

**RESOLUÇÃO ANP Nº 19, DE 11.7.2005 DOU 12.7.2005 REPUBLICADA DOU
13.7.2005 – RETIFICADA DOU 25.7.2005 – RETIFICADA DOU 17.3.2006**

O substituto eventual do DIRETORGERAL da AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS ANP, de acordo com o disposto no § 3º do art. 6º do Anexo I ao Decreto nº 2.455, de 14 de janeiro de 1998, e com base na Resolução de Diretoria nº 211, de 05 de julho de 2005, torna público o seguinte ato:

Considerando que cabe à ANP estabelecer as especificações dos produtos derivados de petróleo, gás natural e biocombustíveis;

Considerando a necessidade de atualização das especificações do cimento asfáltico de petróleo;

Considerando a conveniência de estabelecer uniformidade de padrões de qualidade e classificação para o cimento asfáltico de petróleo; e

Considerando que o levantamento realizado com agentes atuantes na área de asfaltos levaram aos tipos de cimentos asfálticos ora propostos no Regulamento Técnico, resolve

Art. 1º. Ficam estabelecidas as especificações dos cimentos asfálticos de petróleo (CAP), comercializados pelos diversos agentes econômicos em todo o território nacional consoante às disposições contidas no Regulamento Técnico ANP nº 3/2005, de 11 de julho de 2005, parte integrante desta Resolução.

Art. 2º. A documentação fiscal referente às operações de comercialização e de transferência de cimento asfáltico de petróleo (CAP) realizadas pelos produtores e importadores deverá ser acompanhada de cópia legível do respectivo Certificado da Qualidade, atestando que o produto comercializado atende à especificação estabelecida no Regulamento Técnico ANP nº 3/2005. No caso de cópia emitida eletronicamente, deverão estar indicados, na cópia, o nome e o número de inscrição no órgão de classe do responsável técnico pelas análises laboratoriais efetivadas.

Art. 3º. É responsabilidade dos distribuidores do cimento asfáltico de petróleo (CAP) garantir a limpeza da carreta para recebimento do produto.

Parágrafo único. Os produtores e importadores de cimento asfáltico de petróleo (CAP) deverão recusar o carregamento da carreta que não estiver adequada para o recebimento do produto.

Art. 4º. Os produtores, importadores e distribuidores de cimento asfáltico de petróleo (CAP) devem assegurar que:

- a) a temperatura do produto não ultrapasse 177º C, durante o manuseio e o transporte;
- b) a temperatura do produto não deverá ser inferior a 140º C durante o carregamento e,
- c) o produto não apresente espuma quando aquecido até 177º C, durante o carregamento e o recebimento, para avaliação de contaminação pela presença de água.

Art. 5º. Os distribuidores são responsáveis pela preservação das características do cimento asfáltico de petróleo (CAP) constantes no Certificado de Qualidade emitido pelo produtor a cada carregamento, garantindo a qualidade certificada até o recebimento pelo consumidor.

Parágrafo único: O Certificado de Qualidade emitido pelo produtor deverá ser entregue ao consumidor pelo distribuidor.

Art. 6º. Fica concedido o prazo de 18 meses, a partir da publicação desta Resolução, para que as refinarias LUBNOR, REMAN e REGAP cumpram o disposto no Art. 4º, alínea b.

Art. 7º. Ficam revogadas a Portaria DNC Nº 05, de 11 de março de 1993 e demais disposições em contrário.

Art. 8º. O não atendimento ao disposto nesta Resolução sujeita o infrator às penalidades previstas na Lei nº 9.847, de 26 de outubro de 1999 com alterações pela Lei nº 11.097, de 13 de janeiro de 2005 e no Decreto nº 2.953, de 28 de janeiro de 1999.

Art. 9º. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação

HAROLDO BORGES RODRIGUES LIMA

ANEXO I

REGULAMENTO TÉCNICO Nº 3/2005

1. OBJETIVO

Este Regulamento Técnico aplicase aos cimentos asfálticos de petróleo distribuídos para consumo e referese ao produto acabado, isento de aditivos.

2. CONCEITO BÁSICO

Os cimentos asfálticos de petróleo são classificados segundo a penetração em CAP 30 45, CAP 50 70, CAP 85 100 e CAP 150 200 e especificados no presente Regulamento Técnico.

