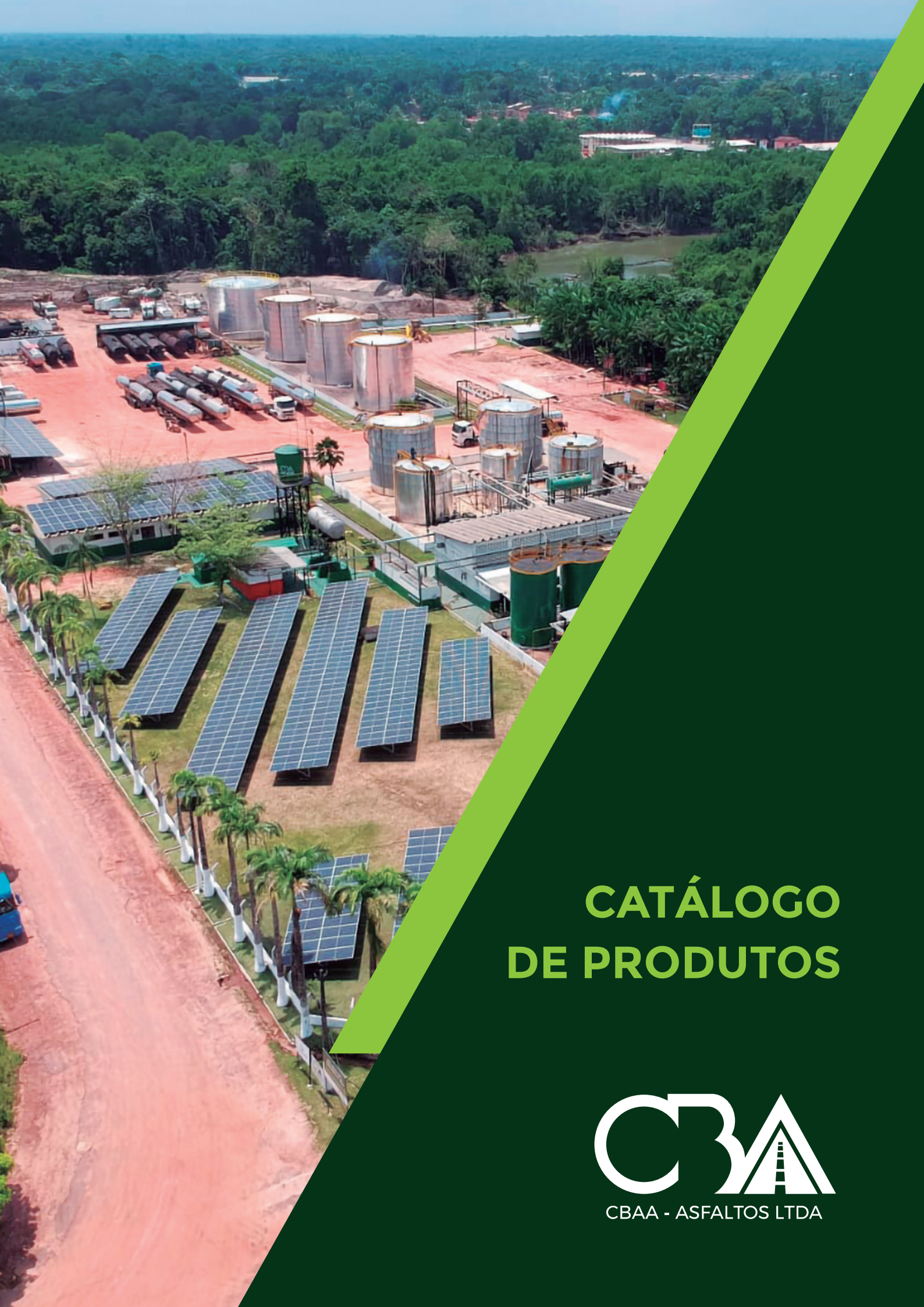




CATÁLOGO DE PRODUTOS

CBA
CBAA - ASFALTOS LTDA

ÍNDICE

INSTITUCIONAL 3

CBAA ASFALTOS 4

UNIDADES INDUSTRIAIS 5

UNIDADES COMERCIAIS 6

LINHAS DE PRODUTOS 7

NOSSAS LINHAS 8

EMULSÕES CONVENCIONAIS 9

- RR-1C 10
- RR-2C 12
- RM-1C 14
- RL-1C 16
- EAI ECOIMPRIMA 18

**EMULSÕES MODIFICADAS POR
POLÍMEROS ELASTOMÉRICOS 20**

- CBAA FLEX RR-2C-E 21
- CBAA FLEX RL-1C-E 23
- CBAA FLEX RC-1C-E 25
- CBAA FLEX RC-1C-E NOTURNO 27

CIMENTOS ASFÁLTICOS DE PETRÓLEO 29

- CAP 50/70 30
- CAP 30/45 32

**ASFALTOS MODIFICADOS
POR POLÍMEROS ELASTOMÉRICOS 34**

- CBAA FLEX CAP 55/75-E 35
- CBAA FLEX CAP 60/85-E 37
- CBAA FLEX CAP 65/90-E 39

**ASFALTOS MODIFICADOS
POR BORRACHA 41**

- CBAA CAP ECOLÓGICO AB-8 42
- CBAA CAP ECOLÓGICO AB-22 44

MELHORADOR DE ADESIVIDADE 46

- ECO-DOPE CBAA 47

AGENTES REJUVENESCEDORES 48

- AGENTE DE RECICLAGEM A FRIO 49

PORTFÓLIO DE SERVIÇOS 50

PRODUTOS SOB ENCOMENDA 53

ASFALTO MODIFICADO POR BORRACHA

- CBAA CAP ECOLÓGICO AB-8 WM 54
- CBAA CAP ECOLÓGICO AB-22 WM 56

ASFALTOS MODIFICADOS
POR POLÍMEROS ELASTOMÉRICOS

- CBAA FLEX CAP 55/75-E WM 58
- CBAA FLEX CAP 60/85-E WM 60
- CBAA FLEX CAP 65/90-E WM 62
- CBAA FLEX CAP PG 70-22 64
- CBAA FLEX CAP PG 76-16 66
- CBAA FLEX CAP PG 82-10 68

CENTRO TECNOLÓGICO 70

INSTITUCIONAL



UMA DAS MAIORES DISTRIBUIDORAS DE PRODUTOS ASFÁLTICOS DO BRASIL

Somos especialistas em soluções eficientes para o mercado de pavimentações. Do atendimento à entrega, nós asseguramos a melhor experiência para você.

CBAA ASFALTOS

Desde 1984, somos uma empresa pioneira originária do Norte do Brasil, que produz, comercializa e distribui produtos asfálticos no país, priorizando a segurança, qualidade e o meio ambiente.

A sua obra é a nossa prioridade. Com uma atuação estratégica e mais de 18 filiais distribuídas de Norte a Sul, nosso time de consultores indica o produto mais adequado para o seu projeto, garantindo uma entrega ágil por meio das melhores soluções de transporte e armazenagem para a sua obra.

+ 600

CIDADES ATENDIDAS

Temos uma forte presença no Centro-Oeste, Norte, Nordeste e Sudeste.

UNIDADES INDUSTRIAIS

ANANINDEUA - PA (MATRIZ INDUSTRIAL)

- (91) 3250-3000 | (91) 3346-5356
- comercial-pa@cbaa-asfaltos.com.br
danielpereira@cbaa-asfaltos.com.br
- Distrito Industrial de Ananindeua, Setor C, Qd 08, S/N, Lotes 03 a 06, 67.035-330, Distrito Industrial, Ananindeua - PA

CAIEIRAS - SP

- (11) 4605-0539
- comercial-sp@cbaa-asfaltos.com.br
- Av. Doutor Dárcora, 2451, Galpão A, 07.726-555, Morro Grande - SP

FEIRA DE SANTANA - BA

- (71) 98704-2531
- comercial.ba@cbaa-asfaltos.com.br
rodrigo-ba@cbaa-asfaltos.com.br
- Av. Banco do Nordeste, 1501 - CIS, Feira de Santana - BA

GUAIÚBA - CE

- (85) 2180-5924 | (85) 99938-0678
(85) 99103-9926 | (85) 99188-6345
(85) 9102-6591
- adm.guaiuba@cbaa-asfaltos.com.br
comercial-ce@cbaa-asfaltos.com.br
roberto@cbaa-asfaltos.com.br
- Rodovia CE 060, S/N, LT 05 e 05, QD 1, rua 1, Guaiúba - CE

MANAUS - AM

- (92) 8290-0024
- comercial-manauas@cbaa-asfaltos.com.br
arthur@cbaa-asfaltos.com.br
- Rua Coroaci, S/N, Quadra 07, Lote 17, Santa Etelvina, Manaus - AM

PORTO VELHO - RO

- (92) 8290-0024
- comercial-manauas@cbaa-asfaltos.com.br
arthur@cbaa-asfaltos.com.br
- Estrada do Belmont, S/N, Lote 20, 76.801-829 - Nacional, Porto Velho - RO

SENADOR CANEDO - GO

- (62) 9241-8485
- comercial.go@cbaa-asfaltos.com.br
- Rua JC 27 - Quadra 29, Lote R19 - Bairro Residencial Jardim Canedo II - Senador Canedo - BA



UNIDADES COMERCIAIS

ALTO ARAGUAIA - MT

- (62) 9433-8393
- comercial.go@cbaa-asfaltos.com.br
- Av. Hugueney, 1075 - Sala comercial 08, bairro Boiadeiro, Alto Araguaia - MT

BELÉM - PA (MATRIZ COMERCIAL)

- (91) 3269-0011 | (91) 3259-5177
(91) 3250-3072 | (91) 3250-3381
- danielpereira@cbaa-asfaltos.com.br
comercial1-pa@cbaa-asfaltos.com.br
- Rua Santo Antônio Nº 432, Ed. Antônio Velho Térreo – Bairro Campina

BETIM - MG

- (31) 98216-3319
- rogerio.cerqueira@cbaa-asfaltos.com.br
- Rua Emerenciana Pedro da Silva, 210, Sala 21 - Jardim Teresópolis, Betim - MG

CARIACICA - ES

- (71) 9989-0022
- filipe.moraes@cbaa-asfaltos.com.br
- Av dos camarás, 935 - Bloco 02 Galpão 1, Bairro Santo Antônio, Cariacica - ES

FORTALEZA - CE

- (85) 2180-5924 | (85) 99938-0678
(85) 99103-9926 | (85) 99188-6345
(85) 9102-6591
- comercial-ce@cbaa-asfaltos.com.br
sandra.medeiros@cbaa-asfaltos.com.br
roberto@cbaa-asfaltos.com.br
- Rua Monsenho Bruno, 1153, Sala 1514, Ed. Platinum Corporate, 60.115-191, Aldeota, Fortaleza - CE

MANAUS - AM

- (92) 8290-0024
- comercial1.manaus@cbaa-asfaltos.com.br
- Av. Coronel Teixeira, 6225 - Ponta Negra, Manaus - AM

PALMAS - TO

- (62) 9433-8393
- comercial.go@cbaa-asfaltos.com.br
- Quadra Arne 41, Avenida LO 12 31, Lote 31, andar 01, sala 05 - Plano Diretor Norte, Palmas - TO



PONTA GROSSA - PR

- (11) 95814-0105
- thais.carsten@cbaa-asfaltos.com.br
- R Senges, 342, Sala 02, Bairro Chapada Cep: 84.062-460 – Ponta Grossa - PR

RIO DE JANEIRO - RJ

- (71) 9989-0022 | (21) 97435-7933
- comercial-sp@cbaa-asfaltos.com.br
filipe.moraes@cbaa-asfaltos.com.br
cassio.araujo@cbaa-asfaltos.com.br
- Rua Francisco Otaviano, 23, Apartamento 203, Bloco 1 - Copacabana, Rio de Janeiro - RJ

SALVADOR - BA

- (71) 98704-2531
- comercial.ba@cbaa-asfaltos.com.br
rodrigo-ba@cbaa-asfaltos.com.br
- Rua Arthur de Azevedo Machado, 1459, 17º ED. Internacional Trade Center, Salvador - BA

SÃO PAULO - SP

- (11) 93215-5597 | (11) 97627-0645
- grupocontasareceber@cbaa-asfaltos.com.br
grupocontasapagar@cbaa-asfaltos.com.br
- Rua Cincinato Braga, 340, Conjunto 161, São Paulo – SP, CEP: 01333-010

SENADOR CANEDO - GO

- (62) 9433-8393
- comercial.go@cbaa-asfaltos.com.br
- Rua JC 27 – Quadra 29, Lote R19 – Bairro Residencial Jardim Canedo II, Senador Canedo - GO

LINHAS DE PRODUTOS



NOSSAS LINHAS

Nosso comprometimento com nossos clientes em fornecer sempre um produto de qualidade nos motiva cada vez mais a buscar inovações tecnológicas, garantindo uma boa eficiência e desempenho de todas as etapas dos serviços de pavimentação asfáltica.



**Emulsões asfálticas
convencionais**



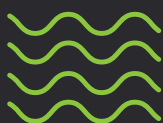
**Asfaltos modificados
por borracha**



**Emulsões asfálticas
modificadas
por polímeros
elastoméricos**



**Melhorador de
adesividade**



**Cimentos asfálticos
de petróleo (CAP)**



**Agentes
rejuvenescedores**



**Asfaltos modificados por
polímeros elastoméricos**



EMULSÕES CONVENCIONAIS

O termo emulsão é utilizado quando é realizada uma mistura de dois ou mais líquidos que, por natureza, não se misturam. A Emulsão asfáltica pode ser definida como a dispersão de asfalto em água com auxílio de ação mecânica de cisalhamento e aditivos químicos estabilizantes (tenso-ativos ou emulsificantes). Na pavimentação as emulsões asfálticas são classificadas em convencionais e poliméricas.

Classifica-se as emulsões nos seguintes tipos em relação ao tempo de ruptura:

- RR - Ruptura rápida
- RM - Ruptura Média
- RL - Ruptura Lenta
- RC - Ruptura Controlada

RR-1C

RR-2C

RM-1C

RL-1C

EAI ECOIMPRIMA

EMULSÕES CONVENCIONAIS

RR-1C

1. DESCRIÇÃO

A Emulsão Asfáltica Catiônica RR-1C confere excelente adesividade do ligante asfáltico às superfícies minerais de contato, de natureza ácida ou básica. Formulada com emulsificantes aminados para caracterizar a ruptura rápida da emulsão, proporciona rápida coesão da película asfáltica, através de fenômeno predominantemente químico, em contato com o agregado ou com a superfície banhada.

2. USOS

A Emulsão Asfáltica RR-1C atualmente é empregada especialmente em serviços de pavimentação, como pintura de ligação, pois facilita a ligação e proporciona menor custo de execução e a formação da película asfáltica contínua sobre a superfície banhada.

Pode ser empregada em serviços de pavimentação por penetração (direta) do ligante, tipo tratamentos superficiais e macadame betuminoso, em obras emergenciais ou em serviços de pequeno porte.

