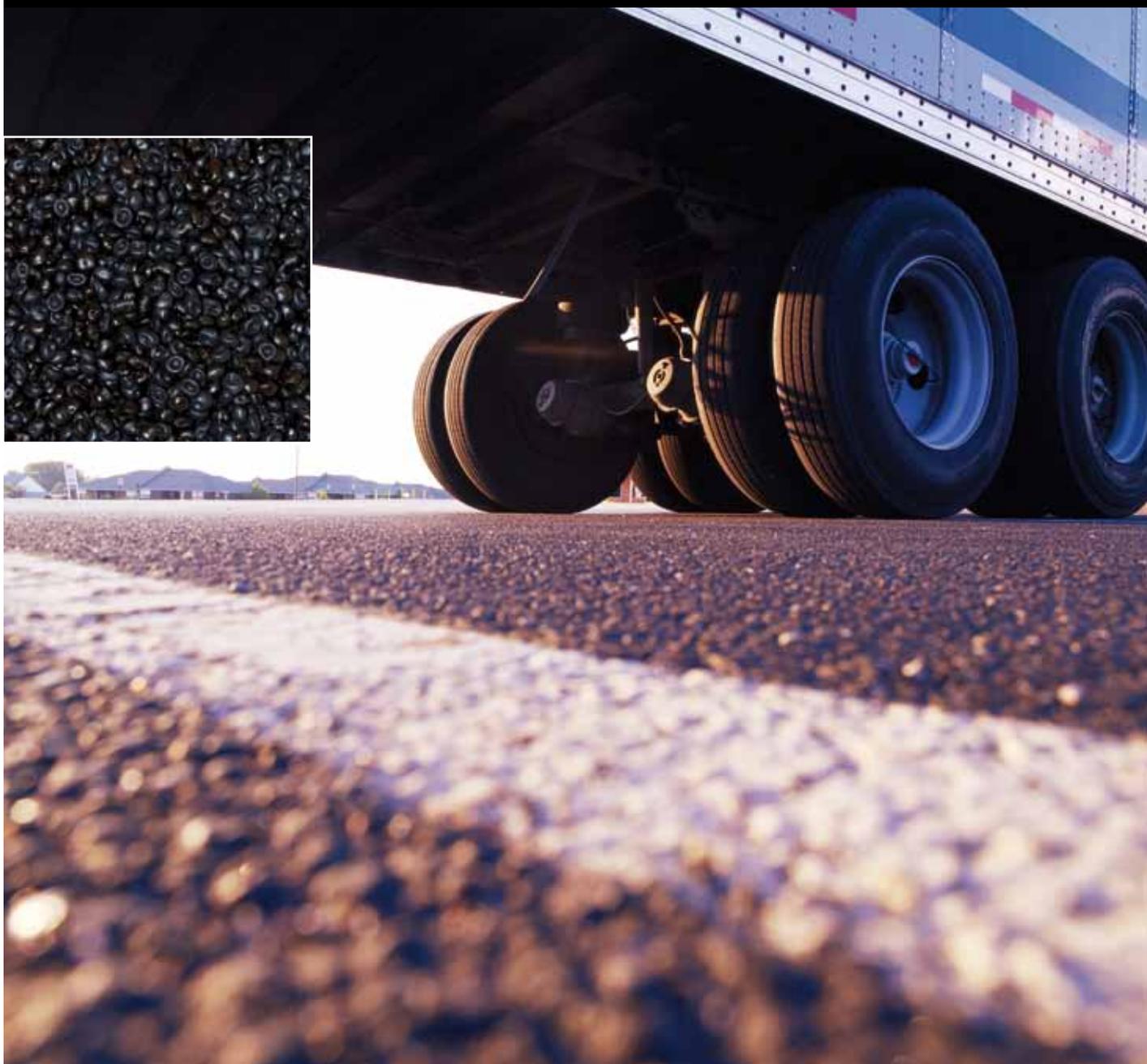


Lucobit® 1210A

L'additivo per la modifica polimerica dell'asfalto e del bitume



L'ADDITIVO PER LA MODIFICA POLIMERICA

Problemi attuali nella costruzione delle strade

Il valore delle nostre strade in termini di efficienza e utilità dipende dalla variazione delle condizioni climatiche e dagli sviluppi relativi all'evoluzione del traffico. Il numero di utenti motorizzati aumenta esponenzialmente e, in particolare, l'incremento del traffico di veicoli commerciali pesanti, con elevati carichi per asse, mette a dura prova le strade in modo tale che chiunque può rendersi conto della scarsa resistenza del manto stradale semplicemente osservando il numero di solchi e di crepe in esso presenti. Tenuto conto di un'esecuzione accurata dal punto di vista strutturale,



Formazione di solchi dovuta a traffico pesante ed elevati carichi per asse

dobbiamo affrontare l'incremento del traffico con nuove soluzioni. I manti di usura particolarmente esposti a sollecitazioni devono essere tecnicamente migliorati, per quanto riguarda la loro durata. Con bilanci sempre più ridotti e riserve naturali sempre più scarse e quindi più costose, in futuro l'approccio dovrà prevedere il riciclaggio e la posa di strati di asfalto di spessore sempre minore.

Il prodotto

Lucobit 1210A è un materiale sintetico termoplastico granulare costituito da una miscela formata da un copolimero polietilenico di qualità superiore e da un tipo speciale di bitume (ECB). Il bitume puro viene disperso in modo omogeneo in una matrice polimerica. Lucobit 1210A può essere mescolato ai manti di asfalto