

PrePhalt® FBK

活化瀝青



PrePhalt® FBK是瀝青生產企業五年的研究項目的成果。該項目的目的，是為了使用更少價格上漲和短缺的原物料。

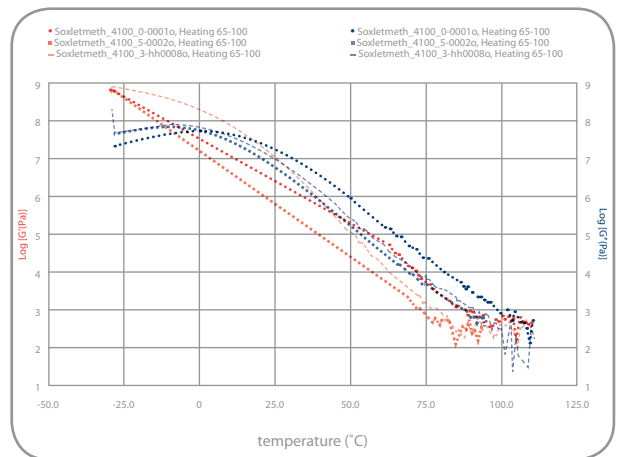
在這程序中瀝青被進行動態測試，以確定老化的瀝青是否有可能提升回原來的特性。並且，捐贈瀝青的使用

在大量生產創新期間內，PrePhalt®FBK顯示出瀝青質穩定的變化，軟瀝青也有類似的結果。此作用可能減緩物理硬化，從而減緩衰老過程。

PrePhalt® FBK的基材使用100%純天然的樹脂，並不與食物鏈競爭。使用再生瀝青不僅可以節省大量的碳足跡，而且在經濟效應上也是非常有利潤的。整個PrePhalt® FBK系統可以直接並立即使用在新的轉移上。



Turnkey optional



活化瀝青



RAP 生產

分級

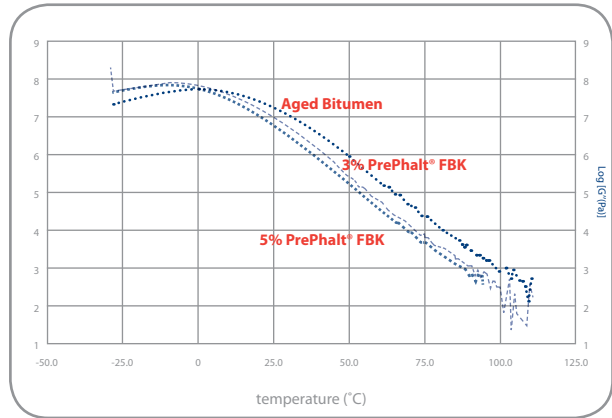


100%瀝青回收

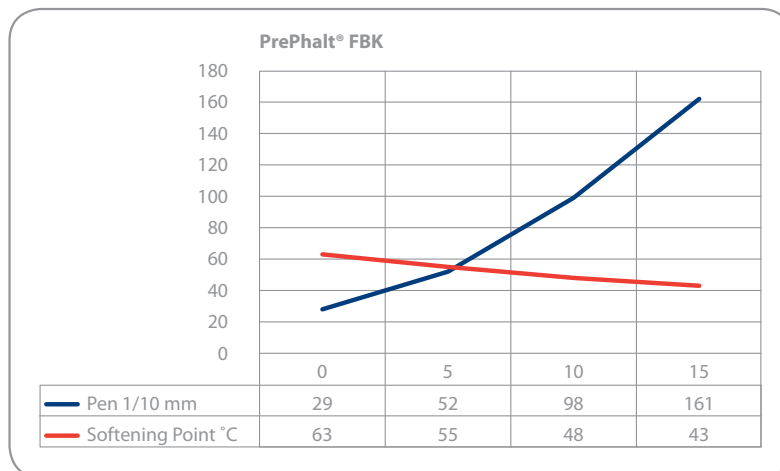
再利用瀝青分級



雖然PrePhalt® FBK並不是市場上唯一的活化添加劑，但它是少數活化添加劑中成分完全無油、無有害物質的商品。目前為止，PrePhalt® FBK是市場上經過最全面測試的活化方式之一，並在上市前，已經在不同的地區測試多年。PrePhalt® FBK和應用程序（ML-TRAC）都是專利技術。迄今為止，超過200.000噸的回收瀝青都使用PrePhalt® FBK生產製造，再循環程度變化從60%到100%。



PrePhalt® FBK有瀝青實驗室和技術精熟的技術人員提供最新測試設備提供支持。而定量的 PrePhalt® FBK可以以 RheoMatic這種擁有全自動定量調配來調配完成，來傳遞一站式方案和完整的技術作業。



STAB 0/16 - 0/22 Base Course Reference				
Fatigue Curve in (N) = $A_0 + A_1 \cdot \ln(\epsilon)$		Fatigue Curve $N = k_1 \cdot \epsilon^{k_2}$		Features
$q = A_0$:	36,928	$\log_{10} k_1$:	16,038	Number of Tests: 18
$p = A_1$:	-4,883	k_2 :	-4,883	for elongation - characteristics: 1.000.000
R^2 :	0,879			mean E_{ini} [MPa]: 13711
$s_{x/y}$:	0,86			elongation - characteristics [$\mu\text{m}/\text{m}$]: 113,7