3. APLICAÇÃO

Em serviços de pintura de ligação, a Emulsão Asfáltica Catiônica RR-1C deverá ser diluída à proporção de 50% RR-1C com 50% de água limpa, isenta de contaminação por sólidos em suspensão ou elementos reativos, podendo ocasionar ruptura prematura no ato da diluição ou durante a circulação para homogeneização da mistura. Para a diluição adicionar água à emulsão, nunca o contrário.

A superfície à ser banhada pelo ligante, deverá estar seca, isenta de contaminantes tipo óleos ou poeira. A emulsão asfáltica (diluída) poderá ser aquecida até a temperatura de 55°C para proporcionar condições de amaciamento dos registros do equipamento espargidor.

A taxa de aplicação do banho de pintura de ligação será da ordem de 1,0 - 1,2 L / m², ocorrendo ao período de 20 minutos (máximo) a ruptura da emulsão e deposição / aderência da película asfáltica sobre a superfície banhada (ao sol).

Em caso de empoçamento do banho diluído em depressões da superfície inferior, recomenda-se efetuar a varredura do local empoçado, para promover a ruptura do banho ligante.

Em serviços de pavimentação por penetração, do tipo tratamento superficial ou macadame betuminoso, recomendamos consultar o nosso Departamento Técnico para as orientações técnicas quanto ao seu emprego, taxas de distribuição e temperatura de aplicação.

4. CARACTERÍSTICAS

A Emulsão Asfáltica Catiônica RR-1C é fabricada de acordo com A Resolução ANP nº 897, de 18/11/2022 e norma DNIT 165/2013 - EM:

CARACTERÍSTICAS	UNIDADE	LIMITE	MÉTODO DE ENSAIO
Viscosidade Saybolt-Furol, a 25°C, máx.	s	90	ABNT NBR 14491:2007
Sedimentação, máx., 5 dias	% massa	5	ABNT NBR 6570:2016
Peneiração 0,84 mm (nº 20), máx.	% massa	0,1	ABNT NBR 14393:2012
Resistência à água (cobertura), mín.	%	80	ABNT NBR 14249:2007
Carga da Partícula	-	positiva	ABNT NBR 6567:2015
Desemulsibilidade, mín.	%	50	ABNT NBR 6569:2008
Resíduo seco, mín.	% massa	62	ABNT NBR 14376:2019
Ensaio para o resíduo da emulsão obtido pela NBR 14896:2019			
Penetração a 25°C, 100 g, 5s	mm	4,0 - 15,0	ABNT NBR 6576:2007
Teor de betume, mín.	%	97	ABNT NBR 14855:2015
Ductilidade a 25°C, mín.	cm	40	ABNT NBR 6293:2015

EMULSÕES CONVENCIONAIS

RR-1C

5. APRESENTAÇÃO

Emulsão Asfáltica Catiônica RR-1C é fornecido a granel, líquido (toneladas) em carros tanque ou em tambores metálicos de 200 litros.

6. RECOMENDAÇÕES

Durante o manejo, utilizar EPI (Equipamento de Proteção Individual). Em caso de acidente, consultar a Ficha de Dados de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ - nº CBAA.002).

7. RESTRIÇÕES DE USO

Não se recomenda a execução de serviços de pavimentação com emprego da Emulsão Asfáltica Catiônica RR-1C, em temperatura inferior a 10°C.

Não aplicar o produto em condições climáticas de possível precipitação, ocorrendo arraste do ligante sobre a pista imprimada pela água da chuva.

Não estocar a emulsão diluída com água (pintura de ligação) por período prolongado e ruptura prematura, dentro do tanque de estocagem.

8. MANIPULAÇÃO

As Emulsões Asfálticas Catiônicas RR-1C é enquadrada pela ONU (3082), como substância de risco 9 e sub-classe N.E (substâncias líquidas que apresentam risco ao meio ambiente).

O produto não deverá sofrer aquecimento para o seu emprego. Eventualmente (problema de bombeamento) poderá ser aquecido até no máximo 55°C, para a sua aplicação (pura ou diluição).

O contato com o produto frio não causa irritação à pele, provocando ardência nos olhos quando atingido. O produto frio em contato com a pele será removido com água e sabão. O resíduo asfáltico poderá ser removido com óleo vegetal ou mineral.

Em serviços de pavimentação com pinturas diluídas, deve-se utilizar de água limpa, isenta de contaminação por sólidos em suspensão ou de elementos negativos, podendo ocasionar ruptura no ato de diluição da emulsão ou durante a circulação para a homogeneização da mistura.

9. ARMAZENAMENTO

O produto deverá ser mantido ao ar livre (entamborado) ou depósitos (granel), mas com os mesmos devidamente vedados. Não se recomenda a estocagem do produto em período superior à 30 dias.

A Emulsão Asfáltica Catiônica RR-1C é um produto com característica de baixa viscosidade, e quando em repouso em período longo de estocagem, poderá ocorrer a separação entre as fases ligante e aquosa química componentes da emulsão, sendo necessária a circulação ou agitação para a homogeneização da mesma para a sua aplicação.

EMULSÕES CONVENCIONAIS

RR-2C

1. DESCRIÇÃO

A Emulsão Asfáltica Catiônica RR-2C confere excelente adesividade do ligante asfáltico às superfícies minerais de contato, de natureza ácida ou básica. Formulada com emulsificantes aminados para caracterizar a ruptura rápida da emulsão, proporciona rápida coesão da película asfáltica, através de fenômeno predominantemente químico, em contato com o agregado ou com a superfície banhada.

2. USOS

A Emulsão Asfáltica RR-2C é empregada especialmente em serviços de pavimentação por espargimento e penetração invertida (ou direta) do ligante asfáltico, em tratamentos superficiais (nas suas diversas modalidades - simples, duplos e triplos) e em macadame betuminoso para a implantação ou recapeamento de pavimentos. Pode ser empregada em serviços de capa selante e em pinturas do tipo banho diluído ou pintura de ligação.

3. APLICAÇÃO

Em serviços de pavimentação por penetração do ligante (tratamentos superficiais e macadame betuminoso) a Emulsão Asfáltica Catiônica RR-2C, de alta viscosidade, deverá ser aquecida à temperatura máxima de 70°C para

a obtenção da viscosidade adequada para o seu espargimento através da barra distribuidora ou mangote dotado de bico espargidor de controle manual (caneta). A ruptura da Emulsão Asfáltica Catiônica RR-2C, de característica rápida, apresenta coesão / fixação do ligante aos agregados ao período de 2 horas de sua aplicação (ao sol), em condições adequadas de trabalho. Em condições de umidade poderá ocorrer escorrimento da emulsão.

Recomendamos consultar o nosso Departamento Técnico para as orientações técnicas quando à utilização e aplicação da Emulsão Asfáltica Catiônica RR-2C.

Em caso de estocagem por longos períodos recomenda-se a circulação do produto uma vez a cada duas semanas. Evitar recirculação e bombeamento sucessivos para não ocorrer diluição da viscosidade e ruptura por ar incluso. Não recomendamos estocagem em prazo superior à 21 dias. Recomenda-se que o local de armazenagem e estocagem esteja devidamente vedado, para evitar a ocorrência de sedimentação e ruptura parcial.

Em serviços de pinturas diluídas, deve-se utilizar de água limpa, isenta de contaminação por sólidos em suspensão ou elementos reativos, podendo ocasionar ruptura prematura no ato de diluição ou durante a circulação para homogeneização da mistura. Para a diluição adicionar água a emulsão, nunca o contrário.

4. CARACTERÍSTICAS

A Emulsão Asfáltica Catiônica RR-2C é fabricada de acordo com Resolução ANP nº 897, de 18/11/2022 e norma DNIT 165/2013 - EM:

CARACTERÍSTICAS	UNIDADE	LIMITE	MÉTODO DE ENSAIO
Viscosidade Saybolt-Furol, a 50°C, máx.	s	100-400	ABNT NBR 14491:2007
Sedimentação, máx., 5 dias	% massa	5	ABNT NBR 6570:2016
Peneiração 0,84 mm (nº 20), máx.	% massa	0,1	ABNT NBR 14393:2012
Resistência à água (cobertura), mín.	%	80	ABNT NBR 14249:2007
Carga da Partícula	-	positiva	ABNT NBR 6567:2015
Desemulsibilidade, mín.	%	50	ABNT NBR 6569:2008
Destilação / Resíduo seco, máx.	% massa	67	ABNT NBR 14376:2019
Ensaios para o resíduo da emulsão obtido pela NBR 14896:2019			
Penetração a 25°C, 100 g, 5s	mm	4,0 - 15,0	ABNT NBR 6576:2007
Teor de betume, mín.	%	97	ABNT NBR 14855:2015
Ductilidade a 25°C, mín.	cm	40	ABNT NBR 6293:2015

EMULSÕES CONVENCIONAIS

RR-2C

5. APRESENTAÇÃO

Emulsão Asfáltica Catiônica RR-2C é fornecido a granel, líquido (toneladas) em carros tanque ou em tambores metálicos de 200 litros.

6. RECOMENDAÇÕES

Durante o manejo, utilizar EPI (Equipamento de Proteção Individual). Em caso de acidente, consultar a Ficha de Dados de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ - nº CBAA.002).

7. RESTRIÇÕES DE USO

Não se recomenda a execução de serviços de pavimentação com emprego da Emulsão Asfáltica Catiônica RR-2C, em temperatura inferior a 10°C.

Não estocar a emulsão asfáltica após processo de aquecimento ou aquecimentos sucessivos, podendo ocorrer desestabilização do estado de emulsão e ruptura prematura do produto.

Não utilizar agregados poluídos (pó, pedra, argila) nos serviços com emprego desde produto.

Não estocar a emulsão diluída com água (pintura de ligação) por período prolongado e ruptura prematura, dentro tanque de estocagem.

8. MANIPULAÇÃO

As Emulsões Asfálticas Catiônicas RR-2C é enquadrada pela ONU (3082), como substância de risco 9 e sub-classe N.E (substâncias líquidas que apresentam risco ao meio ambiente).

Quando da chegada do produto na obra, efetuar coleta da amostra para os ensaios de recepção/qualidade. Não efetuar aquecimento do produto, antes do procedimento de amostragem.

Não recomendamos o pré-aquecimento do produto em carreta, podendo ocorrer modificação das características e inviabilizando o seu emprego.

Para a adequação das condições de viscosidade para espargimento, a temperatura da emulsão deverá ser da ordem de 65°C., máx 70°C (temperatura obtida no carro espargidor).

O contato com o produto frio não causa irritação à pele, provocando ardência nos olhos quando atingido. O produto frio em contato com a pele será removido com água e sabão. O resíduo asfáltico poderá ser removido com óleo vegetal ou mineral.

Em serviços de pavimentação com pinturas diluídas, deve-se utilizar de água limpa, isenta de contaminação por sólidos em suspensão ou de elementos negativos, podendo ocasionar ruptura no ato de diluição da emulsão ou durante a circulação para a homogeneização da mistura.

9. ARMAZENAMENTO

O produto deverá ser mantido ao ar livre (entamborado) ou depósitos (granel), mas com os mesmos devidamente vedados. Não se recomenda a estocagem do produto em período superior à 30 dias.

A Emulsão Asfáltica Catiônica RR-2C é um produto com característica de viscosidade média para alta. Quando em repouso em período longo de estocagem, ocorre sedimentação de glóbulos de asfalto na superfície inferior e afloramento de fase aquosa química componente da emulsão, sendo necessária a circulação para a homogeneização da mesma para a sua aplicação ou a ocorrência de ruptura parcial do estado de emulsão.

EMULSÕES CONVENCIONAIS

RM-1C

1. DESCRIÇÃO

A Emulsão Asfáltica Catiônica RM-1C confere excelente adesividade do ligante asfáltico às superfícies minerais de contato, de natureza ácida ou básica. Formulada com emulsificantes aminados para caracterizar a ruptura média da emulsão, proporciona rápida coesão da película asfáltica, através de fenômeno predominantemente químico, em contato com o agregado ou com a superfície banhada.

A Emulsão Asfáltica Catiônica RM-1C é formulada especificamente para o emprego em misturas com rápida deposição da película asfáltica à superfície dos agregados minerais, proporciona pronta coesividade e propriedade de estocabilidade das misturas asfálticas (presença de diluentes minerais ou vegetais) por período determinado às características do serviço de pavimentação a ser realizado e às condições climáticas (temperatura local).

2. USOS

A Emulsão Asfáltica RM-1C é utilizada e, serviços de pavimentação com emprego de massas asfálticas à frio dos tipos pré-misturados à frio (PMF's) de diferentes graduações granulométricas: aberta / drenante e semi-densa e em misturas de areia asfalto à frio (AAF), podendo ainda ser utilizada em serviços de pavimentação por espargimento do ligante asfáltico (penetração invertida): capa selante, tratamento **anti-pó** e pinturas diluídas (**banho final e pintura de ligação**).

3. APLICAÇÃO

Em serviços de usinagem de massas asfálticas, a Emulsão Asfáltica Catiônica RM-1C, deverá ser utilizada à temperatura ambiente, não devendo sofrer aquecimento. Os agregados deverão ser limpos (brita lavada) e isentos de pó de pedra ou areias contendo argila reativa.

Nestas condições, as massas asfálticas apresentam um bom envolvimento e a formação de película asfáltica contínua de recobrimento, aderência e coesão dos agregados.

Em caso de estocagem por longos períodos recomenda-se a circulação do produto uma vez por semana. Evitar recirculação e bombeamento sucessivos para não ocorrer diminuição da viscosidade e ruptura por ar incluso. Não recomendamos a estocagem em prazo superior à 30 dias.

Em serviços por espargimento do ligante, através de barras distribuidoras, a Emulsão Asfáltica Catiônicas RM-1C não necessita aquecimento, podendo ser aplicada à temperatura ambiente ou nas condições de temperatura de sua chegada ao canteiro de obras. Eventualmente poderá ser aquecida a temperatura de até 55°C em caso de necessidade de adequação da viscosidade para espargimento.

4. CARACTERÍSTICAS

A Emulsão Asfáltica Catiônica RM-1C é fabricada de acordo com Resolução ANP nº 897, de 18/11/2022 e norma DNIT 165/2013 - EM:

CARACTERÍSTICAS	UNIDADE	LIMITE	MÉTODO DE ENSAIO
Viscosidade Saybolt-Furol, a 50°C, máx.	s	20-200	ABNT NBR 14491:2007
Sedimentação, máx., 5 dias	% massa	5	ABNT NBR 6570:2016
Peneiração 0,84 mm (nº 20), máx.	% massa	0,1	ABNT NBR 14393:2012
Resistência à água (cobertura), mín.	%	80	ABNT NBR 14249:2007
Carga da Partícula	-	positiva	ABNT NBR 6567:2015
Destilação / Solvente Destilado, mín.	% volume	0-12	ABNT NBR 6568:2005
Resíduo seco, mín.	% massa	62	ABNT NBR 14376:2008
Desemulsibilidade, máx.	%	50,0	ABNT NBR 6569:2019

Ensaio para o resíduo da emulsão obtido pela NBR 14896:2019

Penetração a 25°C, 100 g, 5s	mm	4,0 - 15,0	ABNT NBR 6576:2007
Teor de betume, mín.	%	97	ABNT NBR 14855:2015
Ductilidade a 25°C, mín.	cm	40	ABNT NBR 6293:2015

EMULSÕES CONVENCIONAIS

RM-1C

5. APRESENTAÇÃO

Emulsão Asfáltica Catiônica RM-1C é fornecido a granel, líquido (toneladas) em carros tanque ou em tambores metálicos de 200 litros.

