



TYREFLEX

Asfalto Modificado por Pó de Pneus



cbb
ASFALTOS



Matriz da cbb ASFALTOS
Curitiba - PR



cbb ASFALTOS

Indústria e comércio de produtos e serviços para pavimentação para os diversos setores da economia, garantindo a excelência em produtos e serviços inovadores, através de alta tecnologia que maximize valor para clientes, colaboradores e acionistas

Com sede na cidade de Curitiba e filiais em Apucarana, São José dos Campos (SP), Esteio (RS), e Contagem (MG), dispomos de uma equipe técnica altamente qualificada para apresentar as melhores soluções em pavimentação envolvendo produtos asfálticos.

Os controles tecnológicos dos produtos por nós comercializados são rigorosos e a luz das especificações dos órgãos como DNIT, IBP, ABNT, IPR, resultando num produto de alta tecnologia.

Tyreflex

Asfalto Modificado por Pó de Pneus Inservíveis

RESOLUÇÃO ANP Nº 39, DE 24-12-2008

Uma solução em conjunto: introduzir os benefícios de um modificador ao ligante asfáltico e solucionar em parte problemas ambientais. O Tyreflex é um ligante modificado via úmida (terminal blending) pela adição de pneus inservíveis na ordem de 15% a 20% que são incorporados ao ligante por alto cisalhamento. Atendendo as especificações da ANP – Agência Nacional do Petróleo – o Tyreflex é um ligante que pode ser utilizado em rodovias e vias de cidades com volumes de tráfego moderado, alto e muito pesado.

Suas características como recuperação elástica, ponto de amolecimento, altas viscosidades se destinam a aumentar performance dos pavimentos, diminuindo os efeitos nocivos do tráfego e das intempéries.

Um grande diferencial do Tyreflex é que o pó de pneu utilizado em sua fabricação é obtido exclusivamente a partir de pneus de caminhão, garantindo assim uma maior concentração de polímeros, com uma consequente, maior qualidade do ligante asfáltico.



Especificações AB8

Ensaio de Caracterização do Ligante

CARACTERÍSTICAS	UNIDADE	MÉTODO DE ENSAIO	LIMITES		
			MÍNIMO	MÁXIMO	
1	Ponto de Amolecimento	°C	NBR 6560	50	-
2	Penetração, 100g, 5 s, 25°C, 0,1mm	0,1 mm	NBR 6576	30	70
3	Recuperação Elástica, 10 cm, 25°C	%	NBR 15086	50	-
4	Viscosidade Brookfield 175°C – spindle 3, 20 rpm	cP	NBR 15529	800	2000
5	Ponto de Fulgor	°C	NBR 11341	235	-
6	Ensaio de Separação de Fase	Δ P.A. (°C)	NBR 15166	-	9
7	Massa específica a 25°C	kg/m ³	NBR 6296	-	-

Ensaio de Caracterização Após Envelhecimento no RTFOT

CARACTERÍSTICAS	UNIDADE	MÉTODO DE ENSAIO	LIMITES		
			MÍNIMO	MÁXIMO	
8	Varição de massa	%	NBR 15235	-1,0	1,0
9	Varição do Ponto de Amolecimento	°C	NBR 6560	-	+10
10	Porcentagem de Recuperação Elástica Original, 10 cm, 25°C	%	NBR 6293	100	-
11	Porcentagem de Penetração Original, 25°C	%	NBR 6576	55	-

Especificações AB22

Ensaio de Caracterização do Ligante

CARACTERÍSTICAS	UNIDADE	MÉTODO DE ENSAIO	LIMITES		
			MÍNIMO	MÁXIMO	
1	Ponto de Amolecimento	°C	NBR 6560	55	-
2	Penetração, 100g, 5 s, 25°C, 0,1mm	0,1 mm	NBR 6576	30	70
3	Recuperação Elástica, 10 cm, 25°C	%	NBR 15086	55	-
4	Viscosidade Brookfield 175°C – spindle 3, 20 rpm	cP	NBR 15529	2200	4000
5	Ponto de Fulgor	°C	NBR 11341	235	-
6	Ensaio de Separação de Fase	Δ P.A. (°C)	NBR 15166	-	9
7	Massa específica a 25°C	kg/m ³	NBR 6296	-	-