3. NORMAS APLICÁVEIS

a) A determinação das características do cimento asfáltico de petróleo (CAP) será realizada mediante o emprego de normas brasileiras (NBR) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ou das normas da "American Society for Testing Materials" (ASTM).

b) Os dados de incerteza, repetitividade e reprodutibilidade fornecidos nos métodos relacionados neste Regulamento devem ser usados somente como guia para aceitação das determinações em duplicata do ensaio e não devem ser considerados como tolerância aplicada aos limites especificados neste Regulamento.

c) A análise do produto deverá ser realizada em uma amostra representativa do mesmo segundo método ABNT NBR 14883 Petróleo e produtos de petróleo Amostragem manual ou ASTM D 4057 Prática para Amostragem de Petróleo e Produtos Líquidos de Petróleo (Practice for Manual Sampling of Petroleum and Petroleum Products).

d) As características constantes na Tabela de Especificação deverão ser determinadas de acordo com a publicação mais recente entre os seguintes métodos de ensaio:

3.1 Penetração

MÉTODO	TÍTULO
NBR 6576	Materiais betuminosos Determinação da penetração
ASTM D5	Determinação de penetração de materiais betuminosos (Penetration of Bituminous Materials)

3.2 Ponto de Amolecimento

MÉTODO	TÍTULO
NBR 6560	Materiais betuminosos Determinação do ponto de amolecimento Método do anel e bola
ASTM D 36	Determinação do ponto de amolecimento (método do anel e bola) (Softening Point of Bitumen (RingandBall Apparatus))

3.3 Viscosidade SayboltFurol e Viscosidade Brookfield

MÉTODO	TÍTULO
NBR 14950	Materiais betuminosos Determinação da viscosidade Saybolt Furol
ASTM E 102	Determinação da Viscosidade Saybolt Furol de materiais betuminosos a temperaturas elevadas (Standard Test Method for Saybolt Furol Viscosity of Bituminous Materials at High Temperatures)
ASTM D 4402	Determinação da viscosidade do asfalto a temperaturas elevadas usando um viscosímetro rotacional (Viscosity Determination of Asphalt at Elevated Temperatures Using a Rotational Viscometer)

3.4 Ponto de Fulgor

MÉTODO	TÍTULO
NBR 11341	Derivados de petróleo Determinação dos pontos de fulgor e de combustão em vaso aberto Cleveland
ASTM D 92	Determinação dos pontos de fulgor e de combustão em vaso aberto Cleveland (Flash and Fire Points by Cleveland Open Cup Tester)

3.5 Solubilidade em Tricloroetileno

MÉTODO	TÍTULO
NBR 14855	Materiais betuminosos Determinação da solubilidade em tricloroetileno
ASTM D 2042	Solubilidade de materiais betuminosos em tricloroetileno (Solubility of Asphalt Materials in Trichloroethylene)

3.6 Ductilidade

MÉTODO	TÍTULO
NBR 6293	Materiais betuminosos Determinação da ductilidade
ASTM D 113	Dutibilidade de materiais betuminosos (Ductility of Bituminous Materials)

3.7 Variação em Massa

MÉTODO	TÍTULO
ASTM D 2872	Efeito do calor e do ar numa película móvel de asfalto (Effect of Heat and Air on a Moving Film of Asphalt (Rolling ThinFilm Oven Test))

4. Especificação

Os Cimentos Asfálticos de Petróleo especificados no presente Regulamento Técnico deverão possuir as características expressas na Tabela 1 anexa, cuja classificação é conforme a penetração.

Tabela 1 Especificações dos Cimentos Asfálticos de Petróleo (CAP) Classificação por Penetração

CARACTERÍSTICAS	UNIDADES	LIMITES				MÉTODOS	
		CAP 30 45	CAP 50 70	CAP 85 100	CAP 150 200	ABNT	ASTM
Penetração (100 g, 5s, 25°C)	0,1mm	30 45	50 70	85 100	150 200	NBR 6576	D 5
Ponto de amolecimento, mín	°C	52	46	43	37	NBR 6560	D 36
Viscosidade SayboltFurol	s					NBR 14950	E 102
a 135 °C, mín		192	141	110	80		
a 150 °C, mín		90	50	43	36		

a 177 °C OU Viscosidade Brookfield	cP	40 150	30 150	15 60	15 60	NBR 15184	D 4402
a 135°C, SP 21, 20 rpm, mín		374	274	214	155		
a 150 °C, SP 21, mín.		203	112	97	81		
a 177 °C, SP 21		76 285	57 285	28 114	28 114		
Índice de susceptibilidade térmica (1)		(1,5) a (+0,7)	(1,5) a (+0,7)	(1,5) a (+0,7)	(1,5) a (+0,7)		
Ponto de fulgor mín	°C	235	235	235	235	NBR 11341	D 92
Solubilidade em tricloroetileno, mín	% massa	99,5	99,5	99,5	99,5	NBR 14855	D 2042
Ductilidade a 25° C, mín	cm	60	60	100	100	NBR 6293	D 113
Efeito do calor e do ar (RTFOT) a 163 °C, 85 min	D 2872						
Varição em massa, máx (2)	% massa	0,5	0,5	0,5	0,5		
Ductilidade a 25° C, mín	cm	10	20	50	50	NBR 6293	D 113
Aumento do ponto de amolecimento, máx	°C	8	8	8	8	NBR 6560	D 36
Penetração retida, mín (3)	%	60	55	55	50	NBR 6576	D 5