6. RECOMENDAÇÕES

Durante o manejo, utilizar EPI (Equipamento de Proteção Individual). Em caso de acidente, consultar a Ficha de Dados de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ - nº CBAA.002).

7. RESTRIÇÕES DE USO

Não se recomenda a execução de serviços de pavimentação com emprego da Emulsão Asfáltica Catiônica RM-1C, em temperatura inferior a 10°C.

Não se recomenda efetuar aquecimento do produto através de sistema de chama (maçarico) em temperatura superior a indicada, devido conter solventes / diluentes minerais e vegetais em sua composição do ligante asfáltico (inflamável).

Não estocar a emulsão diluída com água (pintura de ligação) por período prolongado e ruptura prematura, dentro tanque de estocagem.

8. MANIPULAÇÃO

As Emulsões Asfálticas Catiônicas RM-1C é enquadrada pela ONU (3082), como substância de risco 9 e sub-classe N.E (substâncias líquidas que apresentam risco ao meio ambiente).

Quando da chegada do produto na obra, efetuar coleta da amostra para os ensaios de recepção/qualidade. Não efetuar aquecimento do produto, antes do procedimento de amostragem.

O produto não deverá sofrer aquecimento para o seu emprego. Eventualmente (problema de bomba / usina) poderá ser aquecido até no máximo 55°C, para a sua aplicação.

A Emulsão Asfáltica Catiônica RM-1C contém solventes / diluentes minerais e vegetais (voláteis) em sua composição do ligante asfáltico, e deverá ser trabalhada com equipamentos de proteção (EPI); máscara anti-gases e ausência de fontes de ignição junto ao tanque de estocagem (inflamável).

9. ARMAZENAMENTO

O produto deverá ser mantido ao ar livre (entamborado) ou depósitos (granel), mas com os mesmos devidamente vedados. Não se recomenda a estocagem do produto em período superior à 30 dias.

A Emulsão Asfáltica Catiônica RM-1C é um produto com característica de viscosidade média. Quando em repouso em período longo de estocagem, ocorre sedimentação de glóbulos de asfalto na superfície inferior e afloramento de fase aquosa química componente da emulsão, sendo necessária a circulação para a homogeneização da mesma para a sua aplicação ou a ocorrência de ruptura parcial do estado de emulsão.

EMULSÕES CONVENCIONAIS

RL-1C

1. DESCRIÇÃO

A Emulsão Asfáltica Catiônica RL-1C é formulada com emulsificantes específicos para caracterizar a **ruptura lenta** da emulsão em composição de misturas betuminosas com agregados de elevada superfície específica ou de elevada reatividade de sua superfície mineral, proporcionando assim uma lenta e gradual deposição da película asfáltica, adesividade e coesividade à mistura de materiais de natureza ácida ou básica, à serem aglutinados, e a cura da mistura asfáltica se processará pela evaporação da umidade contida na mesma.

2. USOS

A Emulsão Asfáltica RL-1C é empregada especificamente em misturas betuminosas do tipo pré-misturados a frio (PMF's) de graduação granulométrica aberta, semi-densa, densa e areia-asfalto, ou usinadas na pista tipo **lamas asfálticas**, podendo ainda ser utilizada em serviços de **pintura de ligação** e em misturas de **estabilização de solos** (solo-emulsão).

3. APLICAÇÃO

As misturas asfálticas do tipo Pré-misturados a Frio (PMF's) com a utilização da Emulsão Asfáltica Catiônica RL-1C poderão ser aplicadas na pista de imediato à usinagem ou estocagem com proteção de enlonação pelo período de até 2 dias.

As misturas asfálticas do tipo Lama Asfáltica (**LA**) são aplicadas com usinas móveis diretamente sobre o pavimento à ser tratado superficialmente. As lamas asfálticas com o emprego da Emulsão Asfáltica Catiônica RL-1C demanda um período de cura (ao sol) de aproximadamente 3 horas.

Em caso de estocagem por longos períodos recomenda-se a circulação do produto uma vez por semana. Evitar recirculação e bombeamento sucessivos para não ocorrer diminuição da viscosidade e ruptura por ar incluso. Não recomendamos a estocagem em prazo superior à 30 dias. Recomenda-se que o local de armazenagem e estocagem esteja devidamente vedado, para evitar a ocorrência de sedimentação e ruptura parcial.

4. CARACTERÍSTICAS

A Emulsão Asfáltica Catiônica RL-1C é fabricada de acordo com Resolução ANP nº 897, de 18/11/2022 e norma DNIT 165/2013 - EM:

CARACTERÍSTICAS	UNIDADE	LIMITE	MÉTODO DE ENSAIO
Viscosidade Saybolt-Furol, a 25°C, máx.	s	90	ABNT NBR 14491:2007
Sedimentação, máx., 5 dias	% massa	5	ABNT NBR 6570:2016
Peneiração 0,84 mm (nº 20), máx.	% massa	0,1	ABNT NBR 14393:2012
Carga da Partícula	-	positiva	ABNT NBR 6567:2015
Resíduo seco, mín.	% massa	60	ABNT NBR 14376:2019
pH, máx.	-	6,5	ABNT NBR 6299:2012
Mistura com filer silício, máx.	%	2,0	ABNT NBR 6302:2008
Mistura com cimento, máx.	%	2,0	ABNT NBR 6297:2012

Ensaio para o resíduo da emulsão obtido pela NBR 14896:2019

Penetração a 25°C, 100 g, 5s	mm	4,0 - 15,0	ABNT NBR 6576:2007
Teor de betume, mín.	%	97	ABNT NBR 14855:2015
Ductilidade a 25°C, mín.	cm	40	ABNT NBR 6293:2015

EMULSÕES CONVENCIONAIS

RL-1C

5. APRESENTAÇÃO

Emulsão Asfáltica Catiônica RL-1C é fornecido a granel, líquido (toneladas) em carros tanque ou em tambores metálicos de 200 litros.

6. RECOMENDAÇÕES

Durante o manejo, utilizar EPI (Equipamento de Proteção Individual). Em caso de acidente, consultar a Ficha de Dados de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ - nº CBAA.002).

7. RESTRIÇÕES DE USO

Não se recomenda a execução de serviços de pavimentação com emprego da Emulsão Asfáltica Catiônica RL-1C, em temperatura inferior a 10°C.

Não aplicar a mistura asfáltica em serviços de pré-misturado a frio, em condição climática com iminência de chuva, durante a fase de cura (evaporação da água de mistura) podendo delongar período de até 12 horas para a coesão total do PMF.

Em serviços de lama asfáltica, não aplicar sobre pavimentos trincados ou em período chuvoso evitando camadas subjacentes.

Não estocar a emulsão diluída com água (pintura de ligação) por período prolongado e ruptura prematura, dentro tanque de estocagem.

8. MANIPULAÇÃO

As Emulsões Asfálticas Catiônicas RL-1C é enquadrada pela ONU (3082), como substância de risco 9 e sub-classe N.E (substâncias líquidas que apresentam risco ao meio ambiente).

Quando da chegada do produto na obra, efetuar coleta da amostra para os ensaios de recepção/qualidade. Não efetuar aquecimento do produto, antes do procedimento de amostragem.

O produto não deverá sofrer aquecimento para o seu emprego. Eventualmente (problema de bomba / usina) poderá ser aquecido até no máximo 55°C, para a sua aplicação.

O contato com o produto frio não causa irritação à pele, provocando ardência no olho quando atingidos. O produto frio em contato com a pele será removido com água e sabão. O resíduo asfáltico poderá ser removido com óleo vegetal ou mineral.

9. ARMAZENAMENTO

O produto deverá ser mantido ao ar livre (entamborado) ou depósitos (granel), mas com os mesmos devidamente vedados. Não se recomenda a estocagem do produto em período superior à 30 dias.

A Emulsão Asfáltica Catiônica RL-1C é um produto com característica de viscosidade média. Quando em repouso em período longo de estocagem, ocorre sedimentação de glóbulos de asfalto na superfície inferior e afloramento de fase aquosa química componente da emulsão, sendo necessária a circulação para a homogeneização da mesma para a sua aplicação ou a ocorrência de ruptura parcial do estado de emulsão.

EMULSÕES CONVENCIONAIS

EAI ECOIMPRIMA

1. DESCRIÇÃO

A emulsão asfáltica para imprimação - EAI ECOIMPRIMA é uma emulsão especialmente formulada para o serviço de imprimação de bases e solos granulares antes da aplicação do revestimento asfáltico. Produto ecologicamente correto, uma vez que utiliza água como veículo de aplicação e isento de destilados leves. EAI ECOIMPRIMA pode ser empregados em solos compactados que apresentam unidade de até 4%, com caimento lateral entre 3% e 5%, para escoamento das águas pluviais.

Sua formulação com emulsificantes de ultima geração e com características únicas, contendo frações de óleo de xisto, além das vantagens do ADP CM-30 possui os seguintes benefícios:

- Produto pronto para uso (não necessita de diluição / recorte);
- Produto a base de água (produto não inflamável);
- Aplicado em temperatura ambiente e utiliza os mesmos equipamentos convencionais para aplicação do ADP CM-30;
- Aplicação fácil e com liberação para qualquer outra operação variando de 5 horas até no máximo 15 horas, dependendo do tipo de base;
- Excelente penetração em qualquer tipo de base, formando uma capa betuminosa com ótima superfície impermeabilizante;
- Baixo odor.

2. USOS

EAI ECOIMPRIMA é empregada especificamente em serviços de imprimação de base granular concluída (solos ou britas), com o objetivo de conferir coesão superficial das partículas granulares dos materiais da base, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado, além de atuar como eliminador de poeiras e lama.

3. APLICAÇÃO

A distribuição ou banho do ligante diluído deverá ser efetuada com equipamento provido com bamba reguladora de pressão, que permita a aplicação do produto em quantidade uniforme. Os equipamentos distribuidores, especialmente construídos, devem ser providos de dispositivos de aquecimento, tacômetro, calibradores e termômetro, barra espargidora com dispositivo de ajustes verticais e larguras variáveis, e ainda dispor de barra de espargimento manual.

A base compactada deverá ter a superfície varrida para a eliminação total de material solto e ser levemente umedecida. A taxa de aplicação deverá ser determinada experimentalmente no canteiro de obra, com sua definição 24 horas após, pela absorção do produto pela base compactada. Usualmente, as taxas são na ordem de 0,9 a 1,6 L m², conforme o tipo de material e textura constituinte da base.

A aplicação do EAI ECOIMPRIMA pode ser feita em temperatura ambiente e deve ser utilizado um caminhão espargidor limpo e sem resíduos de outros produtos. **O produto não deve ser diluído em água.**

4. CARACTERÍSTICAS

O EAI ECOIMPRIMA é fabricada de acordo com as seguintes normas, conforme DNIT 165/2013 - EM:

CARACTERÍSTICAS	UNIDADE	LIMITE	MÉTODO DE ENSAIO
Viscosidade Saybolt-Furol, a 25°C, máx.	s	90	ABNT NBR 14491:2007
Sedimentação, máx., 5 dias	% massa	10	ABNT NBR 6570:2016
Peneiração 0,84 mm (nº 20), máx.	% massa	0,1	ABNT NBR 14393:2012
pH, máx.	-	8	ABNT NBR 6299:2012
Destilação / Solvente Destilado	%	0-15	ABNT NBR 6568:2005
Resíduo seco, mín.	% massa	45	ABNT NBR 14376:2007
Ensaio para o resíduo da emulsão obtido pela NBR 14896:2019			
Teor de betume, mín.	%	97	ABNT NBR 14855:2015
Ductilidade a 25°C, mín.	cm	40	ABNT NBR 6293:2015

EMULSÕES CONVENCIONAIS

EAI ECOIMPRIMA

5. APRESENTAÇÃO

EAI ECOIMPRIMA é fornecido a granel, líquido (toneladas) em carros tanque ou em tambores metálicos de 200 litros.

6. RECOMENDAÇÕES

Durante o manejo, utilizar EPI (Equipamento de Proteção Individual). Em caso de acidente, consultar a Ficha de Dados de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ - nº CBAA.001).

7. RESTRIÇÕES DE USO

Não se recomenda a execução de serviços de pavimentação com emprego da EAI ECOIMPRIMA, em temperatura inferior a 10°C.

Não aplicar o produto em condições climáticas de possível precipitação, ocorrendo arraste do ligante sobre a pista imprimada pela água da chuva.

Para períodos de armazenamento maior que 30 dias em tanque estacionário na obra, se recomenda recirculação do produto, pelo menos uma vez por semana. Não se deve injetar ar comprimido no tanque para "agitar e borbulhar" a emulsão, podendo provocar assim uma ruptura prematura, devido ao ar incluso.

Para operações de carregamento e descarregamento, é necessário verificar se os tanques receptores estão limpos, a fim de eliminar qualquer grau de contaminação, que poderá comprometer o desempenho, aumentar o resíduo de ligante ou até mesmo provocar a ruptura da EAI ECOIMPRIMA.

Não misturar a EAI ECOIMPRIMA com outros produtos, tais como Asfaltos Diluídos de Petróleo **CM-30, CM-70 ou CR-250**, etc., assim como com outros tipos de **emulsões asfálticas catiônicas**, independente do tempo e tipo de ruptura.

8. MANIPULAÇÃO

A EAI ECOIMPRIMA é enquadrada pela ONU (3082), como substância de risco 9 e subclasse N.E (substâncias líquidas que apresentam risco ao meio ambiente).

O produto não deverá sofrer aquecimento para o seu emprego. Deve-se trabalhar em temperatura ambiente.

Em regiões de clima quente, não se deve efetuar aquecimento do produto dentro do tanque de estocagem ou carro-espargidor, providos de chama de maçarico, para a sua aplicação. O estado de viscosidade do produto se encontra em condições adequadas de aplicação.

Em regiões frias, admite-se o aquecimento do produto até a temperatura de 35°C, com as devidas precauções.

Recomenda-se o período máximo de 4 horas (da aplicação) para promover a cura total da pintura de impressão, para o prosseguimento das etapas de serviços.

9. ARMAZENAMENTO

O produto deverá ser mantido ao ar livre (entamborado) ou depósitos (granel), mas com os mesmos devidamente vedados. Não se recomenda a estocagem do produto em período superior à 30 dias.

EAI ECOIMPRIMA é um produto com característica de baixa viscosidade, e quando em repouso em período longo de estocagem, poderá ocorrer a separação entre as fases ligante e aquosa químicas componentes da emulsão, sendo necessária a circulação ou agitação para a homogeneização da mesma para a sua aplicação.



EMULSÕES MODIFICADAS POR POLÍMEROS ELASTOMÉRICOS

As emulsões modificadas por polímeros SBR apresentam, entre outras propriedades, melhor adesão e coesão aos agregados, menor susceptibilidade térmica, maior ponto de amolecimento e resistência ao envelhecimento. Também aumentam a recuperação elástica do ligante asfáltico residual e, conseqüentemente, a flexibilidade e a durabilidade dos revestimentos asfálticos delgados.

