

Lucobit® 1210A

L'Additif de la Modification aux Polymères
de l'Asphalte et du Bitume



L'ADDITIF DE LA MODIFICATION AUX POLYMERES

Les problèmes actuels de construction des routes

L'efficacité et l'utilité de nos routes dépendent de différentes influences climatiques et de l'évolution du trafic. Le nombre d'automobilistes connaît une croissance exponentielle. Plus particulièrement, l'augmentation de la circulation de poids lourds avec des charges d'essieu supérieures met les routes à rude épreuve. Les ornières et fissures visibles à l'œil nu sur les chaussées témoignent de la résistance médiocre des routes. Compte



Ornières causées par le trafic de poids lourds et des charges d'essieu supérieures

tenu de la précision de l'exécution structurale, nous devons affronter cette croissance du trafic en adoptant de nouvelles solutions. Des améliorations techniques doivent être apportées aux couches supérieures spécialement sollicitées, notamment en ce qui concerne leur durabilité. Face au resserrement des budgets, à la raréfaction des réserves naturelles et à l'envolée des prix des matières premières, le recyclage et l'emploi de couches d'asphalte de plus en plus minces feront partie des approches de demain.

Le produit

Lucobit® 1210A est une matière synthétique thermoplastique granulée, composée d'un mélange de copolymères polyéthylènes de qualité supérieure et de bitumes spéciaux (ECB). Le bitume pur est incorporé de manière homogène dans une matrice polymère. Lucobit® 1210A peut être mélangé à des surfaces asphaltiques courantes comme le béton bitumineux, le béton bitumineux à forte teneur en mortier ou l'asphalte coulé, en le pré-mélangeant avec du bitume (PmB) ou en l'ajoutant simplement au mélange au cours de la production d'asphalte (PmA). Lucobit® 1210A peut également être utilisé pour l'asphalte industriel ou les couches de liaison en

Exemples de couches de roulement (nach TL Asphalt-StB 07)		
Béton bitumineux coulé		Asphalte coulé
Béton bitumineux	Béton bitumineux à forte teneur en mortier	
<ul style="list-style-type: none">• résistance supérieure à la sollicitation mécanique• résistance supérieure à la déformation et l'usure• plus grande affinité aux gravillons• stabilité accrue• faible température de flexibilité• résistance au vieillissement• épaisseur réduite des couches		<ul style="list-style-type: none">• pour renforcer le montage sur les surfaces inclinées• résistance supérieure à l'orniérage• résistance supérieure aux profondeurs dynamiques d'empreinte• la résistance du mélange reste constante• ajout sur site possible

raison des sollicitations de grande amplitude. Dans la recherche

et le développement, Lucobit® 1210A est considéré comme un produit moderne, pouvant être employé dans différents asphaltes spéciaux pour la stabilisation de diverses structures, renforçant ainsi la notion de qualité durable. Conformément aux exigences du dimensionnement informatisé futur des revêtements routiers, Lucobit® 1210A sera également utilisé pour la réduction de l'épaisseur de la couche de base de couleur noire.

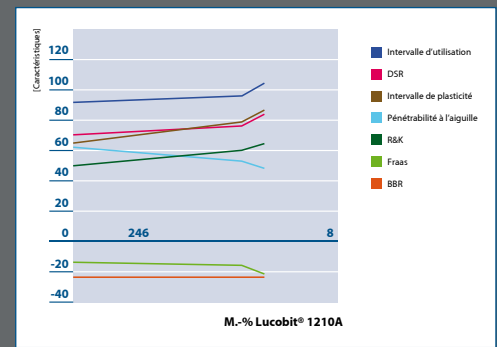
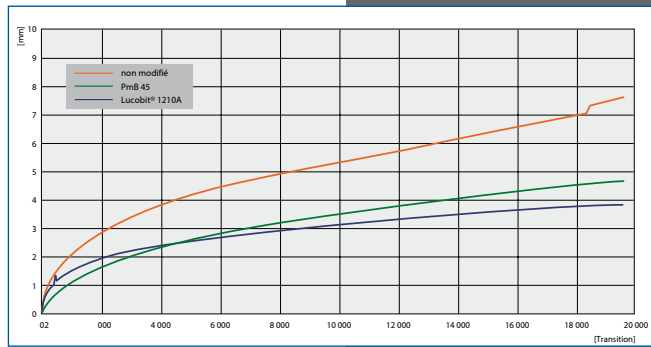
Les effets des intempéries : contraintes exercées par les fluctuations thermiques dues à une exposition à la lumière directe du soleil le jour et à un refroidissement sensible dans les zones mbragées ou la nuit.