Ensaio de Caracterização Após Envelhecimento no RTFOT

CARACTERÍSTICAS	UNIDADE	MÉTODO DE ENSAIO	LIMITES		
			MÍNIMO	MÁXIMO	
8	Varição de massa	%	NBR 15235	-1,0	1,0
9	Varição do Ponto de Amolecimento	°C	NBR 6560	-	+10
10	Porcentagem de Recuperação Elástica Original, 10 cm, 25°C	%	NBR 6293	100	-
11	Porcentagem de Penetração Original, 25°C	%	NBR 6576	55	-

Tyreflex com Emissões Odoríferas Reduzidas

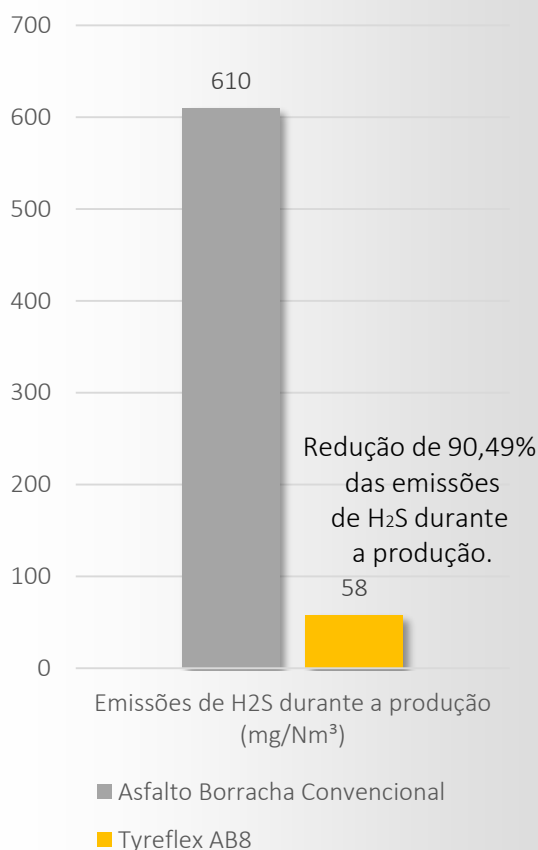
Odores das misturas asfálticas podem ser um grande obstáculo técnico, ambiental e social em obras de pavimentação asfáltica

Pesquisas realizadas pela cbb ASFALTOS mostraram que os asfaltos modificados por pó de pneus inservíveis podem emitir até 450 ppm de H₂S durante o processo de produção, o que representa 22.500 vezes a mais que os asfaltos convencionais, o que mostra que o H₂S é o principal responsável pelo odor peculiar emitido pela maioria dos asfaltos modificados por pneu do mercado.

Por conta disso, a cbb ASFALTOS pesquisou e implantou uma nova tecnologia para diminuir as concentrações dos odores provenientes do processo de modificação do ligante com borracha cujos benefícios pudessem ser estendidos para seus clientes.



Esse inovador processo industrial utilizado na modificação do ligante Tyreflex cbb faz com que as moléculas de H₂S formadas durante a modificação reajam instantaneamente com outras moléculas orgânicas pesadas, fazendo com que esse gás seja rapidamente reincorporado de forma irreversível e inerte ao ligante.



Benefícios da Redução das Emissões Odoríferas



Maior Conforto Durante Aplicação

Técnicas que apenas reduzem o odor durante a fabricação do produto, não eliminam as emissões que chegam efetivamente aos clientes e seus colaboradores.



Respeito ao Meio Ambiente

O Tyreflex emite efetivamente 90% menos emissões de H_2S , diminuindo a probabilidade de participação da formação de chuva ácida.



Menor Impacto da Usina Nas vizinhanças

A menor emissão de H_2S do Tyreflex minimiza os efeitos negativos de cunho social que uma usina de CAUQ possa causar.



Mais tecnologia Menor impacto

Todos os asfaltos borracha produzidos pela cbb ASFALTOS já incorporam a tecnologia de redução de emissões.

Negro De Fumo

O negro de fumo e fillers inorgânicos não conseguem ser extraídos da mistura com tricloroetileno, por causa disso sua quantificação é muito importante para a correta quantificação do teor de uma mistura.