CBAF FLEX RR-2C-E

CBAF FLEX RL-1C-E

CBAF FLEX RC-1C-E

CBAF FLEX RC-1C-E NOTURNO

EMULSÕES MODIFICADAS POR POLÍMEROS ELASTOMÉRICOS

CBAA FLEX RR-2C-E

1. DESCRIÇÃO

CBAA FLEX RR-2C-E é uma emulsão asfáltica catiônica especial, modificada por polímeros elastoméricos, que apresenta um excelente comportamento e durabilidade frente aos efeitos do clima e as solicitações de tráfego pesado.

Sua formulação com emulsificantes aminados, com características de ruptura rápida, proporciona rápida coesão da película de asfalto / polímero, através de fenômeno predominante químico em contato com o agregado, e os seguintes benefícios:

- Elevado poder de coesão interna;
- Adesividade satisfatória com diferentes tipos de agregados, de natureza ácida ou alcalina;
- Flexibilidade;
- Resistência ao envelhecimento e à exsudação frente a grandes variações de temperatura;
- Propriedades elásticas quando comparadas ao comportamento plástico dos ligantes.

2. USOS

CBAA FLEX RR-2C-E é empregada especificamente em serviços de pavimentação por espargimento e penetração invertida (ou direta) do ligante asfáltico em tratamentos superficiais (nas suas diversas modalidades), pintura de ligação, banho diluído capa selante, tratamento anti-pó, macadame betuminoso, e para a implantação ou recapeamento de pavimentos.

3. APLICAÇÃO

Em tratamentos superficiais, CBAA FLEX RR-2C-E em alta viscosidade, deverá ser aquecida à temperatura máxima de 70°C para a obtenção da viscosidade adequada para o seu espargimento através da barra distribuidora. A ruptura da CBAA FLEX RR-2C-E, de característica rápida, apresenta coesão / fixação do ligante aos agregados no período de 2 horas de sua aplicação (ao sol), em condições adequadas de trabalho. Em condições de umidade poderá ocorrer escorrimento da emulsão.

Recomendamos consultar o nosso Departamento Técnico para as orientações técnicas quanto à utilização e aplicação da CBAA FLEX RR-2C-E.

Em caso de estocagem por longos períodos recomenda-se a circulação do produto uma vez a cada duas semanas. Evitar recirculação e bombeamento sucessivos para não ocorrer diminuição de viscosidade e ruptura por ar incluso. Não recomendamos estocagem em prazo superior a 21 dias. Recomenda-se que o local de armazenagem e estocagem esteja devidamente vedado, para evitar a ocorrência de sedimentação e ruptura parcial.

Em serviços de pintura diluídas, deve-se utilizar de água limpa, isenta de contaminação por sólidos em suspensão ou elementos reativos, podendo ocasionar ruptura prematura no ato de diluição ou durante a circulação para a homogeneização da mistura.

4. CARACTERÍSTICAS

CBAA FLEX RR-2C-E é fabricada de acordo com Resolução ANP nº 897, de 18/11/2022 e norma DNIT 128/2010 - EM:

CARACTERÍSTICAS	UNIDADE	LIMITE	MÉTODO DE ENSAIO
Viscosidade Saybolt-Furol, a 50°C	s	100 - 400	ABNT NBR 14491:2007
Sedimentação, máx., 5 dias	% massa	5	ABNT NBR 6570:2016
Peneiração 0,84 mm (nº 20), máx.	% massa	0,1	ABNT NBR 14393:2012
Carga da Partícula	-	positiva	ABNT NBR 6567:2015
Destilação / Solvente Destilado a 360°C, máx.	% volume	0 - 3	ABNT NBR 6568:2005
Resíduo seco, mín.	% massa	67	ABNT NBR 14376:2019
Resistência à água (cobertura), mín., agreg. seco	%	80	ABNT NBR 14249:2007
Resistência à água (cobertura), mín., agreg. úmido	%	80	ABNT NBR 14757:2001

Ensaio para o resíduo da emulsão obtido pela NBR 14896:2019

Penetração a 25°C, 100 g, 5s	mm	4,5 - 15,0	ABNT NBR 6576:2007
Ponto de Amolecimento, mín.	%	55	ABNT NBR 6560:2016
Viscosidade Brookfield a 135°C, spindle 21, 20 rpm, mín.	cP	600	ABNT NBR 15184:2021
Recuperação Elástica a 25°C, 20 cm, mín.	cm	70	ABNT NBR 15086:2022

EMULSÕES MODIFICADAS POR POLÍMEROS ELASTOMÉRICOS

CBAF FLEX RR-2C-E

5. APRESENTAÇÃO

CBAF FLEX RR-2C-E é fornecido a granel, líquido (toneladas) em carros tanque.

6. RECOMENDAÇÕES

Durante o manejo, utilizar EPI (Equipamento de Proteção Individual). Em caso de acidente, consultar a Ficha de Dados de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ - nº CBAF.002).

7. RESTRIÇÕES DE USO

Não se recomenda a execução de serviços de pavimentação com emprego da CBAF FLEX RR-2C-E, em temperatura inferior a 10°C.

Não estocar a emulsão diluída com água (pintura de ligação) por período prolongado, podendo ocorrer ruptura prematura, dentro do tanque de estocagem.

Não estocar a emulsão asfáltica após processo de aquecimento ou aquecimentos sucessivos, podendo ocorrer desestabilização do estado de emulsão e ruptura prematura do produto.

Não utilizar agregados poluídos (pó de pedra, argila) nos serviços com o emprego deste produto.

8. MANIPULAÇÃO

CBAF FLEX RR-2C-E é enquadrada pela ONU (3082), como substância de risco 9 e subclasse N.E (substâncias líquidas que apresentam risco ao meio ambiente).

Quanto a chegada do produto na obra, efetuar coleta da amostra para os ensaios de recepção/qualidade. Não efetuar aquecimento do produto, antes do procedimento de amostragem.

Para a adequação das condições de viscosidade para espargimento, a temperatura da emulsão deverá ser da ordem de 65°C., máximo 70°C (temperatura obtida no carro espargidor).

O contato com o produto frio não causa irritação à pele, provocando ardência no olho quando atingidos. O produto frio em contato com a pele será removido com água e sabão. O resíduo asfáltico poderá ser removido com óleo vegetal ou mineral.

Em serviços de pavimentação com pinturas diluídas, deve-se utilizar de água limpa, isenta de contaminação por sólidos em suspensão ou de elementos negativos, podendo ocasionar ruptura no ato de diluição da emulsão ou durante a circulação para a homogeneização da mistura.

9. ARMAZENAMENTO

O produto poderá ser mantido em depósitos (a granel), devidamente vedados. Não se recomenda a estocagem do produto por período superior a 21 dias.

CBAF FLEX RR-2C-E é um produto com característica de viscosidade média para alta. Quando em repouso em período longo de estocagem, ocorre sedimentação de glóbulos de asfalto na superfície inferior e afloramento da fase aquosa química componente da emulsão, sendo necessária a circulação para homogeneização da mesma para a sua aplicação ou a ocorrência de ruptura parcial do estado de emulsão.

EMULSÕES MODIFICADAS POR POLÍMEROS ELASTOMÉRICOS

CBAF FLEX RL-1C-E

1. DESCRIÇÃO

CBAF FLEX RL-1C-E é uma emulsão asfáltica catiônica especial, de ruptura lenta, modificada por polímeros elastoméricos, que apresenta um excelente comportamento e durabilidade frente aos efeitos do clima e as solicitações de tráfego pesado.

Sua formulação com emulsificantes específicos, com características de ruptura lenta, proporciona além das vantagens das emulsões asfálticas convencionais, os seguintes benefícios:

- Elevado poder de coesão interna;
- Adesividade satisfatória com diferentes tipos de agregados, de natureza ácida ou alcalina;
- Flexibilidade;
- Resistência ao envelhecimento e à exsudação frente a grandes variações de temperatura;
- Propriedades elásticas quando comparadas ao comportamento plástico dos ligantes.

2. USOS

CBAF FLEX RL-1C-E é empregada especificamente em serviços de pavimentação do tipo pré-misturado á frio (PMF's) de graduação granulométrica semi-densa e densa, areia asfalto a frio (AAF), lama asfáltica (LA), tapa-buracos, pintura de ligação e selagem de trincas.

3. APLICAÇÃO

CBAF FLEX RL-1C-E é utilizada em misturas do tipo Pré-misturado à Frio (PMF's) poderão ser aplicadas na pista de imediato à usinagem ou estocadas com proteção de enlombamento pelo período de até 2 dias.

As misturas asfálticas tipo Lama Asfáltica (LA) são aplicadas com usinas móveis, diretamente sobre o pavimento à ser tratado superficialmente. As lamas asfálticas com o emprego de CBAF FLEX RL-1C-E demandam um período de cura (ao sol) de aproximadamente 3 horas.

Em caso de estocagem por longos períodos recomenda-se a circulação do produto uma vez por semana. Evitar recirculação e bombeamento sucessivos para não ocorrer diminuição da viscosidade e ruptura por ar incluso. Não recomendamos a estocagem em prazo superior à 21 dias.

4. CARACTERÍSTICAS

CBAF FLEX RL-1C-E é fabricada de acordo com Resolução ANP nº 897, de 18/11/2022 e norma DNIT 165/2013 - EM:

CARACTERÍSTICAS	UNIDADE	LIMITE	MÉTODO DE ENSAIO
Viscosidade Saybolt-Furol, a 50°C, máx.	s	70	ABNT NBR 14491:2007
Sedimentação, máx., 5 dias	% massa	5	ABNT NBR 6570:2016
Peneiração 0,84 mm (nº 20), máx.	% massa	0,1	ABNT NBR 14393:2012
Carga da Partícula	-	positiva	ABNT NBR 6567:2015
pH, máx.	-	6,5	ABNT NBR 6299:2012
Destilação / Solvente Destilado a 360°C, máx.	% volume	0	ABNT NBR 6568:2005
Resíduo seco, mín.	% massa	60	ABNT NBR 14376:2019
Resistência à água (cobertura), mín., agreg. seco	%	80	ABNT NBR 14249:2007
Resistência à água (cobertura), mín., agreg. úmido	%	60	ABNT NBR 14757:2001
Ensaio para o resíduo da emulsão obtido pela NBR 14896:2019			
Penetração a 25°C, 100 g, 5s	mm	4,5 - 15,0	ABNT NBR 6576:2007
Ponto de Amolecimento, mín.	%	55	ABNT NBR 6560:2016
Viscosidade Brookfield a 135°C, spindle 21, 20 rpm, mín.	cP	600	ABNT NBR 15184:2021
Recuperação Elástica a 25°C, 10 cm, mín.	cm	70	ABNT NBR 15086:2022

EMULSÕES MODIFICADAS POR POLÍMEROS ELASTOMÉRICOS

CBAA FLEX RL-1C-E

5. APRESENTAÇÃO

CBAA FLEX RL-1C-E é fornecido a granel, líquido (toneladas) em carros tanque.

6. RECOMENDAÇÕES

Durante o manejo, utilizar EPI (Equipamento de Proteção Individual). Em caso de acidente, consultar a Ficha de Dados de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ - nº CBAA.002).

7. RESTRIÇÕES DE USO

Não se recomenda a execução de serviços de pavimentação com emprego da CBAA FLEX RL-1C-E, em temperatura inferior a 10°C.

8. MANIPULAÇÃO

CBAA FLEX RL-1C-E é enquadrada pela ONU (3082), como substância de risco 9 e subclasse N.E (substâncias líquidas que apresentam risco ao meio ambiente).

Quando da chegada do produto na obra, efetuar coleta da amostra para os ensaios de recepção/qualidade.

O produto não deverá sofrer aquecimento para o seu emprego, em nenhuma hipótese. Caso na chegada do produto na obra, o mesmo esteja com temperaturas elevadas, deixar em repouso até atingir a temperatura ambiente.

O contato com o produto frio não causa irritação à pele, provocando ardência no olho quando atingidos. O produto frio em contato com a pele será removido com água e sabão. O resíduo asfáltico poderá ser removido com óleo vegetal ou mineral.

9. ARMAZENAMENTO

O produto poderá ser mantido em depósitos (a granel), devidamente vedados. Não se recomenda a estocagem do produto por período superior a 21 dias.

CBAA FLEX RL-1C-E é um produto com característica de viscosidade baixa. Quando em repouso em período longo de estocagem, ocorre sedimentação de glóbulos de asfalto na superfície inferior e afloramento da fase aquosa química componente da emulsão, sendo necessária a circulação para homogeneização da mesma para a sua aplicação ou a ocorrência de ruptura parcial do estado de emulsão.

EMULSÕES MODIFICADAS POR POLÍMEROS ELASTOMÉRICOS

CBAA FLEX RC-1C-E

1. DESCRIÇÃO

CBAA FLEX RC-1C-E é uma emulsão asfáltica catiônica especial, de ruptura controlada, modificada por polímeros elastoméricos, que apresenta um excelente comportamento e durabilidade frente aos efeitos do clima e as solicitações de tráfego pesado.

Sua formulação com emulsificantes aminados / poliaminados de última geração, com características de ruptura e cura controladas, proporciona além das vantagens das emulsões asfálticas convencionais, os seguintes benefícios:

- Elevado poder de coesão interna;
- Adesividade satisfatória com diferentes tipos de agregados, de natureza ácida ou alcalina;
- Flexibilidade;
- Resistência ao envelhecimento e à exsudação frente a grandes variações de temperatura;
- Propriedades elásticas quando comparadas ao comportamento plástico dos ligantes.

2. USOS

CBAA FLEX RC-1C-E é empregada especificamente em serviços de pavimentação tipo **microrrevestimento asfáltico a frio**, como camada de rolamento sobre pavimento existente, como camada intermediária (intercamadas) e camada asfáltica em implantação de pavimento (baixo volume de tráfego).

3. APLICAÇÃO

CBAA FLEX RC-1C-E em misturas com **agregados minerais** selecionados, **aditivos sólidos** e **aditivos líquidos** (caso necessário), através de um sistema de dosagem em **usina móvel** (específica) de fluxo contínuo, com uniformidade de espalhamento da camada, proporciona rapidez na execução dos serviços e de liberação ao tráfego, ao período de até 4 horas de cura (ao sol).

Em caso de estocagem por longos períodos recomenda-se a circulação do produto uma vez por semana. Evitar recirculação e bombeamento sucessivos para não ocorrer diminuição da viscosidade e ruptura por ar incluso. Não recomendamos a estocagem em prazo superior à 21 dias.