più comuni come il cemento asphaltico, il mastice di pietrischetto e il mastice d'asfalto, sia premiscelandolo col bitume (PmB) sia semplicemente aggiungendolo alla miscela durante la produzione dell'asfalto (PmA). Lucobit 1210A può inoltre essere utilizzato per l'asfalto industriale e i manti di pietrischetto bitumato grazie alla grande deformabilità. Nel settore ricerca e sviluppo, Lucobit 1210A è considerato un prodotto moderno, utilizzabile in diversi tipi di asfalti speciali per stabilizzare i vari materiali,

Esempi di manti stradali In conformità del regolamento sull'asfalto TL StB 07		
asfalto rullato		mastice d'asfalto
cemento asphaltico	mastice a graniglia	
<ul style="list-style-type: none">• maggiore resistenza alle sollecitazioni meccaniche• maggiore resistenza alla deformazione, all'usura e alla formazione di crepe• maggiore affinità alla graniglia• maggiore livello di stabilità• migliore flessibilità alle basse temperature• resistenza all'invecchiamento• minore spessore dei manti		<ul style="list-style-type: none">• per supporto nella posa su superfici inclinate• maggiore resistenza alla formazione di solchi• maggiore resistenza alla deformazione dinamica in profondità• resistenza durante la mescola costante• possibilità di aggiunta in loco

consolidando quindi l'idea di una qualità che dura nel tempo. Per la conformità ai requisiti del futuro dimensiona-

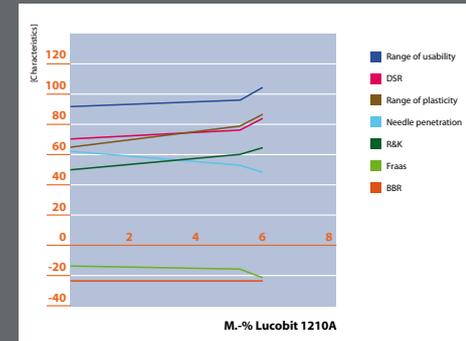
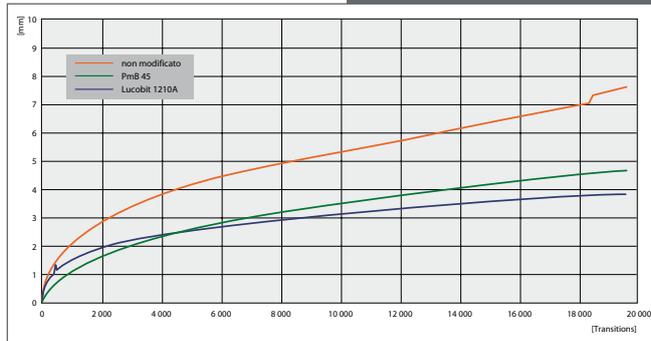
mento dei manti stradali assistito dal computer, Lucobit 1210A sarà inoltre utilizzato per ottenere la riduzione dello spessore della base nera.

