, sviluppata dallo specialista della compattazione Hamm circa 40 anni fa. Grazie al contatto permanente del tamburo di oscillazione con il sottofondo viene reso possibile un rapido aumento della compattazione. Questo tipo di compattazione, non aggressivo per il materiale rispetto alla vibrazione, permette inoltre di evitare i danni alla superficie durante la compattazione alle temperature dell’asfalto basse. L’oscillazione presenta dei vantaggi anche nella lavorazione dei giunti e impedisce il danneggiamento dell’asfalto già raffreddato.

Un’altra soluzione è rappresentata dall’assistente alla compattazione Hamm Smart Compact, che regola in modo continuo la modalità e l’energia compattante in entrambi i tamburi dei rulli tandem della serie HX, tenendo conto del comportamento di raffreddamento dell’asfalto e dei valori di rigidezza attuali. Smart Compact indica quindi all’operatore se sia necessario compattare staticamente, con la vibrazione o con l’oscillazione e seleziona la necessaria energia compattante. Di conseguenza, la sovracompattazione viene impedita in modo efficace, i danni alla superficie vengono evitati e i passaggi vengono ridotti. Smart Compact aumenta l’efficienza nella compattazione e sfrutta in modo ottimale il tempo a disposizione.

**Materiale per la costruzione di strade dal grande potenziale**

Il potenziale di risparmio energetico è notevole con l’asfalto semicaldo. Le sfide che emergono contestualmente in abbinamento a questo materiale di costruzione stradale possono essere vinte con delle tecnologie moderne e coordinate, come quelle offerte dal Wirtgen Group. In questo modo, il conglomerato meno caldo può essere non solo prodotto, ma anche steso e compattato in modo convenzionale.

**Foto:**



**WG\_composing\_ECO-Low-Temperature-Paving\_Temp.jpg**

L’asfalto semicaldo è un tema di grande interesse per il settore della costruzione di strade. Il Wirtgen Group dispone delle soluzioni tecniche al riguardo.



**BE\_TBA 4000\_Boreta\_DSC5883.jpg**  
Il bitume schiumato è interessante in quanto questo legante, quale coadiuvante per la produzione dell’asfalto semicaldo, necessita della sola acqua, disponibile senza dubbio preso qualunque impianto di miscelazione asfalto.



**JV\_pic\_RoadScan\_00015.jpg**  
Il controllo continuo della temperatura superficiale sta acquisendo importanza in sempre più mercati. Con il sistema di rilevamento della temperatura senza contatto RoadScan, Vögele propone una soluzione innovativa ed economica per il settore della costruzione stradale.

  
HAMM\_low temperature asphalt compaction\_01

La compattazione automatica con Smart Compact rappresenta una soluzione ottimale per la compattazione degli asfalti semicaldi.

*Nota: Queste foto servono soltanto per la visualizzazione in anteprima. Per la stampa nelle varie pubblicazioni siete pregati di utilizzare le foto da 300 dpi di risoluzione, che possono essere scaricate dai siti web del Wirtgen Group.*

|  |  |
| --- | --- |
| Per ulteriori informazioni  rivolgersi a:  WIRTGEN GROUP  Public Relations  Reinhard-Wirtgen-Straße 2  53578 Windhagen  Germania  Telefono: +49 (0) 2645 131 – 1966  Telefax: +49 (0) 2645 131 – 499  E-mail: PR@wirtgen-group.com  www.wirtgen-group.com |  |