4. CARACTERÍSTICAS

CBAA FLEX RC-1C-E é fabricada de acordo com Resolução ANP nº 897, de 18/11/2022 e norma DNIT 128/2010 - EM:

CARACTERÍSTICAS	UNIDADE	LIMITE	MÉTODO DE ENSAIO
Viscosidade Saybolt-Furol, a 50°C, máx.	s	70	ABNT NBR 14491:2007
Sedimentação, máx., 5 dias	% massa	5	ABNT NBR 6570:2016
Peneiração 0,84 mm (nº 20), máx.	% massa	0,1	ABNT NBR 14393:2012
Carga da Partícula	-	positiva	ABNT NBR 6567:2015
pH, máx.	-	6,5	ABNT NBR 6299:2012
Destilação / Solvente Destilado a 360°C, máx.	% volume	0	ABNT NBR 6568:2005
Destilação / Resíduo seco, mín.	% massa	62	ABNT NBR 14376:2019
Resistência à água (cobertura), mín., agreg. seco	%	80	ABNT NBR 14249:2007
Resistência à água (cobertura), mín., agreg. úmido	%	60	ABNT NBR 14757:2001
Ensaio para o resíduo da emulsão obtido pela NBR 14896:2019			
Penetração a 25°C, 100 g, 5s	mm	4,5 - 15,0	ABNT NBR 6576:2007
Ponto de Amolecimento, mín.	%	55	ABNT NBR 6560:2016
Viscosidade Brookfield a 135°C, spindle 21, 20 rpm, mín.	cP	600	ABNT NBR 15184:2021
Recuperação Elástica a 25°C, 10 cm, mín.	cm	70	ABNT NBR 15086:2022

EMULSÕES MODIFICADAS POR POLÍMEROS ELASTOMÉRICOS

CBAA FLEX RC-1C-E

5. APRESENTAÇÃO

CBAA FLEX RC-1C-E é fornecido a granel, líquido (toneladas) em carros tanque.

6. RECOMENDAÇÕES

Durante o manejo, utilizar EPI (Equipamento de Proteção Individual). Em caso de acidente, consultar a Ficha de Dados de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ - nº CBAA.002).

7. RESTRIÇÕES DE USO

Não se recomenda a execução de serviços de pavimentação com emprego da CBAA FLEX RC-1C-E, em temperatura inferior a 10°C.

Em serviços, não aplicar em período chuvoso, evitando-se aprisionamento de umidade nas camadas subjacentes. Não aplicar em condições climáticas com iminência de chuva, durante a fase de cura (evaporação da água de mistura e da emulsão), podendo delongar período de até 12 horas para a coesão total.

8. MANIPULAÇÃO

CBAA FLEX RC-1C-E é enquadrada pela ONU (3082), como substância de risco 9 e subclasse N.E (substâncias líquidas que apresentam risco ao meio ambiente).

Quando da chegada do produto na obra, efetuar coleta da amostra para os ensaios de recepção/qualidade.

O Produto não deverá sofrer aquecimento para o seu emprego, em nenhuma hipótese. Caso na chegada do produto na obra, o mesmo esteja com temperaturas elevadas, deixar em repouso até atingir a temperatura ambiente.

O contato com o produto frio não causa irritação à pele, provocando ardência no olho quando atingidos. O produto frio em contato com a pele será removido com água e sabão. O resíduo asfáltico poderá ser removido com óleo vegetal ou mineral.

9. ARMAZENAMENTO

O produto poderá ser mantido em depósitos (a granel), devidamente vedados. Não se recomenda a estocagem do produto por período superior a 21 dias.

CBAA FLEX RC-1C-E é um produto com característica de viscosidade baixa. Quando em repouso em período longo de estocagem, ocorre sedimentação de glóbulos de asfalto na superfície inferior e afloramento da fase aquosa química componente da emulsão, sendo necessária a circulação para homogeneização da mesma para a sua aplicação ou a ocorrência de ruptura parcial do estado de emulsão.

EMULSÕES MODIFICADAS POR POLÍMEROS ELASTOMÉRICOS

CBAA FLEX RC-1C-E NOTURNO

1. DESCRIÇÃO

CBAA FLEX RC-1C-E NOTURNO é uma emulsão asfáltica catiônica especial, de ruptura controlada, modificada por polímeros elastoméricos, que apresenta um excelente comportamento e durabilidade frente aos efeitos do clima e as solicitações de tráfego pesado.

Sua formulação com emulsificantes aminados / poliaminados de última geração, com características de ruptura e cura controladas, proporciona além das vantagens das emulsões asfálticas convencionais, os seguintes benefícios:

- Elevado poder de coesão interna;
- Adesividade satisfatória com diferentes tipos de agregados, de natureza ácida ou alcalina;
- Flexibilidade;
- Aplicação durante a noite com liberação rápida do tráfego;
- Resistência ao envelhecimento e à exsudação frente a grandes variações de temperatura;
- Propriedades elásticas quando comparadas ao comportamento plástico dos ligantes.

2. USOS

CBAA FLEX RC-1C-E NOTURNO é empregada especificamente em serviços de pavimentação tipo **microrrevestimento asfáltico a frio**, como camada de rolamento sobre pavimento existente, como camada intermediária (intercamadas) e camada asfáltica em implantação de pavimento (baixo volume de tráfego).

3. APLICAÇÃO

CBAA FLEX RC-1C-E NOTURNO em misturas com **agregados minerais selecionados, aditivos sólidos e aditivos líquidos** (caso necessário), através de um sistema de dosagem em **usina móvel** (específica) de fluxo contínuo, com uniformidade de espalhamento da camada, proporciona rapidez na execução dos serviços e de liberação ao tráfego, ao período de até 4 horas de cura durante a noite.

Em caso de estocagem por longos períodos recomenda-se a circulação do produto uma vez por semana. Evitar recirculação e bombeamento sucessivos para não ocorrer diminuição da viscosidade e ruptura por ar incluso. Não recomendamos a estocagem em prazo superior à 21 dias.

4. CARACTERÍSTICAS

CBAA FLEX RC-1C-E NOTURNO é fabricada de acordo com Resolução ANP nº 897, de 18/11/2022 e norma DNIT 128/2010 - EM:

CARACTERÍSTICAS	UNIDADE	LIMITE	MÉTODO DE ENSAIO
Viscosidade Saybolt-Furol, a 50°C, máx.	s	70	ABNT NBR 14491:2007
Sedimentação, máx., 5 dias	% massa	5	ABNT NBR 6570:2016
Peneiração 0,84 mm (nº 20), máx.	% massa	0,1	ABNT NBR 14393:2012
Carga da Partícula	-	positiva	ABNT NBR 6567:2015
pH, máx.	-	6,5	ABNT NBR 6299:2012
Destilação / Solvente Destilado a 360°C, máx.	% volume	0	ABNT NBR 6568:2005
Resíduo seco, mín.	% massa	62	ABNT NBR 14376:2019
Resistência à água (cobertura), mín., agreg. seco	%	80	ABNT NBR 14249:2007
Resistência à água (cobertura), mín., agreg. úmido	%	60	ABNT NBR 14757:2001
Ensaio para o resíduo da emulsão obtido pela NBR 14896:2019			
Penetração a 25°C, 100 g, 5s	mm	4,5 - 15,0	ABNT NBR 6576:2007
Ponto de Amolecimento, mín.	%	55	ABNT NBR 6560:2015
Viscosidade Brookfield a 135°C, spindle 21, 20 rpm, mín.	cP	600	ABNT NBR 15184:2021
Recuperação Elástica a 25°C, 10 cm, mín.	cm	70	ABNT NBR 15086:2022

EMULSÕES MODIFICADAS POR POLÍMEROS ELASTOMÉRICOS

CBAA FLEX RC-1C-E NOTURNO

5. APRESENTAÇÃO

CBAA FLEX RC-1C-E NOTURNO é fornecido a granel, líquido (toneladas) em carros tanque.

6. RECOMENDAÇÕES

Durante o manejo, utilizar EPI (Equipamento de Proteção Individual). Em caso de acidente, consultar a Ficha de Dados de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ - nº CBAA.002).

7. RESTRIÇÕES DE USO

Não se recomenda a execução de serviços de pavimentação com emprego da CBAA FLEX RC-1C-E NOTURNO, em temperatura inferior a 10°C.

Em serviços, não aplicar em período chuvoso, evitando-se aprisionamento de umidade nas camadas subjacentes. Não aplicar em condições climáticas com iminência de chuva, durante a fase de cura (evaporação da água de mistura e da emulsão), podendo delongar período de até 12 horas para a coesão total.

8. MANIPULAÇÃO

CBAA FLEX RC-1C-E NOTURNO é enquadrada pela ONU (3082), como substância de risco 9 e subclasse N.E (substâncias líquidas que apresentam risco ao meio ambiente).

Quanto a chegada do produto na obra, efetuar coleta da amostra para os ensaios de recepção/qualidade.

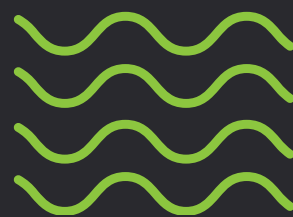
O produto não deverá sofrer aquecimento para o seu emprego, em nenhuma hipótese. Caso na chegada do produto na obra, o mesmo esteja com temperaturas elevadas, deixar em repouso até atingir a temperatura ambiente.

O contato com o produto frio não causa irritação à pele, provocando ardência no olho quando atingidos. O produto frio em contato com a pele será removido com água e sabão. O resíduo asfáltico poderá ser removido com óleo vegetal ou mineral.

9. ARMAZENAMENTO

O produto poderá ser mantido em depósitos (granel), devidamente vedados. Não se recomenda a estocagem do produto por período superior a 21 dias.

CBAA FLEX RC-1C-E NOTURNO é um produto com característica de viscosidade baixa. Quando em repouso em período longo de estocagem, ocorre sedimentação de glóbulos de asfalto na superfície inferior e afloramento da fase aquosa química componente da emulsão, sendo necessária a circulação para homogeneização da mesma para a sua aplicação ou a ocorrência de ruptura parcial do estado de emulsão.



CIMENTOS ASFÁLTICOS DE PETRÓLEO

O Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP) é um líquido viscoso semi-sólido ou sólido à temperatura ambiente, que apresenta comportamento termoplástico: torna-se líquido quando aquecido e sólido após o resfriamento. Ele é obtido por meio de diversos processos de destilação do petróleo e é quase totalmente solúvel em benzeno, tricloroetileno e em bissulfeto de carbono.

CAP 50/70

CAP 30/45

CIMENTOS ASFÁLTICOS DE PETRÓLEO

CAP 50/70

1. DESCRIÇÃO

CAP 50/70 é um líquido viscoso, semissólido ou sólido à temperatura ambiente, apresenta propriedades termoplásticas, tornando-se líquido ao ser aquecido e quando resfriado volta ao estado original. Obtido através de diversos processos de destilação do petróleo, possui solubilidade de 99% em tricloroetileno. É produzido especialmente para apresentar qualidade e resistência próprias para o uso na construção e manutenção de pavimentos asfálticos, pois além de suas propriedades aglutinantes e impermeabilizantes, possui características de flexibilidade, durabilidade e alta resistência a ação da maioria dos ácidos, sais e bases. Sua nomenclatura é devida a sua penetração.

2. USOS

CAP 50/70 se utiliza em diversos tipos de misturas quentes e na construção de capas asfálticas de pavimentos em rodovias e centros urbanos.

3. APLICAÇÃO

CAP 50/70 não deve ser aquecido a temperaturas superiores a 177°C, baixo risco de oxidação e rachadura térmica do ligante.

O aquecimento deverá ser efetuado até a obtenção da consistência adequada para a sua aplicação, sendo a temperatura ideal de empenho obtida pela relação de Viscosidade X Temperatura.

Não deve ser aplicado em dias de chuva, em superfícies molhadas e em temperaturas ambientes inferiores a 10°C.

4. CARACTERÍSTICAS

O CAP 50/70 se classifica de acordo com a penetração, conforme resolução ANP n° 897, de 18/11/2022 e norma DNIT 095/2006 -EM:

CARACTERÍSTICAS	UNIDADE	LIMITE	MÉTODO DE ENSAIO
Penetração a 25 ° C, 5 s, 100 g	0,1 mm	50 - 70	ABNT NBR 6576:2007
Ponto de amolecimento, mín.	°C	46	ABNT NBR 6560:2016
Viscosidade Saybolt-Furol @ 135°C, mín.	s	141	ABNT NBR 14950:2003
Viscosidade Saybolt-Furol @ 150°C, mín.	s	50	ABNT NBR 14950:2003
Viscosidade Saybolt-Furol @ 177°C	s	30 - 150	ABNT NBR 14950:2003
Ou			
Viscosidade Brookfield a 135°C, spindle 21, 20 rpm, mín.	cP	274	ABNT NBR 15184:2021
Viscosidade Brookfield a 150°C, spindle 21, 50 rpm, mín.	cP	112	ABNT NBR 15184:2021
Viscosidade Brookfield a 177°C, spindle 21, 100 rpm	cP	57 - 285	ABNT NBR 15184:2021
Índice de Susceptibilidade Térmica (I)		(-1,5) a (+0,7)	
Ponto de Fulgor, mín.	°C	235	ABNT NBR 11341:2015
Solubilidade em Tricloroetileno, mín.	% massa	99,5	ABNT NBR 14855:2015
Ductilidade 25°C, mín.	cm	60	ABNT NBR 6293:2015
Efeito do calor e do ar - RTFOT, 163°C, 85 minutos - ABNT NBR 15235:2009			
Variação de massa, máx.	% massa	0,5	ABNT NBR 15235:2009
Aumento do Ponto de amolecimento, máx.	° C	8	ABNT NBR 6560:2016
Penetração Retida, mín.	%	55	ABNT NBR 6576:2007
Ductilidade a 25°C, mín.	cm	20	ABNT NBR 6293:2015

NOTAS:

(I) O Índice de Susceptibilidade Térmica (IST) se obtém da seguinte equação:

$$IST = \frac{500}{120(50) (\log PEN) + (T \text{ °C}) 1951},$$

onde

(T °C) = Ponto de amolecimento

$$120(50) (\log PEN) + (T \text{ °C})$$

PEN = penetração à 25°C, 100 g, 5 seg

CIMENTOS ASFÁLTICOS DE PETRÓLEO

CAP 50/70

5. APRESENTAÇÃO

CAP 50/70 é fornecido a granel, Líquido (toneladas) em veículo tanque ou em tambores metálicos de 180 Kg líquidos.

6. RECOMENDAÇÕES

Durante o manejo, utilizar EPI (Equipamento de Proteção Individual). Em caso de acidente, consultar a Ficha de Dados de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ - nº CBAA.006).

7. RESTRIÇÕES DE USO

Não se recomenda a utilização dos serviços de pavimentação com CAP 50/70 em condições ambientais com temperaturas inferiores a 10°C.

8. MANIPULAÇÃO

CAP 50/70 está enquadrado pela ONU (3257) como substância de risco 9 e subclasse N.E (líquidos de altas temperaturas).

Quanto a chegada do produto na obra deve-se efetuar a coleta da amostra para os ensaios de recepção/qualidade. Não efetuar aquecimento do produto antes do procedimento de amostragem.

9. ARMAZENAMENTO

Deve-se manter o produto armazenado a granel, devidamente selados, em tanques cobertos, com serpentina (vapor de fluido térmico) e bombas de circulação.

Em caso de período prolongado de estocagem, recomenda-se manter a temperatura do asfalto à 50°C/60°C ou até a temperatura ambiente, elevando-se a temperatura do material para o processo de usinagem da mistura asfáltica.