Gli effetti del clima: sollecitazioni causate dalle fluttuazioni termiche dovute all'esposizione all'irraggiamento solare durante il giorno con drastico raffreddamento nelle aree in ombra e durante la notte.

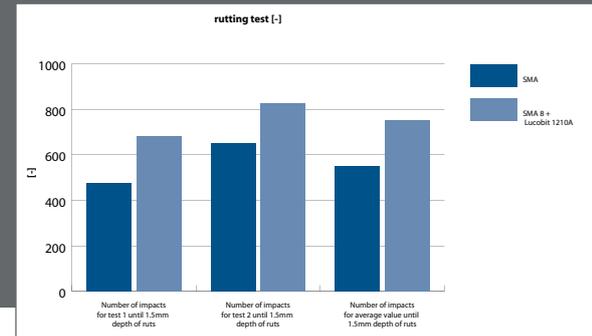


Informazioni tecniche

Le possibilità di impiego di Lucobit 1210A sono confermate dalle ricerche scientifiche condotte da organismi ufficiali indipendenti che hanno dimostrato evidenti vantaggi sui prodotti concorrenti (vedere l'indice delle ricerche nell'archivio dei prodotti LUCOBIT AG). Per quanto riguarda le sempre maggiori sollecitazioni indotte sulle strade dal traffico commerciale pesante, è stato dimostrato che Lucobit 1210A aumenta la resistenza alla formazione di solchi rispetto a qualsiasi altro tipo di asfalto standard non modificato. Lucobit 1210A si è dimostrato in grado di resistere molto bene alle sollecitazioni causate dagli elementi climatici come il calore e il freddo, aumentando il campo di plasticità del bitume, grazie ad un significativo aumento del punto di rammollimento palla-anello e ad un più elevato punto di rottura Fraass. I valori di penetrazione del bitume diminuiscono proporzionalmente quando si aggiunge il Lucobit 1210A.



*in alto a destra: caratteristiche reologiche della modifica polimerica con Lucobit 1210A;
in alto a sinistra e in basso a destra: esempio di prove di formazione di solchi su mastice d'asfalto e asfalto di mastice a graniglia*



Produzione e posa

Lucobit 1210A possiede una stabilità termica molto elevata. A temperature fino a 300°C non mostra alcun segno di distruzione della matrice polimerica con conseguente sufficiente possibilità di utilizzo in caso di prolungati periodi di produzione e trasporto, anche dopo ore di esposizione a temperature elevate.

Quando viene aggiunto direttamente alla mescola d'asfalto per la produzione del PmA, la quantità necessaria di Lucobit 1210A granulato viene determinata in funzione della percentuale desiderata (da 3,0 a 7,5% in massa in funzione della percentuale di legante riducendo contemporaneamente il bitume a seconda della percentuale in peso del polimero ag-

giunto). L'aggiunta può essere effettuata prima o dopo il dosaggio del legante. Il tempo di miscelazione deve essere aumentato di 10 - 15 secondi a seconda della composizione e delle dimensioni del lotto (la temperatura della miscela è riportata nella tabella 5 di ZTV Asphalt-StB 07).

Per la produzione di PmB (C), viene preparata una miscela omogenea di bitume comune e Lucobit 1210A ad una temperatura compresa tra 175 e 195°C. Anche

nel caso di un mescolatore del tipo a vite con bassa velocità di rotazione, è possibile rilevare mediante microscopio elettronico la completa miscelazione del Lucobit 1210A conformemente a quanto prescritto dalle norme PmB. Il bitume incluso nella matrice polimerica garantisce una semplice e rapida miscelazione del polimero nel bitume o nell'asfalto. Per la preparazione dell'asfalto modificato con Lucobit 1210A non vi sono ulteriori requisiti da rispettare.