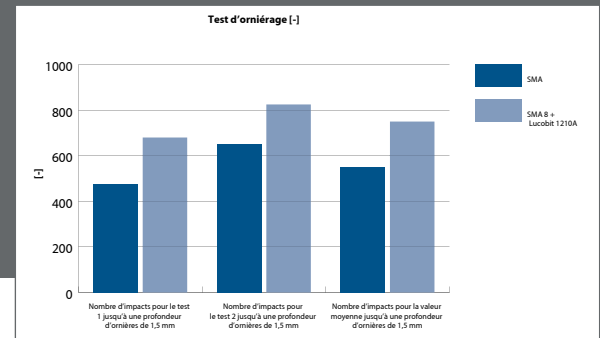
Données techniques

L'aptitude à l'emploi de Lucobit® 1210A a été de nouveau confirmée par les études scientifiques conduites par des organismes agréés et indépendants, et ses avantages par rapport à la concurrence établie ont été mis en évidence (voir Index – études dans le dossier produit LUCOBIT AG). En ce qui concerne la sollicitation croissante des routes provoquée par le trafic de poids lourds, il a été prouvé que Lucobit® 1210A augmentait la résistance à l'orniérage par rapport à tous les autres types d'asphalte standard non modifié.

Il a été démontré que Lucobit® 1210A faisait front aux contraintes exercées par des influences climatiques comme la chaleur ou le froid en élargissant l'intervalle de plasticité du bitume, grâce à une nette augmentation du point de ramollissement selon la méthode bille et anneau et à une amélioration du point de fragilité Fraass. La pénétrabilité du bitume diminue en conséquence lorsque le produit Lucobit® 1210A est ajouté.



en haut et à droite: caractéristiques rhéologiques de la modification polymérique avec Lucobit® 1210A; en haut et à gauche et en bas et à droite: exemplification des tests d'orniérage sur l'asphalte coulé et le béton bitumineux à forte teneur en mortier



Production et montage

Lucobit® 1210A a une stabilité thermique très élevée. A des températures jusqu'à 300°C, il ne montre aucun signe de destruction de la matrice polymère, offrant ainsi un soutien suffisant pour des périodes de production et de transport étendues, même après des heures d'exposition à haute température.

Lorsque Lucobit® 1210A est ajouté directement au mélange d'asphalte pour la production de PmA, la quantité de granulés Lucobit® 1210A est choisie en fonction du pourcentage désiré (3,0 à 7,5 % par masse selon le pourcentage du liant tout en réduisant simultanément le bitume quant au pourcentage par poids du polymère ajouté). L'ajout peut être effec-

tué avant ou après la répartition du liant. Il est nécessaire de prolonger la durée du mélange de 10 à 15 secondes en fonction de la composition et de la taille du lot (la température du mélange est indiquée au tableau 5 ZTV Asphalt-StB 07).

Pour produire le PmB (C), un mélange homogène de bitume ordinaire et de Lucobit® 1210A est composé à des températures comprises entre 175 et 195°C. Même avec un agitateur à vis à faible vi-

tesse de rotation, un mélange très poussé de Lucobit® 1210A selon les normes PmB est détectable sous un microscope électronique. Le bitume incorporé à la matrice polymère garantit un mélange facile et rapide du polymère dans le bitume ou l'asphalte. Pour les montages avec de l'asphalte modifié au Lucobit® 1210A, aucune autre exigence ne doit être satisfaite.