CIMENTOS ASFÁLTICOS DE PETRÓLEO

CAP 30/45

1. DESCRIÇÃO

CAP 30/45 é um líquido viscoso, semissólido ou sólido à temperatura ambiente, apresenta propriedades termoplásticas, tornando-se líquido ao aquecido e quando resfriado volta ao estado original. Obtido através de diversos processos de destilação do petróleo, possui solubilidade de 99% em tricloroetileno. É produzido especialmente para apresentar qualidade e resistência próprias para o uso na construção e manutenção de pavimentos asfálticos, pois além de suas propriedades aglutinantes e impermeabilizantes, possui características de flexibilidade, durabilidade e alta resistência a ação da maioria dos ácidos, sais e bases. Sua nomenclatura é devida a sua penetração.

2. USOS

CAP 30/45 se utiliza em diversos tipos de misturas quentes e na construção de capas asfálticas de pavimentos em rodovias e centros urbanos.

3. APLICAÇÃO

CAP 30/45 não deve ser aquecido a temperaturas superiores a 177°C, baixo risco de oxidação e rachadura térmica do ligante.

O aquecimento deverá ser efetuado até a obtenção da consistência adequada para a sua aplicação, sendo a temperatura ideal de empenho obtida pela relação de Viscosidade X Temperatura.

Não deve ser aplicado em dias de chuva, em superfícies molhadas e em temperaturas ambientes inferiores a 10°C.

4. CARACTERÍSTICAS

O CAP 30/45 se classifica de acordo com a penetração, conforme resolução ANP n° 897, de 18/11/2022 e norma DNIT 095/2006 -EM:

CARACTERÍSTICAS	UNIDADE	LIMITE	MÉTODO DE ENSAIO
Penetração a 25 ° C, 5 s, 100 g	0,1 mm	30 - 45	ABNT NBR 6576:2007
Ponto de amolecimento, mín.	°C	52	ABNT NBR 6560:2016
Viscosidade Saybolt-Furol @ 135°C, mín.	s	192	ABNT NBR 14950:2003
Viscosidade Saybolt-Furol @ 150°C, mín.	s	90	ABNT NBR 14950:2003
Viscosidade Saybolt-Furol @ 177°C	s	40 - 150	ABNT NBR 14950:2003
Ou			
Viscosidade Brookfield a 135°C, spindle 21, 20 rpm, mín.	cP	374	ABNT NBR 15184:2021
Viscosidade Brookfield a 150°C, spindle 21, 50 rpm, mín.	cP	203	ABNT NBR 15184:2021
Viscosidade Brookfield a 177°C, spindle 21, 100 rpm	cP	76 - 285	ABNT NBR 15184:2021
Índice de Susceptibilidade Térmica (I)	-	(-1,5) a (+0,7)	-
Ponto de Fulgor, mín.	°C	235	ABNT NBR 11341:2015
Solubilidade em Tricloroetileno, mín.	% massa	99,5	ABNT NBR 14855:2015
Ductilidade 25°C, mín.	cm	60	ABNT NBR 6293:2015
Efeito do calor e do ar - RTFOT, 163°C, 85 minutos - ABNT NBR 15235:2009			
Variação de massa, máx.	% massa	0,5	ABNT NBR 15235:2009
Aumento do Ponto de amolecimento, máx.	° C	8	ABNT NBR 6560:2016
Penetração Retida, mín.	%	60	ABNT NBR 6576:2007
Ductilidade a 25°C, mín.	cm	10	ABNT NBR 6293:2015

NOTAS:

(I) O Índice de Susceptibilidade Térmica (IST) se obtém da seguinte equação:

$$IST = \frac{(500)}{120(50)} (\log PEN) + \frac{(20)}{(T \text{ } ^\circ\text{C})} \frac{1951}{120(50)}$$

onde

(T °C) = Ponto de amolecimento

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

PEN = penetração à 25°C, 100 g, 5 seg

CIMENTOS ASFÁLTICOS DE PETRÓLEO

CAP 30/45

5. APRESENTAÇÃO

CAP 30/45 é fornecido a granel, Líquido (Toneladas) em veículo tanque ou em tambores metálicos de 180 Kg líquidos.

6. RECOMENDAÇÕES

Durante o manejo, utilizar EPI (Equipamento de Proteção Individual). Em caso de acidente, consultar a Ficha de Dados de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ - nº CBAA.007).

7. RESTRIÇÕES DE USO

Não se recomenda a utilização dos serviços de pavimentação com CAP 30/45 em condições ambientais com temperaturas inferiores a 10°C.

8. MANIPULAÇÃO

CAP 30/45 está enquadrado pela ONU (3257) como substância de risco 9 e subclasse N.E (líquidos de altas temperaturas).

Quanto a chegada do produto na obra deve-se efetuar a coleta da amostra para os ensaios de recepção/qualidade. Não efetuar aquecimento do produto antes do procedimento de amostragem.

9. ARMAZENAMENTO

Deve-se manter o produto armazenado a granel, devidamente selados, em tanques cobertos, com serpentina (vapor de fluido térmico) e bombas de circulação.

Em caso de período prolongado de estocagem, recomenda-se manter a temperatura do asfalto à 50°C/60°C ou até a temperatura ambiente, elevando-se a temperatura do material para o processo de usinagem da mistura asfáltica.



ASFALTOS MODIFICADOS POR POLÍMEROS ELASTOMÉRICOS

Os ligantes asfálticos modificados por polímero da CBAA são fabricados utilizando polímero SBS (estireno-butadieno-estireno) para melhorar o desempenho dos ligantes asfálticos e consequentemente dos pavimentos, reduzindo assim a frequência das manutenções e aumentando a vida útil dos pavimentos. Os asfaltos modificados por polímero CBAA proporcionam a sua obra melhorias no desempenho das misturas asfálticas usinadas, tanto em relação à deformação permanente quanto à fadiga. São produtos estáveis física e quimicamente, mantendo suas propriedades durante a estocagem, aplicação e serviço ao longo de todas as etapas do processo.

CBA FLEX CAP 55/75-E

CBA FLEX CAP 60/85-E

CBA FLEX CAP 65/90-E

ASFALTOS MODIFICADOS POR POLÍMEROS ELASTOMÉRICOS

CBAA FLEX CAP 55/75-E

1. DESCRIÇÃO

CBAA FLEX CAP 55/75-E é um cimento asfáltico modificado com polímero elastomérico e outros aditivos que, sob condições especiais de processo apresentam características de desempenho, tais como:

- Sensibilidade térmica reduzida - Ponto de Amolecimento Elevado;
- Resistência a tensões térmicas e mecânicas repetidas - Elasticidade;
- Resistência ao envelhecimento.

2. USOS

CBAA FLEX CAP 55/75-E apresenta desempenho e durabilidade superior em serviços de pavimentação, reduzindo os custos de manutenção e níveis de acidentes rodoviários, sendo uma solução eficaz em termos de custo / benefício em serviços asfálticos, tais como:

- **Concreto Asfáltico Usinado a Quente (C.A.U.Q)**, para condições severas de clima e tráfego em rodovias e vias urbanas;
- Revestimentos Asfálticos Descontínuos (**C.P.A. - Camada Porosa de Atrito / S.M.A. - Stone Matrix Asphalt**), aumentando a segurança e a durabilidade do revestimento, reduzindo problemas em dias chuvosos (aquaplanagem / "spray" d'água);

- Tratamentos Superficiais e membranas de absorção de tensões (S.A.M. / S.A.M.I.) aumentando as forças de adesão e coesão do par agregado / ligante, reduzindo os efeitos do tráfego e do clima sobre o revestimento asfáltico.

3. APLICAÇÃO

CBAA FLEX CAP 55/75-E pode ser danificado se aquecido a altas temperaturas (acima de 190°C) ou então, após reaquecimentos sucessivos ou prolongados. Usualmente é entregue na faixa de temperatura de usinagem (160°C - 175°C), devendo ser descarregado em tanques isentos de lastro de asfaltos convencionais (CAP - 50/70 ou CAP - 30/45)

Recomenda-se, durante o armazenamento por um período superior a 5 dias, estocar o produto em temperatura mais branda que a usual (entre 100°C e 120°C), sendo recomendável para períodos curtos de armazenamento no máximo 165°C. Estocar em temperatura ambiente se o produto ficar armazenado por longos períodos (20 dias ou mais).

A temperatura ao longo do tanque deverá ser uniforme, e a distribuição de calor deverá ocorrer de forma homogênea, através da utilização de bomba de recirculação. Nunca aquecer o produto de forma direta, mas sim em tanques providos com serpentina de fluido térmico.

4. CARACTERÍSTICAS

CBAA FLEX CAP 55/75-E é classificado de acordo com Ponto de Amolecimento (°C mínimo) e a Recuperação Elástica (% mínimo), conforme Resolução ANP N° 897, de 18 de Novembro de 2022 e norma DNIT 129/2011 - EM:

CARACTERÍSTICAS	UNIDADE	LIMITE	MÉTODO DE ENSAIO
Penetração a 25 ° C, 5 s, 100 g	0,1 mm	45 - 70	ABNT NBR 6576:2007
Ponto de Amolecimento, mín.	°C	55	ABNT NBR 6560:2016
Viscosidade Brookfield a 135°C, spindle 21, 20 rpm, máx.	cP	3000	ABNT NBR 15184:2021
Viscosidade Brookfield a 150°C, spindle 21, 50 rpm, máx.	cP	2000	ABNT NBR 15184:2021
Viscosidade Brookfield a 177°C, spindle 21, 100 rpm, máx.	cP	1000	ABNT NBR 15184:2021
Ensaio de Separação de Fases, máx.	°C	5	ABNT NBR 15166:2004
Ponto de Fulgor, mín.	°C	235	ABNT NBR 11341:2015
Recuperação elástica a 25°C, 10cm, mín.	cm	75,0	ABNT NBR 15086:2022

Efeito do calor e do ar (RTFOT) a 163°C, 85min - ABNT NBR 15235:2009

Variação de massa, máx.	% massa	1,0	ABNT NBR 15235:2009
Variação do ponto de amolecimento, máx.	° C	(-) 5 a (+) 7	ABNT NBR 6560:2016
Porcentagem de penetração original, mín.	%	60	ABNT NBR 6576:2007
Porcentagem de recuperação elástica original a 25°C, mín.	%	80	ABNT NBR 15086:2022

ASFALTOS MODIFICADOS POR POLÍMEROS ELASTOMÉRICOS

CBAA FLEX CAP 55/75-E

5. APRESENTAÇÃO

CBAA FLEX CAP 55/75-E é fornecido a granel, líquido (toneladas) em carros tanque.

6. RECOMENDAÇÕES

Durante o manejo, utilizar EPI (Equipamento de Proteção Individual). Em caso de acidente, consultar a Ficha de Dados de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ - nº CBAA.009).

7. RESTRIÇÕES DE USO

Não executar serviços de pavimentação asfáltica em condições ambientais com temperatura inferior a 10°C, iminência de chuva no decorrer dos serviços ou sobre superfícies com presença de umidade.

8. MANIPULAÇÃO

CBAA FLEX CAP 55/75-E está enquadrado pela ONU (3257) como substância de risco 9 e subclasse N.E (líquidos de altas temperaturas).

Quanto a chegada do produto na obra, deve-se efetuar a coleta da amostra para os ensaios de recepção/qualidade.

9. ARMAZENAMENTO

O produto deve ser mantido em depósito (granel), devidamente vedados, em tanques revestidos, com serpentina (vapor de fluido térmico) e bombas de circulação.

O produto em período de estocagem (tempo indeterminado) não sofre degradação de suas propriedades, desde quando procedimentos adequados sejam efetuados, não sendo recomendadas operações de superaquecimento (>177°C), ou manutenção de temperatura elevada com sucessivos reaquecimentos por período prolongado de estocagem.

Em caso de período prolongado de estocagem, recomenda-se manter a temperatura do asfalto à 50°C/60°C ou até a temperatura ambiente, elevando-se a temperatura do material para o processo de usinagem da mistura asfáltica.

ASFALTOS MODIFICADOS POR POLÍMEROS ELASTOMÉRICOS

CBAA FLEX CAP 60/85-E

1. DESCRIÇÃO

CBAA FLEX CAP 60/85-E é um cimento asfáltico modificado com polímero elastomérico e outros aditivos que, sob condições especiais de processo apresentam características de desempenho, tais como:

- Sensibilidade térmica reduzida - Ponto de Amolecimento Elevado;
- Resistência a tensões térmicas e mecânicas repetidas - Elasticidade;
- Resistência ao envelhecimento.

2. USOS

CBAA FLEX CAP 60/85-E apresenta desempenho e durabilidade superior em serviços de pavimentação, reduzindo os custos de manutenção e níveis de acidentes rodoviários, sendo uma solução eficaz em termos de custo / benefício em serviços asfálticos, tais como:

- **Concreto Asfáltico Usinado a Quente (C.A.U.Q)**, para condições severas de clima e tráfego em rodovias e vias urbanas;
- Revestimentos Asfálticos Descontínuos (**C.P.A. - Camada Porosa de Atrito / S.M.A. - Stone Matrix Asphalt**), aumentando a segurança e a durabilidade do revestimento, reduzindo problemas em dias chuvosos (aquaplanagem / "spray" d'água);

- Tratamentos Superficiais e membranas de absorção de tensões (S.A.M./S.A.M.I.) aumentando as forças de adesão e coesão do par agregado / ligante, reduzindo os efeitos do tráfego e do clima sobre o revestimento asfáltico.

3. APLICAÇÃO

CBAA FLEX CAP 60/85-E pode ser danificado se aquecido a altas temperaturas (acima de 190°C) ou então, após reaquecimentos sucessivos ou prolongados. Usualmente é entregue na faixa de temperatura de usinagem (160°C - 175°C), devendo ser descarregado em tanques isentos de lastro de asfaltos convencionais (CAP - 50/70 ou CAP - 30/45).

Recomenda-se, durante o armazenamento por um período superior a 5 dias, estocar o produto em temperatura mais branda que a usual (entre 100°C e 120°C), sendo recomendável para períodos curtos de armazenamento no máximo 165°C. Estocar em temperatura ambiente se o produto ficar armazenado por longos períodos (20 dias ou mais).

A temperatura ao longo do tanque deverá ser uniforme, e a distribuição de calor deverá ocorrer de forma homogênea, através da utilização de bomba de recirculação. Nunca aquecer o produto de forma direta, mas sim em tanques providos com serpentina de fluido térmico.

4. CARACTERÍSTICAS

CBAA FLEX CAP 60/85-E é classificado de acordo com Ponto de Amolecimento (°C mínimo) e a Recuperação Elástica (% mínimo), conforme Resolução ANP N° 897, de 18 de Novembro de 2022 e norma DNIT 129/2011 - EM:

CARACTERÍSTICAS	UNIDADE	LIMITE	MÉTODO DE ENSAIO
Penetração a 25 °C, 5 s, 100 g	0,1 mm	40 - 70	ABNT NBR 6576:2007
Ponto de Amolecimento, mín.	°C	60	ABNT NBR 6560:2016
Viscosidade Brookfield a 135°C, spindle 21, 20 rpm, máx.	cP	3000	ABNT NBR 15184:2021
Viscosidade Brookfield a 150°C, spindle 21, 50 rpm, máx.	cP	2000	ABNT NBR 15184:2021
Viscosidade Brookfield a 177°C, spindle 21, 100 rpm, máx.	cP	1000	ABNT NBR 15184:2021
Ensaio de Separação de Fases, máx.	°C	5	ABNT NBR 15166:2004
Ponto de Fulgor, mín.	°C	235	ABNT NBR 11341:2015
Recuperação elástica a 25°C, 10cm, mín.	cm	85,0	ABNT NBR 15086:2022

Efeito do calor e do ar (RTFOT) a 163°C, 85min - ABNT NBR 15235:2009

Variação de massa, máx.	% massa	1,0	ABNT NBR 15235:2009
Variação do ponto de amolecimento, máx.	°C	(-) 5 a (+) 7	ABNT NBR 6560:2016
Percentagem de penetração original, mín.	%	60	ABNT NBR 6576:2007
Percentagem de recuperação elástica original a 25°C, mín.	%	80	ABNT NBR 15086:2022

ASFALTOS MODIFICADOS POR POLÍMEROS ELASTOMÉRICOS

CBAA FLEX CAP 60/85-E

5. APRESENTAÇÃO

CBAA FLEX CAP 60/85-E é fornecido a granel, líquido (toneladas) em carros tanque.