Risultati a lungo termine

L'Istituto federale tedesco per le ricerche sulle strade (BASt) ha completato uno studio nell'ambito del quale ha sottoposto a prove manti in polimero modificato stesi sull'autostrada federale tedesca "A1" e ha dimostrato la possibilità di impiego a lungo termine del Lucobit 1210A.



Manto di alta qualità dopo 32 anni di utilizzo in presenza di traffico a Colonia.

Applicazione a fronte delle norme e dei regolamenti tedeschi

Lucobit 1210A è un composto a base di bitume conforme ai requisiti tecnici della norma TL Bitumen-StB 07 e all'Indice 3 dei bitumi modificati con plastomeri (PmB C).

Indipendentemente dal fatto che l'asfalto con polimeri sia stato miscelato con PmB (C) o PmA (C), la sua qualità aumenta in modo da risultare conforme ai requisiti di TL Asphalt-StB 07 e ZTV Asphalt-StB 07, superando in modo considerevole quella di ogni al-

tro prodotto standard in commercio. Questo è particolarmente evidente per quanto riguarda la formazione dei solchi sul manto stradale. Anche se al momento non vi sono norme che impongano limiti alla formazione di solchi, i costruttori potrebbero essere obbligati in futuro a rispettare determinati valori a norma della TL Asphalt-StB 07.

Effetto del Lucobit 1210A sulle caratteristiche di base del legante

Caratteristiche	Unità	Bitume 30/45	Bitume 30/45+5% in massa di Lucobit 1210A	Bitume 50/70	Bitume 50/70 + 5% in massa di Lucobit 1210A	Trova conforme a
Penetrazione con ago (100 g, 5 s, 25°C)	0,1 mm	30 - 45	10 - 40	50 - 70	25 - 55	DIN EN 1426
Punto di rammolli- mento palla-anello	°C	52 - 60	≥ 65	46 - 54	≥ 55	DIN EN 1427
Punto di rottura Fraas (max.)	°C	≤ -5	≤ -5	≤ -8	≤ -10	DIN EN 12 593

Il legante modificato con Lucobit 1210A è conforme ai requisiti di TL Bitumen-StB 07, Ediz. 2007

La quantità di Lucobit 1210A dipende dall'applicazione

Applicazione	Quantità di Lucobit 1210A in funzione della quantità di legante [% in massa]
Modificazione polimerica di	
Asfalto rullato (manto di usura, manto di pietrischetto bitumato e base nera)	5,0
Mastice d'asfalto (manto di usura e rivestimento)	5,0
Aggiunta per pavimentazione di superfici inclinate	
fino al 7%	circa 3,0
fino al 10%	circa 5,0
> 10%	Quantità in base alle prove di idoneità avanzate



CONTATTI

Il servizio assistenza è disponibile su appuntamento per eventuali consulenze.

Phone +49 (0) 22 36 / 3 78 59 - 0



Nota

I dati contenuti nel presente documento si basano sull'attuale stato delle ricerche e non hanno valore legale o altrimenti vincolante. L'utilizzo di Lucobit 1210A deve sempre avvenire tenendo conto di tutte le particolari condizioni, in particolare di quelle relative alle caratteristiche fisiche delle costruzioni, alla progettazione delle strutture e alle leggi in vigore in materia di costruzioni.



LUCOBIT
THERMOPLASTIC POLYOLEFINS

LUCOBIT Aktiengesellschaft
Basell Polyolefine GmbH / Brühler Str. 60 • B100
D-50389 Wesseling
Phone +49 (0) 22 36 / 3 78 59 0
Fax +49 (0) 22 36 / 3 78 59 99
info@lucobit.de • www.lucobit.com