Observações:

(1) O Índice de susceptibilidade térmica é obtido a partir da seguinte equação ou da Tabela 2:

Índice de susceptibilidade térmica =

$$=(500) (\log \text{PEN}) + (20) (T^{\circ} \text{C}) - 1951$$

$$120 - (50) (\log \text{PEN}) + (T^{\circ} \text{C})$$

onde : (T °C) = Ponto de amolecimento

PEN = penetração a 25 °C, 100g, 5 seg.

(2) A Varição em massa, em porcentagem, é definida como:

$$M = \frac{(M_{\text{inicial}} - M_{\text{final}})}{M_{\text{inicial}}} \times 100$$

onde: Minicial massa antes do ensaio RTFOT

Mfinal massa após o ensaio RTFOT

(3) A Penetração retida é definida como:

PEN retida= (PENfinal/ PENinicial) x 100

onde: PENinicial penetração antes do ensaio RTFOT

PENfinal penetração após o ensaio RTFOT

Tabela 2 Índice de Susceptibilidade Térmica

Penetração 25°C, 100g, 5 s(NBR 6576) 0,1 mm	Ponto de Amolecimento, ° C (NBR 6560)																Penetração 25°C, 100g 5s (NBR 6576) 0,1mm
	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
30	5,7	5,4	5,1	4,8	4,5	4,2	4,0	3,7	3,4	3,2	2,9	2,7	2,4	2,2	2,0	1,8	30
40	5,3	5,0	4,7	4,4	4,1	3,8	3,5	3,2	2,9	2,7	2,4	2,2	1,9	1,7	1,4	1,2	40
50	5,0	4,7	4,3	4,0	3,7	3,4	3,1	2,8	2,5	2,2	2,0	1,7	1,4	1,2	0,9	0,7	50
60	4,7	4,4	4,0	3,7	3,4	3,0	2,7	2,4	2,1	1,8	1,6	1,3	1,0	0,8	0,5	0,3	60
70	4,5	4,1	3,7	3,4	3,0	2,7	2,4	2,1	1,8	1,5	1,2	0,9	0,6	0,4	0,1	0,1	70
80	4,2	3,8	3,4	3,1	2,7	2,4	2,1	1,7	1,4	1,1	0,8	0,5	0,3	0,0	0,3	0,5	80
90	3,9	3,5	3,2	2,8	2,4	2,1	1,7	1,4	1,1	0,8	0,5	0,2	0,1	0,4	0,6	0,9	90
100	3,7	3,3	2,9	2,5	2,1	1,8	1,4	1,1	0,8	0,5	0,2	0,1	0,4	0,7	1,0	1,2	100
110	3,5	3,0	2,6	2,2	1,9	1,5	1,2	0,8	0,5	0,2	0,1	0,5	0,7	,0	1,3	1,6	110
120	3,2	2,8	2,4	2,0	1,6	1,2	0,9	0,5	0,2	0,1	0,5	0,8	1,1	1,3	1,6	1,9	120
130	3,0	2,6	2,1	1,7	1,3	1,0	0,6	0,2	0,1	0,4	0,7	1,1	1,4	1,6	1,9	2,2	130
140	2,8	2,3	1,9	1,5	1,0	0,7	0,3	0,0	0,4	0,7	1,0	1,4	1,7	1,9	2,2	2,5	140
150	2,6	2,1	1,7	1,2	0,8	0,4	0,1	0,3	0,7	1,0	1,3	1,6	1,9	2,2	2,5	2,8	150
160	2,3	1,9	1,4	1,0	0,6	0,2	0,2	0,6	0,9	1,3	1,6	1,9	2,2	2,5	2,8	3,1	160
170	2,1	1,6	1,2	0,7	0,3	0,1	0,5	0,8	1,2	1,5	1,9	2,2	2,5	2,8	3,1	3,4	170
180	1,9	1,4	0,9	0,5	0,1	0,3	0,7	1,1	1,5	1,8	2,2	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7	180
190	1,7	1,2	0,7	0,3	0,2	0,6	1,0	1,4	1,7	2,1	2,4	2,7	3,1	3,4	3,7	3,9	190
200	1,4	0,9	0,5	0,0	0,4	0,8	1,2	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	200