6. RECOMENDAÇÕES

Durante o manejo, utilizar EPI (Equipamento de Proteção Individual). Em caso de acidente, consultar a Ficha de Dados de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ - nº CBAA.008).

7. RESTRIÇÕES DE USO

Não executar serviços de pavimentação asfáltica em condições ambientais com temperatura inferior a 10°C, iminência de chuva no decorrer dos serviços ou sobre superfícies com presença de umidade.

8. MANIPULAÇÃO

CBAA FLEX CAP 60/85-E está enquadrado pela ONU (3257) como substância de risco 9 e subclasse N.E (líquidos de altas temperaturas).

Quanto a chegada do produto na obra, deve-se efetuar a coleta da amostra para os ensaios de recepção/qualidade.

9. ARMAZENAMENTO

O produto deve ser mantido em depósito (granel), devidamente vedados, em tanques revestidos, com serpentina (vapor de fluído térmico) e bombas de circulação.

O produto em período de estocagem (tempo indeterminado) não sofre degradação de suas propriedades, desde quando procedimentos adequados sejam efetuados, não sendo recomendadas operações de superaquecimento (>177°C), ou manutenção de temperatura elevada com sucessivos reaquecimentos por período prolongado de estocagem.

Em caso de período prolongado de estocagem, recomenda-se manter a temperatura do asfalto à 50°C/60°C ou até a temperatura ambiente, elevando-se a temperatura do material para o processo de usinagem da mistura asfáltica.

ASFALTOS MODIFICADOS POR POLÍMEROS ELASTOMÉRICOS

CBAA FLEX CAP 65/90-E

1. DESCRIÇÃO

CBAA FLEX CAP 65/90-E é um cimento asfáltico modificado com polímero elastomérico e outros aditivos que, sob condições especiais de processo apresentam características de desempenho, tais como:

- Sensibilidade térmica reduzida - Ponto de Amolecimento Elevado;
- Resistência a tensões térmicas e mecânicas repetidas - Elasticidade;
- Resistência ao envelhecimento.

2. USOS

CBAA FLEX CAP 65/90-E apresenta desempenho e durabilidade superior em serviços de pavimentação, reduzindo os custos de manutenção e níveis de acidentes rodoviários, sendo uma solução eficaz em termos de custo / benefício em serviços asfálticos, tais como:

- **Concreto Asfáltico Usinado a Quente (C.A.U.Q)**, para condições severas de clima e tráfego em rodovias e vias urbanas;
- Revestimentos Asfálticos Descontínuos (**C.P.A. - Camada Porosa de Atrito / S.M.A. - Stone Matrix Asphalt**), aumentando a segurança e a durabilidade do revestimento, reduzindo problemas em dias chuvosos (aquaplanagem / "spray" d'água);

- Tratamentos Superficiais e membranas de absorção de tensões (S.A.M./S.A.M.I.) aumentando as forças de adesão e coesão do par agregado / ligante, reduzindo os efeitos do tráfego e do clima sobre o revestimento asfáltico.

3. APLICAÇÃO

CBAA FLEX CAP 65/90-E pode ser danificado se aquecido a altas temperaturas (acima de 190°C) ou então, após reaquecimentos sucessivos ou prolongados. Usualmente é entregue na faixa de temperatura de usinagem (160°C - 175°C), devendo ser descarregado em tanques isentos de lastro de asfaltos convencionais (CAP - 50/70 ou CAP - 30/45).

Recomenda-se, durante o armazenamento por um período superior a 5 dias, estocar o produto em temperatura mais branda que a usual (entre 100°C e 120°C), sendo recomendável para períodos curtos de armazenamento no máximo 165°C. Estocar em temperatura ambiente se o produto ficar armazenado por longos períodos (20 dias ou mais).

A temperatura ao longo do tanque deverá ser uniforme, e a distribuição de calor deverá ocorrer de forma homogênea, através da utilização de bomba de recirculação. Nunca aquecer o produto de forma direta, mas sim em tanques providos com serpentina de fluido térmico.

4. CARACTERÍSTICAS

CBAA FLEX CAP 65/90-E é classificado de acordo com Ponto de Amolecimento (°C mínimo) e a Recuperação Elástica (% mínimo), conforme Resolução ANP N° 897, de 18 de Novembro de 2022 e norma DNIT 129/2011 - EM:

CARACTERÍSTICAS	UNIDADE	LIMITE	MÉTODO DE ENSAIO
Penetração a 25 °C, 5 s, 100 g	0,1 mm	40 - 70	ABNT NBR 6576:2007
Ponto de Amolecimento, mín.	°C	65	ABNT NBR 6560:2016
Viscosidade Brookfield a 135°C, spindle 21, 20 rpm, máx.	cP	3000	ABNT NBR 15184:2021
Viscosidade Brookfield a 150°C, spindle 21, 50 rpm, máx.	cP	2000	ABNT NBR 15184:2021
Viscosidade Brookfield a 177°C, spindle 21, 100 rpm, máx.	cP	1000	ABNT NBR 15184:2021
Ensaio de Separação de Fases, máx.	°C	5	ABNT NBR 15166:2004
Ponto de Fulgor, mín.	°C	235	ABNT NBR 11341:2015
Recuperação elástica a 25°C, 10cm, mín.	cm	90,0	ABNT NBR 15086:2022
Efeito do calor e do ar (RTFOT) a 163°C, 85min - ABNT NBR 15235:2009			
Variação de massa, máx.	% massa	1,0	ABNT NBR 15235:2009
Variação do ponto de amolecimento, máx.	°C	(-) 5 a (+) 7	ABNT NBR 6560:2016
Percentagem de penetração original, mín.	%	60	ABNT NBR 6576:2007
Percentagem de recuperação elástica original a 25°C, mín.	%	80	ABNT NBR 15086:2022

ASFALTOS MODIFICADOS POR POLÍMEROS ELASTOMÉRICOS

CBAA FLEX CAP 65/90-E

5. APRESENTAÇÃO

CBAA FLEX CAP 65/90-E é fornecido a granel, líquido (toneladas) em carros tanque.

6. RECOMENDAÇÕES

Durante o manejo, utilizar EPI (Equipamento de Proteção Individual). Em caso de acidente, consultar a Ficha de Dados de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ - nº CBAA.010).

7. RESTRIÇÕES DE USO

Não executar serviços de pavimentação asfáltica em condições ambientais com temperatura inferior a 10°C, iminência de chuva no decorrer dos serviços ou sobre superfícies com presença de umidade.

8. MANIPULAÇÃO

CBAA FLEX CAP 65/90-E está enquadrado pela ONU (3257) como substância de risco 9 e subclasse N.E (líquidos de altas temperaturas).

Quanto a chegada do produto na obra, deve-se efetuar a coleta da amostra para os ensaios de recepção/qualidade.

9. ARMAZENAMENTO

O produto deve ser mantido em depósito (granel), devidamente vedados, em tanques revestidos, com serpentina (vapor de fluído térmico) e bombas de circulação.

O produto em período de estocagem (tempo indeterminado) não sofre degradação de suas propriedades, desde quando procedimentos adequados sejam efetuados, não sendo recomendadas operações de superaquecimento (>177°C), ou manutenção de temperatura elevada com sucessivos reaquecimentos por período prolongado de estocagem.

Em caso de período prolongado de estocagem, recomenda-se manter a temperatura do asfalto à 50°C/60°C ou até a temperatura ambiente, elevando-se a temperatura do material para o processo de usinagem da mistura asfáltica.



ASFALTOS MODIFICADOS POR BORRACHA

O Asfalto Modificado por Borracha de pneu moído é uma mistura de cimento asfáltico de petróleo, borracha de pneu reciclada e outros aditivos que melhoram seu desempenho. A borracha é mais resistente a rachaduras, deformação permanente e outras patologias em comparação com o asfalto tradicional. Além de sua durabilidade, o asfalto borracha também é um produto sustentável. Utilizando a borracha de pneu reciclada em nosso processo fabril contribuimos com a redução deste resíduo a céu aberto, que levaria centenas de anos para se decompor.

CBAACAP ECOLÓGICO AB-8

CBAACAP ECOLÓGICO AB-22

ASFALTOS MODIFICADOS POR BORRACHA

CBAA CAP ECOLÓGICO AB-8

1. DESCRIÇÃO

CBAA CAP ECOLÓGICO AB-8 é um cimento asfáltico modificado com borracha de pneu moída e outros aditivos que sob condições especiais de processo apresentam características de desempenho, tais como:

- Sensibilidade térmica reduzida - Ponto de Amolecimento Elevado;
- Resistência a tensões térmicas e mecânicas repetidas;
- Melhor adesividade sob o agregado;
- Resistência ao envelhecimento.

2. USOS

CBAA CAP ECOLÓGICO AB-8 apresenta desempenho e durabilidade superior em serviços de pavimentação, reduzindo os custos de manutenção e níveis de acidentes rodoviários, sendo uma solução eficaz em termos de custo / benefício em serviços asfálticos, tais como:

- **Concreto Asfáltico Usinado a Quente (C.A.U.Q)**, para condições severas de clima e tráfego em rodovias e vias urbanas;
- **Revestimentos Asfálticos Descontínuos (C.P.A. - Camada Porosa de Atrito / S.M.A. - Stone Matrix Asphalt)**, aumentando a segurança e a durabilidade do

revestimento, reduzindo problemas em dias chuvosos (aquaplanagem / "spray" d'água);

- Tratamentos Superficiais e membranas de absorção de tensões (S.A.M. / S.A.M.I.) aumentando as forças de adesão e coesão do par agregado / ligante, reduzindo os efeitos do tráfego e do clima sobre o revestimento asfáltico.

3. APLICAÇÃO

CBAA CAP ECOLÓGICO AB-8 pode ser danificado se aquecido a altas temperaturas (acima de 200°C) ou então, após reaquecimentos sucessivos ou prolongados. Usualmente é entregue na faixa de temperatura de usinagem (175°C - 190°C), devendo ser descarregado em tanques isentos de lastro de asfaltos convencionais (CAP - 50/70 ou CAP - 30/45).

Recomenda-se, durante o armazenamento por um período superior a 5 dias, estocar o produto em temperatura mais branda que a usual (entre 100°C e 120°C), sendo recomendável para períodos curtos de armazenamento no máximo 165°C. Estocar em temperatura ambiente se o produto ficar armazenado por longos períodos (20 dias ou mais).

A temperatura ao longo do tanque deverá ser uniforme, e a distribuição de calor deverá ocorrer de forma homogênea, através da utilização de bomba de recirculação. Nunca aquecer o produto de forma direta, mas sim em tanques providos com serpentina de fluido térmico.

4. CARACTERÍSTICAS

CBAA CAP ECOLÓGICO AB-8 é classificado conforme Resolução ANP nº 897, de 18/11/2022, pela viscosidade rotacional, de acordo com a norma DNIT 111/2009 - EM:

CARACTERÍSTICAS	UNIDADE	LIMITE	MÉTODO DE ENSAIO
Penetração a 25 ° C, 5 s, 100 g	0,1 mm	30 - 70	ABNT NBR 6576:2007
Ponto de Amolecimento, mín.	°C	50	ABNT NBR 6560:2016
Viscosidade Brookfield a 175°C, spindle 3, 20 rpm	cP	800 - 2000	ABNT NBR 15184:2021
Estabilidade à estocagem, máx.	°C	9	ABNT NBR 15166:2004
Ponto de Fulgor, mín.	°C	235	ABNT NBR 11341:2015
Recuperação elástica a 25°C, 10cm, mín.	cm	50,0	ABNT NBR 15086:2022

Efeito do calor e do ar (RTFOT) a 163°C, 85min - ABNT NBR 15235:2009

Variação de massa, máx.	% massa	1,0	ABNT NBR 15235:2009
Variação do ponto de amolecimento, máx.	° C	10	ABNT NBR 6560:2016
Percentagem de penetração original, mín.	%	55	ABNT NBR 6576:2007
Percentagem de recuperação elástica original a 25°C, mín.	%	100	ABNT NBR 15086:2022

ASFALTOS MODIFICADOS POR BORRACHA

CBAA CAP ECOLÓGICO AB-8

5. APRESENTAÇÃO

CBAA CAP ECOLÓGICO AB-8 é fornecido a granel, líquido (toneladas) em carros tanque.

6. RECOMENDAÇÕES

Durante o manejo, utilizar EPI (Equipamento de Proteção Individual). Em caso de acidente, consultar a Ficha de Dados de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ - nº CBAA.012).

7. RESTRIÇÕES DE USO

Não executar serviços de pavimentação asfáltica em condições ambientais com temperatura inferior a 10°C, iminência de chuva no decorrer dos serviços ou sobre superfícies com presença de umidade.

8. MANIPULAÇÃO

CBAA CAP ECOLÓGICO AB-8 está enquadrado pela ONU (3257) como substância de risco 9 e subclasse N.E (líquidos de altas temperaturas).

Quanto a chegada do produto na obra, deve-se efetuar a coleta da amostra para os ensaios de recepção/qualidade.

9. ARMAZENAMENTO

O produto deve ser mantido em depósito (granel), devidamente vedados, em tanques revestidos, com serpentina (vapor de fluído térmico) e bombas de circulação.

O produto em período de estocagem (tempo indeterminado) não sofre degradação de suas propriedades, desde quando procedimentos adequados sejam efetuados, não sendo recomendadas operações de superaquecimento (>177°C), ou manutenção de temperatura elevada com sucessivos reaquecimentos por período prolongado de estocagem.

Em caso de período prolongado de estocagem, recomenda-se manter a temperatura do asfalto à 50°C/60°C ou até a temperatura ambiente, elevando-se a temperatura do material para o processo de usinagem da mistura asfáltica.

ASFALTOS MODIFICADOS POR BORRACHA

CBAA CAP ECOLÓGICO AB-22

1. DESCRIÇÃO

CBAA CAP ECOLÓGICO AB-22 é um cimento asfáltico modificado com borracha de pneu moída e outros aditivos que sob condições especiais de processo apresentam características de desempenho, tais como:

- Sensibilidade térmica reduzida - Ponto de Amolecimento Elevado;
- Resistência a tensões térmicas e mecânicas repetidas - Elasticidade;
- Melhor adesividade sob o agregado;
- Resistência ao envelhecimento.