Résultats à long terme

L'Institut Fédéral Allemand de Recherche sur les Routes (BASt) a conduit une étude au cours de laquelle il a testé des surfaces polymères modifiées sur l'autoroute „A1“ allemande et a été en mesure de prouver l'aptitude à l'emploi de Lucobit® 1210A sur le long terme.



Surface de grande qualité après 32 années d'utilisation dans des conditions de circulation à Cologne.

Application relative aux règles et réglementations allemandes

Lucobit® 1210A en tant que composite de bitume répond aux exigences techniques de la norme TL-Bitumen-StB 07, ainsi qu'à l'Indice 3 pour le bitume modifié aux plastomères (PmB C).

Que l'asphalte modifié aux polymères ait été ou non mélangé au PmB (C) ou au PmA (C), la qualité de l'asphalte est accrue de manière à répondre aux exigences des normes TL Asphalt-StB 07 et ZTV Asphalt-StB 07 et dépasser largement les spécifica-

tions de tout autre produit standard. Ceci s'applique plus particulièrement à l'orniérage des routes. Car, même si à ce jour aucune réglementation fixant une limite d'orniérage n'a été introduite, il pourrait bien être à l'avenir obligatoire pour les constructeurs de les stipuler en vertu de la norme TL Asphalt-StB 07.

Effet de Lucobit® 1210A sur les caractéristiques fondamentales du liant

Propriétés	Unité	Bitume 30/45	Bitume 30/45 + 5 M.-% Lucobit® 1210A	Bitume 50/70	Bitume 50/70 + 5M.-% Lucobit® 1210A	Test d'après
Pénétrabilité à l'aiguille (100g, 5 s, 25°C)	0,1 mm	30 - 45	10 - 40	50 - 70	25 - 55	DIN EN 1426
Point de ramollissement méthode bille et anneau	°C	52 - 60	≥ 65	46 - 54	≥ 55	DIN EN 1427
Point de fragilité Fraas (max.)	°C	≤ -5	≤ -5	≤ -8	≤ -10	DIN EN 12 593

Le liant modifié au Lucobit® 1210A est conforme aux exigences d'après la norme TL Bitumen-StB 07, Version 2007

Quantité de Lucobit® 1210A en fonction de l'application

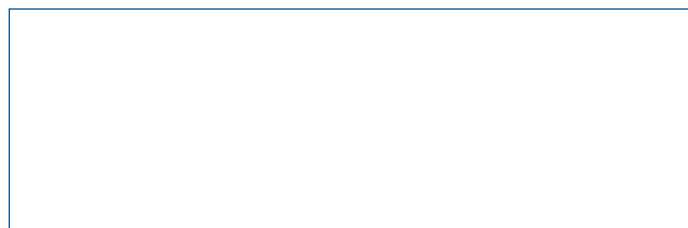
Application	Quantité de Lucobit® 1210A relative à la quantité de liant [% par masse]
Modification aux polymères	
du béton bitumineux coulé (couche supérieure, couche de liaison et couche de base noire)	5,0
de l'asphalte coulé (couche supérieure et couche superficielle)	5,0
Assistance au pavage des surfaces inclinées	
jusqu'à 7 %	environ 3,0
jusqu'à 10 %	environ 5,0
> 10 %	Quantité selon les tests de convenance de niveau avancé



DEMANDEZ-NOUS!

Notre équipe service clients se tient à votre entière disposition pour répondre à vos questions. Il vous suffit de prendre rendez-vous.

Téléphone +49 (0) 22 36 / 3 78 59 - 0



Remarque

Les informations contenues dans le présent document sont basées sur nos connaissances techniques actuelles et ne sont ni juridiques, ni exécutoires. Lors de l'utilisation de Lucobit® 1210A, il est conseillé de toujours prendre en compte les conditions particulières, notamment en ce qui concerne tous les aspects de la physique de construction, du génie civil et des lois de construction.



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