A cbb ASFALTOS em parceria com o LACTEC realiza medições regulares desses do negro de fumo e, através de análises estatísticas, está sempre atualizando o fator de correção para extrações em seus certificados de qualidade.

Para isso, são utilizados aparelhos de Análise Termogravimétrica (TGA – Thermogravimetric Analysis), os quais medem as mudanças em peso de amostras ao mesmo tempo em que elas são aquecidas em um ambiente controlado.

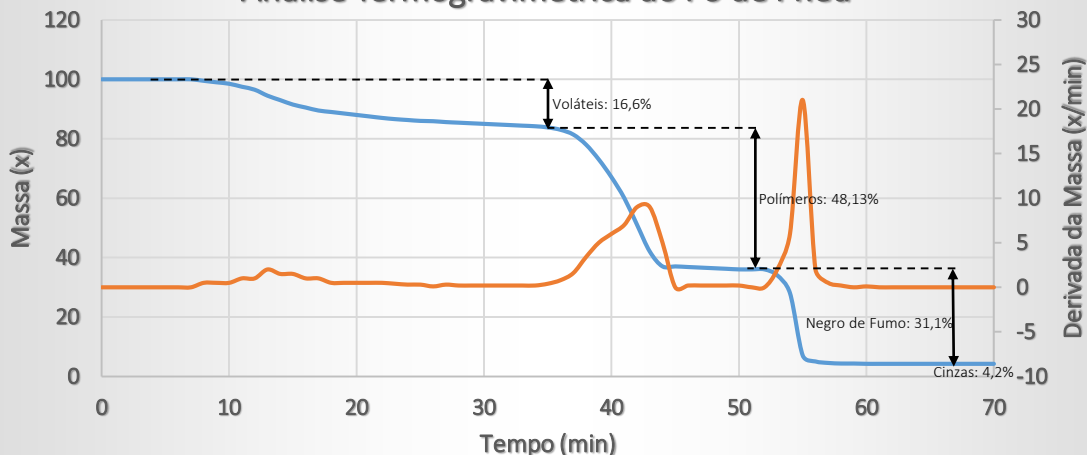


No TGA do pó de pneu, uma taxa de aquecimento de 20°C/min é utilizada com uma região isotérmica para separar os óleos e plastificantes do polímero. A amostra é então aquecida a mesma taxa para fragmentar e volatilizar o polímero. O gás de purga da câmara da amostra é mudado de nitrogênio para oxigênio para oxidar o negro de fumo e deixar para trás apenas alguns resíduos de fillers inorgânicos.

O fator de correção da extração é calculado através da porcentagem de negro de fumo e filler inorgânicos encontrados, corrigida pela quantidade e qualidade do pó utilizado na formulação do produto, o que determina a qualidade e procedência do pó de pneu.

Quanto menor o coeficiente de correção, menor o percentual de negro de fumo na mistura.