STAB 0/16 - 0/22 Base Course 95% Recycling with 5% PrePhalt® FBK				
Fatigue Curve in (N) = $A_0 + A_1 \cdot \ln(\epsilon)$		Fatigue Curve $N = k_1 \cdot \epsilon^{k_2}$		Features
$q = A_0$:	38,408	$\log_{10} k_1$:	16,68	Number of Tests: 18
$p = A_1$:	-5,326	k_2 :	-5,326	for elongation - characteristics: 1.000.000
R^2 :	0,842			mean E_{ini} [MPa]: 18131
$s_{x/y}$:	0,706			elongation - characteristics [$\mu\text{m}/\text{m}$]: 101,2

STAB 0/16 - 0/22 95% Recycling with Roofing Shingles Bitumen Donor & 15% PrePhalt® FBK				
Fatigue Curve in (N) = $A_0 + A_1 \cdot \ln(\epsilon)$		Fatigue Curve $N = k_1 \cdot \epsilon^{k_2}$		Features
$q = A_0$:	46,864	$\log_{10} k_1$:	20,353	Number of Tests: 18
$p = A_1$:	-6,594	k_2 :	-6,594	for elongation - characteristics: 1.000.000
R^2 :	0,558			mean E_{ini} [MPa]: 11595
$s_{x/y}$:	1,295			elongation - characteristics [$\mu\text{m}/\text{m}$]: 150,2

STAB 0/16 - 0/22 Base Course with 95% Recycling

5% PrePhalt® FBK			
Mean Results		T[°C]	20,0
f	ϵ	E*	phase - angle
[Hz]	[$\mu\text{m}/\text{m}$]	[MPa]	[°]
0,1	47,9	6.866	25,9
0,2	47,4	8.178	23,0
0,5	47,5	10.003	19,5
1,0	46,8	11.418	17,2
2,0	46,3	12.842	15,2
5,0	45,7	14.693	13,0
8,0	45,5	15.647	12,0
10,0	45,4	16.080	11,6
20,0	45,1	17.287	10,3
30,0	45,8	18.306	9,8
0,1	47,8	6.816	26,1

Bitumen Donor & 15% PrePhalt® FBK			
Mean Results		T[°C]	20,0
f	ϵ	E*	phase - angle
[Hz]	[$\mu\text{m}/\text{m}$]	[MPa]	[°]
0,1	49,4	2.793	33,8
0,2	49,3	3.536	31,6
0,5	49,2	4.720	28,7
1,0	49,2	5.765	26,4
2,0	48,6	6.934	24,2
5,0	48,2	8.619	21,3
8,0	48,1	9.547	19,9
10,0	47,9	9.983	19,2
20,0	47,7	11.451	17,4
30,0	49,4	12.355	16,4
0,1	48,9	2.797	33,5

0% PrePhalt® FBK			
Mean Results		T[°C]	20,0
f	ϵ	E*	phase - angle
[Hz]	[$\mu\text{m}/\text{m}$]	[MPa]	[°]
0,1	44,7	16.844	11,7
0,2	44,1	18.221	10,4
0,5	44,5	19.939	9,0
1,0	44,1	21.197	8,1
2,0	43,8	22.387	7,3
5,0	43,3	23.872	6,4
8,0	43,2	24.617	6,0
10,0	43	24.950	5,9
20,0	42,8	26.036	5,4
30,0	43,2	26.699	5,2
0,1	44,6	16.739	11,6





● RAP遮蔽物

Marshall Test on Dense Asphalt 0/8 with 100% Reclaimed Bitumen and PrePhalt® FBK							
	Avg.	Avg.				Avg.	Avg.
	load(N)	Flow(mm)				load(N)	Flow(mm)
1-2-3	12857	3,3	min	ref	1-2-3	X	X
4-5-6	10160	4	gew.		4-5-6	X	X
7-8-9	12784	4,7	max	3%	8-9	13335	4,95
11-12-13	9144	3,3	min		11-12-13	X	X
14-15-16	10837	4,1	gew.		14-15-16	10837	4,1
17-18-19	10752	4,3	max	5%	17-18-19	10752	4,3
21-22-23	11176	3,6	min		22-23	13303	3,7
24-25-26	9228	4,2	gew.		24-25	9525	4,45
27-28-29	9567	4,5	max		27-28-29	9567	4,5
31-32-33	8128	3,5	min	10%	31-32	9511	3,8
34-35-36	8533	3,8	gew.		34-35	8963	3,8
37-38-39	7789	4,5	max		37-38-39	7789	4,5

X = no reading because bad wetting of aggregate non homogenized mixture

目前，利用PrePhalt® FBK 是完全符合永續生產瀝青最理想的方式。不僅是因為PrePhalt® FBK是取材於可再生原料並不與糧食生產鏈競爭，而且使用回收材料的方式，能減少基礎原物料的使用。減少新原物料的使用能節約能源。平均來說，每卡車將會被回收的再生瀝青，能減少2噸的二氧化碳。在歐洲，就能減少1.5億噸的二氧化碳排放量。