



Ligantes amigos do ambiente

Consciente da sua responsabilidade ambiental, a Galp Energia desenvolveu uma gama de ligantes betuminosos amigos do ambiente. Desta linha de produtos, fazem parte os ligantes modificados com borracha reciclada de pneus, os ligantes para produção de misturas temperadas e as emulsões verdes.

A mais valia dos betumes modificados com borracha reside na garantia de obtenção das propriedades de um ligante modificado (recuperação elástica, resistência ao envelhecimento, menor suscetibilidade térmica) em paralelo com o escoamento de um resíduo existente que, atualmente, é alvo de grande preocupação ambiental. Sem prejuízo das especificações requeridas, os ligantes com borracha garantem um desempenho eficaz na mistura, garantindo boa resposta na resistência à fadiga, à propagação de fendas e à formação de rodeiras.

As emulsões verdes utilizam fluxantes de origem vegetal, resultando em emulsões betuminosas menos agressivas para o meio ambiente, não colocando em causa o cumprimento das características da emulsão: não altera velocidades de rotura, estabilidade ao armazenamento, viscosidade final do produto ou características do ligante residual e suas propriedades ligantes.

Os ligantes utilizados para o fabrico de misturas temperadas permitem a pavimentação a temperaturas inferiores (diminuição de cerca de 30 °C) às usuais (misturas a quente), com a respetiva redução no consumo de energia em central, cumprindo com as especificações existentes para o ligante e para a mistura. Para as misturas de alto módulo, utilizando betumes duros, esta solução revela-se particularmente benéfica, permitindo o fabrico deste tipo de misturas com garantia de trabalhabilidade das mesmas a temperaturas baixas.

Ao diminuir a temperatura de fabrico da mistura verifica-se uma redução considerável do consumo de combustíveis fósseis, traduzindo-se em menos emissões de CO₂, menor impacto no meio ambiente e, consequentemente, redução de custos de produção. Note-se ainda que, ao trabalharmos a temperaturas mais baixas incrementa-se ainda a segurança da operação e dos trabalhadores.

Produtos e Serviços

Betumes

Betume de borracha de baixo teor (BBB)

Betume de borracha de médio teor (BBM)

Caracterização de betumes VIAMBIENTE – Betume modificado com borracha

São betumes modificados com borracha provenientes da reciclagem de pneus usados. O granulado de borracha é incorporado por via húmida e numa percentagem até 14%.

A Galp energia dispõe de dois tipos de betumes modificados com borracha:

Betume de borracha de baixa percentagem de granulado de borracha (BBB)

Betume fabricado com uma percentagem de granulado de borracha igual ou inferior a 8%, em relação à massa total de ligante. Produzido em fábrica ou no local de produção das misturas betuminosas (in situ) é um betume de baixa viscosidade.



galp energia

Betume de borracha de média percentagem de granulado de borracha (BBM)

Betume modificado com uma percentagem de granulado de borracha entre 10 a 14%, em relação à massa total de ligante. É um betume produzido em fábrica e apresenta viscosidade média. A gama BBM inclui ainda o BBM Dreno, específico para misturas drenantes.

As misturas fabricadas com este tipo de ligante apresentam:

- Reduzida suscetibilidade térmica
- Flexibilidade acrescida
- Resistência ao envelhecimento
- Elevada temperatura de amolecimento

Propriedades		Norma	Unidade	Valores			
				Viambiente BBB 35/50	Viambiente BBB 50/70	Viambiente BBM 35/50	Viambiente BBM 50/70
Penetração (25°C, 100g, 5s)		NP EN 1426	0,1 mm	35 - 50	50 - 70	35 - 50	50 - 70
Temperatura de Amolecimento		NP EN 1427	° C	≥ 58	≥ 53	≥ 65	≥ 58
Após RTFOT							
Variação de massa		NP EN 12607-1	%	≤ +1,0	≤ +1,0	≤ +0,8	≤ +1,0
Penetração retida [25°C, 100g, 5s]		NP EN 1426	%	≥ 65	≥ 60	≥ 70	≥ 65
Incremento da temperatura de amolecimento		NP EN 1427	° C	≥ -4 ≤ +8	≥ -5 ≤ +10	≥ -4 ≤ +8	≥ -5 ≤ +10
Diminuição da temperatura de amolecimento		NP EN 1427	-	-	-	-	-
Outras propriedades							
Viscosidade dinâmica [175°C]		EN 13302	mPa.s	≥ 250	≥ 150	≥ 300	≥ 250
Estabilidade ao Armazenamento	Diferença no valor da temperatura de amolecimento	NP EN 1427	° C	≤ 10	≤ 10	≤ 5	≤ 5
	Diferença no valor da penetração	NP EN 1426	0,1 mm	≤ 8	≥ 10	≤ 8	≤ 10
Recuperação elástica, alongamento 20 cm, a 25°C		EN 13398	%	≥ 10	≥ 10	≥ 15	≥ 20
Temperatura de inflamação		EN ISO 2592	° C	≥ 235	≥ 235	≥ 235	≥ 235

Aplicação

Campo de aplicação de betumes

BBB e BBM – indicados para a construção e manutenção de estradas, aeroportos e outras áreas pavimentadas.

Ligantes para misturas temperadas

As especificações a cumprir para os ligantes destinados à produção de misturas a temperaturas reduzidas (redução de cerca de 30 °C) cumprem as especificações indicadas nas normas de betume convencional (EN 12591 – Betumes de pavimentação e EN 13924 – Betumes duros) e na norma de betumes modificados (EN 14023 – Especificações para betumes modificados com polímeros).

Para mais informações:

Rua Tomás da Fonseca, Torre A, 1600-209 Lisboa - Portugal

Tel: (+351) 809 500 809 / Fax: (+351) 210 058 888

e-mail: betuminosos@galpenergia.com / www.galpenergia.com



galp energia