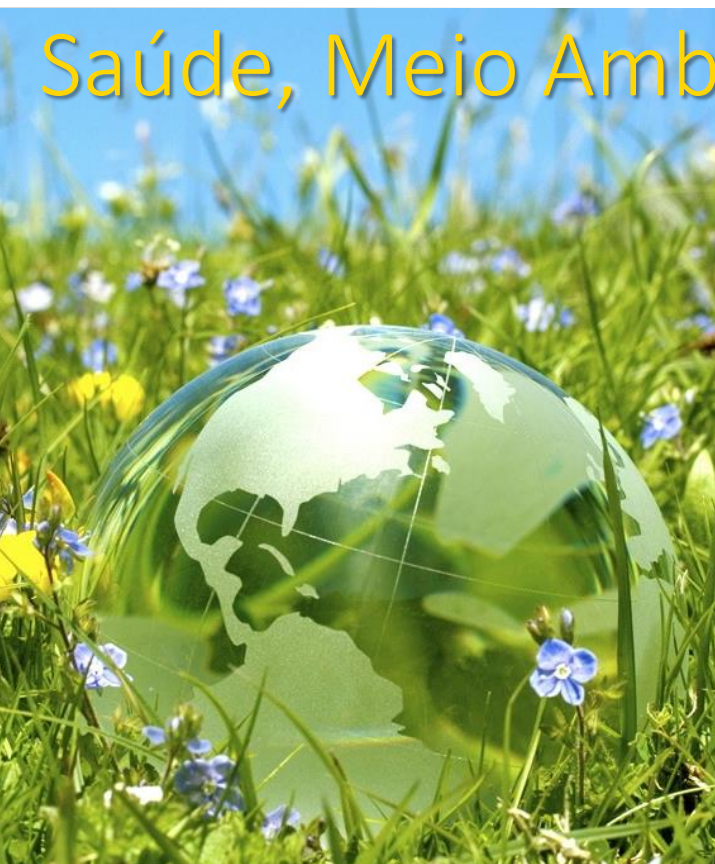
Análise Termogravimétrica do Pó de Pneu



— Curva de Variação de massa do pó de pneu com o tempo

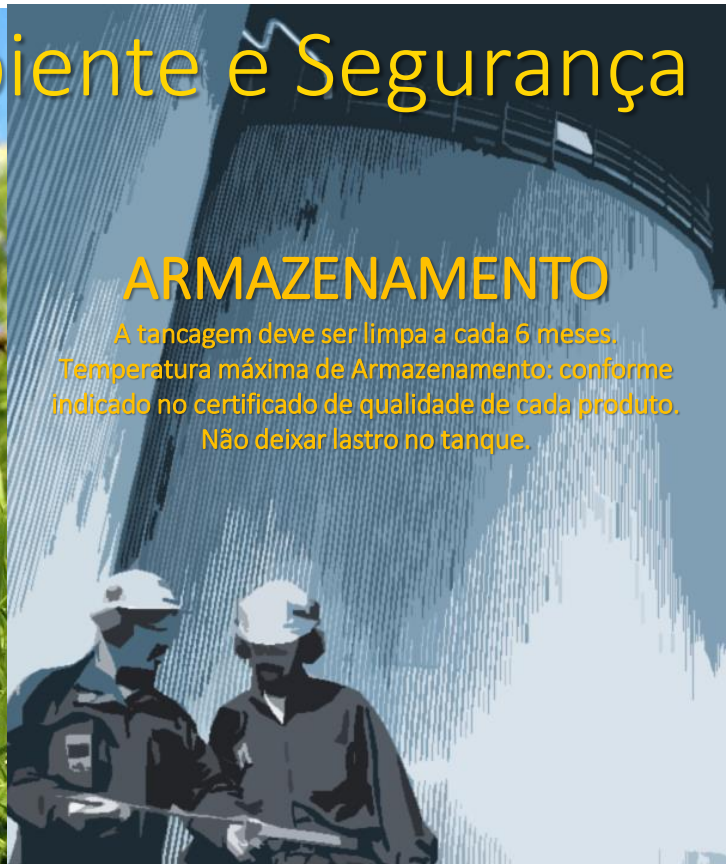
— Derivada 1ª da curva de variação de massa do pó de pneu com o tempo

Saúde, Meio Ambiente e Segurança



ARMAZENAMENTO

A tancagem deve ser limpa a cada 6 meses.
Temperatura máxima de Armazenamento: conforme indicado no certificado de qualidade de cada produto.
Não deixar lastro no tanque.



UTILIZAÇÃO

Seguir as recomendações da curva de viscosidade para temperaturas de usinagem e compactação do produto.
Manter agregados limpos e isentos de material argiloso ou pó aderido.



SEGURANÇA

Os procedimentos descritos na NR15 para manuseio de produtos químicos devem ser observados, os quais incluem ventilação do local de trabalho, proteção da pele, respiratória e ocular. Todas as informações de segurança são fornecidas na FISPQ do produto.





MATRIZ

Curitiba – PR

Rua João Bettega, 3500
Cidade Industrial
Fone: +55 41 3091 2200

FILIAIS

Apucarana – PR

Rodovia do Café
BR 376 – km 352
Parque Industrial – Zona Sul
Fone: +55 43 3423 7177

S. J. dos Campos - SP

Rua das Peonias, 105 – Sala 11
Jardim Motorama
Fone: +55 12 3911 4177

Esteio - RS

Av. Padre Claret, 196 – Sala 301
Centro
Fone: +55 51 3458 3475

Contagem - MG

Rodovia BR 381, 2800 – Sala 10
Parque Riacho das Pedras
Fone: +55 31 3396 2071

Central de Vendas

41 3091 2218
comercial@cbbasfaltos.com.br

www.cbbasfaltos.com.br