



LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL



CENTRO RODOVIÁRIO PORTUGUÊS

LIGANTES BETUMINOSOS UTILIZADOS NAS OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO: CLASSIFICAÇÃO, PROPRIEDADES E ESPECIFICAÇÕES

7 a 9 de novembro de 2018

COORDENAÇÃO

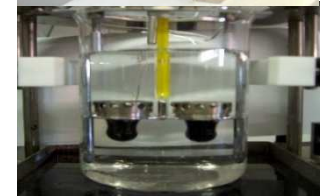
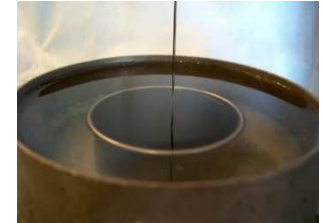
Margarida Sá da Costa (LNEC)

PARTICIPAÇÃO

Hélio Nunes (Repsol)

Susana Maricato (Galp)

Teresa Carvalho (Cepsa)



Programa

Hora	Quarta-feira, 07 de Novembro	Quinta-feira, 08 de Novembro	Sexta-feira, 09 de Novembro
9:30 – 9:45	Apresentação	Manuseamento dos ligantes betuminosos: segurança e qualidade (2)	Produção e qualidade dos ligantes betuminosos (4)
9:45 – 10:15	Ligantes betuminosos no enquadramento europeu e nacional (1)		
10:15 – 10:30	Pausa	Pausa	Pausa
10:30 – 12:30	Betumes de pavimentação: classificação, propriedades e especificações (1)	Betumes modificados com polímeros: classificação, propriedades e especificações (1)	Emulsões betuminosas catónicas: classificação, propriedades e especificações (1)
12:30 – 14:00	Almoço livre	Almoço livre	Almoço livre
14:00 – 14:30	Introdução ao trabalho laboratorial (1)	Aplicação dos ligantes betuminosos em obras de pavimentação (3)	Teor de ligante
14:30 – 15:00			Recuperação do betume Tendência à sedimentação
15:00 – 15:30	Penetração com agulha	Temperatura de fragilidade Fraass	Viscosidade
15:30 – 16:00	Viscosidade cinemática	Temperatura de inflamação	Comportamento à rotura
16:00 – 16:15	Pausa	Pausa	Pausa
16:15 – 16:45	Temperatura de amolecimento	Coesão, recuperação elástica e estabilidade ao armazenamento	Conclusão e debate
16:45 – 17:15	Envelhecimento pelo método RTFOT	Receção das emulsões betuminosas no laboratório e preparação para ensaio	

Introdução e conclusão	Noções gerais	
Betumes de pavimentação - Teórica	Betumes modificados com polímeros - Teórica	Emulsões betuminosas catiónicas - Teórica
Betumes de pavimentação - Prática	Betumes modificados com polímeros - Prática	Emulsões betuminosas catiónicas - Prática

Lecionado por: (1) Margarida Sá da Costa - LNEC; (2) Hélio Nunes - Repsol; (3) Teresa Carvalho - Cepsa; (4) Susana Maricato - Galp