2. USOS

CBAA CAP ECOLÓGICO AB-22 apresenta desempenho e durabilidade superior em serviços de pavimentação, reduzindo os custos de manutenção e níveis de acidentes rodoviários, sendo uma solução eficaz em termos de custo / benefício em serviços asfálticos, tais como:

- **Concreto Asfáltico Usinado a Quente (C.A.U.Q)**, para condições severas de clima e tráfego em rodovias e vias urbanas;
- Revestimentos Asfálticos Descontínuos (**C.P.A. - Camada Porosa de Atrito / S.M.A. - Stone Matrix Asphalt**), aumentando a segurança e a durabilidade do

revestimento, reduzindo problemas em dias chuvosos (aquaplanagem / "spray" d'água);

- Tratamentos Superficiais e membranas de absorção de tensões (S.A.M. / S.A.M.I.) aumentando as forças de adesão e coesão do par agregado / ligante, reduzindo os efeitos do tráfego e do clima sobre o revestimento asfáltico.

3. APLICAÇÃO

CBAA CAP ECOLÓGICO AB-22 pode ser danificado se aquecido a altas temperaturas (acima de 200°C) ou então, após reaquecimentos sucessivos ou prolongados. Usualmente é entregue na faixa de temperatura de usinagem (175°C - 190°C), devendo ser descarregado em tanques isentos de lastro de asfaltos convencionais (CAP - 50/70 ou CAP - 30/45).

Recomenda-se, durante o armazenamento por um período superior a 5 dias, estocar o produto em temperatura mais branda que a usual (entre 100°C e 120°C), sendo recomendável para períodos curtos de armazenamento no máximo 165°C. Estocar em temperatura ambiente se o produto ficar armazenado por longos períodos (20 dias ou mais).

A temperatura ao longo do tanque deverá ser uniforme, e a distribuição de calor deverá ocorrer de forma homogênea, através da utilização de bomba de recirculação. Nunca aquecer o produto de forma direta, mas sim em tanques providos com serpentina de fluido térmico.

4. CARACTERÍSTICAS

CBAA CAP ECOLÓGICO AB-22 é classificado de acordo com a viscosidade rotacional Brookfield, conforme resolução do DNIT 111/2009 - EM:

CARACTERÍSTICAS	UNIDADE	LIMITE	MÉTODO DE ENSAIO
Penetração a 25 ° C, 5 s, 100 g	0,1 mm	30 - 70	ABNT NBR 6576:2007
Ponto de Amolecimento, mín.	°C	55	ABNT NBR 6560:2016
Viscosidade Brookfield a 175°C, spindle 3, 20 rpm	cP	2200 - 4000	ABNT NBR 15184:2021
Estabilidade à estocagem, máx.	°C	9	ABNT NBR 15166:2004
Ponto de Fulgor, mín.	°C	235	ABNT NBR 11341:2015
Recuperação elástica a 25°C, 10cm, mín.	cm	55,0	ABNT NBR 15086:2022
Efeito do calor e do ar (RTFOT) a 163°C, 85min - ABNT NBR 15235:2009			
Variação de massa, máx.	% massa	1,0	ABNT NBR 15235:2009
Variação do ponto de amolecimento, máx.	° C	10	ABNT NBR 6560:2016
Percentagem de penetração original, mín.	%	55	ABNT NBR 6576:2007
Percentagem de recuperação elástica original a 25°C, mín.	%	100	ABNT NBR 15086:2022

ASFALTOS MODIFICADOS POR BORRACHA

CBAA CAP ECOLÓGICO AB-22

5. APRESENTAÇÃO

CBAA CAP ECOLÓGICO AB-22 é fornecido a granel, líquido (toneladas) em carros tanque.

6. RECOMENDAÇÕES

Durante o manejo, utilizar EPI (Equipamento de Proteção Individual). Em caso de acidente, consultar a Ficha de Dados de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ - nº CBAA.013).

7. RESTRIÇÕES DE USO

Não executar serviços de pavimentação asfáltica em condições ambientais com temperatura inferior a 10°C, iminência de chuva no decorrer dos serviços ou sobre superfícies com presença de umidade.

8. MANIPULAÇÃO

CBAA CAP ECOLÓGICO AB-22 está enquadrado pela ONU (3257) como substância de risco 9 e subclasse N.E (líquidos de altas temperaturas).

Quanto a chegada do produto na obra, deve-se efetuar a coleta da amostra para os ensaios de recepção/qualidade.

9. ARMAZENAMENTO

O produto deve ser mantido em depósito (granel), devidamente vedados, em tanques revestidos, com serpentina (vapor de fluído térmico) e bombas de circulação.

O produto em período de estocagem (tempo indeterminado) não sofre degradação de suas propriedades, desde quando procedimentos adequados sejam efetuados, não sendo recomendadas operações de superaquecimento (>177°C), ou manutenção de temperatura elevada com sucessivos reaquecimentos por período prolongado de estocagem.

Em caso de período prolongado de estocagem, recomenda-se manter a temperatura do asfalto à 50°C/60°C ou até a temperatura ambiente, elevando-se a temperatura do material para o processo de usinagem da mistura asfáltica.



MELHORADOR DE ADESIVIDADE

O ECO-DOPE CBAA é um aditivo químico com alta estabilidade térmica, resistente a altas temperaturas, que melhora a adesividade ligante asfáltico/ gregado. A formulação contém componentes químicos que proporcionam a melhor afinidade entre os mais diferentes tipos agregados e ligantes asfálticos na presença de água, impedindo o deslocamento da película asfáltica que recobre o agregado.

ECO-DOPE CBAA

MELHORADOR DE ADESIVIDADE

ECO-DOPE CBAA

1. DESCRIÇÃO

ECO-DOPE CBAA é um aditivo químico com alta estabilidade térmica, resistente à altas temperaturas, que melhora consideravelmente a adesividade na interface do ligante asfáltico / agregado.

Sua formulação contém componentes químicos que proporcionam a melhor afinidade entre agregados e ligantes asfálticos na presença de água, impedindo o deslocamento da película asfáltica que recobre o agregado.

2. USOS

ECO-DOPE CBAA é utilizado como melhorador de adesividade nos ligantes asfálticos aplicados em misturas à quente (C.A.U.Q) ou tratamentos superficiais.

3. APLICAÇÃO

ECO-DOPE CBAA deverá ser adicionado durante a descarga do ligante asfáltico no tanque de depósito, sendo necessário acionar a circulação do produto no tanque, por bomba, pelo período de 60 minutos, para homogeneização total. Caso o tanque possua agitadores, não necessária o acionamento da bomba.

A definição do percentual à ser adicionado no ligante asfáltico depende da natureza mineralógica do agregado. A definição se dará através dos ensaios de adesividade, através da norma ABNT NBR 14329:1999 ou DNIT - DNER-ME 078/94.

O percentual encontrado determina a quantidade de Quilos (Kg) de ECO-DOPE CBAA para cada tonelada de ligante asfáltico.

4. CARACTERÍSTICAS

CARACTERÍSTICAS	UNIDADE	LIMITE	MÉTODO DE ENSAIO (01)
Viscosidade Saybolt-Furol, a 50°C.	s	máx. 400	ABNT NBR 14491:2007
Densidade aparente a 25°C	Kg / L	> 1,000	ABNT NBR 7148:2013
Consistência a 25°C	% massa	Líquido VISCOSO	-
Ponto de Fulgor	°C	> 235	ABNT NBR 11341:2014
Adesividade em agregado graúdo	% volume	SATISFATÓRIA	ABNT NBR 14329:1999

5. APRESENTAÇÃO

ECO-DOPE CBAA é fornecido em baldes com 20 Kg de peso líquido.

6. RECOMENDAÇÕES

Durante o manejo, utilizar EPI (Equipamento de Proteção Individual). Em caso de acidente, consultar a Ficha de Dados de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ - nº CBAA.003).

7. RESTRIÇÕES DE USO

Não adicionar ECO-DOPE CBAA em emulsões asfálticas, nem diluir em água com outros produtos químicos, pois o produto perderá sua eficiência.

8. MANIPULAÇÃO

ECO-DOPE CBAA é enquadrada pela ONU (2735), como classe de risco 8 e número de risco 80 (substâncias corrosivas).

Não há necessidade de pré-aquecimento do produto, somente quando a temperatura ambiente for inferior à 15°C.

Em contato prolongado com a pele pode causar irritação. Evitar contato com os olhos. Utilizar luvas e óculos de proteção durante todo o processo de manuseio.

Não reutilizar a embalagem para colocar produtos alimentícios, ração animal ou água potável.

9. ARMAZENAMENTO

O produto poderá ser mantido em estoque com os baldes devidamente vedados pelo período de 365 dias. Após 20 dias de estocagem, recomenda-se agitar o produto antes de adicionar no tanque de armazenamento do ligante asfáltico.



AGENTES REJUVENES- CEDORES

Agentes rejuvenescedores são aditivos para asfalto reciclado (RAP - Reclaimed Asphalt Pavement) que restaura as propriedades do ligante asfáltico envelhecido, diminuindo a sua rigidez e aumentando a sua resistência à fadiga e a baixas temperaturas. As emulsões fabricadas especificamente para reciclagem, penetram no RAP para equilibrar quimicamente o ligante e restaurar o desempenho da mistura asfáltica, permitindo o uso de maiores teores de RAP e reduzindo custos e impacto ambiental.

AGENTES DE RECICLAGEM A FRIO (ARE)

AGENTES REJUVENESCEDORES

AGENTES DE RECICLAGEM A FRIO

1. DESCRIÇÃO

Agentes Recicladores CBAA são usados para rejuvenescer o RAP (Reclaimed Asphalt Pavement) em misturas a frio, especialmente em aplicações de reciclagem de pavimentos. As emulsões asfálticas atuam na reativação das propriedades aglutinantes do ligante asfáltico presente no RAP, permitindo a sua reutilização em misturas a frio.

2. VANTAGENS

A utilização de emulsões asfálticas para rejuvenescer o RAP em misturas a frio oferece vantagens como:

- **Sustentabilidade:** Reduz a necessidade de extração de novos agregados e a produção de novos ligantes asfálticos, diminuindo o impacto ambiental.
- **Economia:** Reduz os custos de construção e manutenção de pavimentos, aproveitando o material existente.
- **Melhora do desempenho:** Ao rejuvenescer o RAP, as emulsões garantem que a mistura a frio tenha propriedades adequadas para a aplicação, como boa aderência e durabilidade.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA AGENTES DE RECICLAGEM A FRIO

Consulte nossa área técnica

PORTFÓLIO DE SERVIÇOS

Nosso portfólio de serviços é composto por uma variedade de soluções para atender as necessidades dos nossos clientes, auxiliando suas obras e entregando produtos com a eficiência e qualidade que eles merecem..



PRODUTOS SOB ENCOMENDA

Temos uma equipe preparada para atender a demanda dos nossos clientes no desenvolvimento de produtos especiais fabricados, que são fornecidos de acordo com a necessidade de cada um.

ELABORAÇÃO DE PROJETOS

Entendemos a necessidade de cada cliente em entregar um serviço de qualidade para seu contratante. Por isso, temos à disposição uma equipe altamente qualificada e comprometida para elaborar projetos de pavimentação específicos para a suas obras, utilizando um dos mais modernos centros tecnológicos, o Centro Tecnológico CBAA, onde desenvolvemos soluções que se adequem às suas condições e especificações exclusivas.



ASSISTÊNCIA TÉCNICA

O corpo técnico do Centro Tecnológico CBAA está à disposição para atender seus clientes “in loco”, auxiliando e acompanhando suas obras. Nosso objetivo é dividir conhecimento para garantir a maior eficiência e a melhor qualidade após a conclusão.

PRODUTOS SOB ENCOMENDA

Temos uma equipe preparada para atender a demanda dos nossos clientes no desenvolvimento de produtos especiais fabricados, que são fornecidos de acordo com a necessidade de cada um.

LOGÍSTICA

Entregamos produtos para pavimentação com agilidade, independentemente do local, com o objetivo de atender a demanda dos nossos clientes dentro do prazo estipulado para a execução do pavimento. Nossas soluções de armazenagem e transporte inovadoras garantem que os produtos asfálticos cheguem ao local desejado, de norte a sul do país.



CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO

Compartilhamos conhecimento e fazemos o treinamento de filiais e clientes, exemplificando os usos e aplicações de nossos produtos, bem como o modo que são produzidos. Além disso, demonstramos os ensaios necessários para um projeto, entre outros fundamentos básicos.





PRODUTOS SOB ENCOMENDA

ASFALTO MODIFICADO
POR BORRACHA

CBAACAP ECOLÓGICO AB-8 WM

CBAACAP ECOLÓGICO AB-22 WM

ASFALTOS MODIFICADOS
POR POLÍMEROS ELASTOMÉRICOS

CBAACAP FLEX 55/75-E WM

CBAACAP FLEX 60/85-E WM

CBAACAP FLEX 65/90-E WM

CBAACAP FLEX 70-22

CBAACAP FLEX 76-16

CBAACAP FLEX 82-10

ASFALTO MODIFICADO POR BORRACHA

CBAA CAP ECOLÓGICO AB-8 WM

1. DESCRIÇÃO

CBAA CAP ECOLÓGICO AB-8 WM é um cimento asfáltico modificado com borracha de pneu moída e outros aditivos que sob condições especiais de processo apresentam características de desempenho, tais como:

- Sensibilidade térmica reduzida - Ponto de Amolecimento Elevado;
- Resistência a tensões térmicas e mecânicas repetidas;
- Usinagem em temperaturas mais baixas;
- Melhor adesividade sob o agregado
- Resistência ao envelhecimento.

A utilização do aditivo surfactante em sua composição, alterando propriedades do produto, **melhorando o grau de compactação da massa asfáltica, facilitando o transporte das massas asfálticas e diminuindo o consumo de energia para a usinagem.**

2. USOS

CBAA CAP ECOLÓGICO AB-8 WM apresenta desempenho e durabilidade superior em serviços de pavimentação, reduzindo os custos de manutenção e níveis de acidentes rodoviários, sendo uma solução eficaz em termos de custo / benefício em serviços asfálticos, tais como:

- **Concreto Asfáltico Usinado a Quente (C.A.U.Q)**, para condições severas de clima e tráfego em rodovias e vias urbanas;

- Revestimentos Asfálticos Descontínuos (C.P.A. - Camada Porosa de Atrito / S.M.A. - Stone Matrix Asphalt), aumentando a segurança e a durabilidade do revestimento, reduzindo problemas em dias chuvosos (aquaplanagem / "spray" d'água);
- Tratamentos Superficiais e membranas de absorção de tensões (S.A.M. / S.A.M.I.) aumentando as forças de adesão e coesão do par agregado / ligante, reduzindo os efeitos do tráfego e do clima sobre o revestimento asfáltico.

3. APLICAÇÃO

CBAA CAP ECOLÓGICO AB-8 WM pode ser danificado se aquecido a altas temperaturas (acima de 200°C) ou então, após reaquecimentos sucessivos ou prolongados. Usualmente é entregue na faixa de temperatura de usinagem (175°C - 190°C), devendo ser descarregado em tanques isentos de lastro de asfaltos convencionais (CAP - 50/70 ou CAP - 30/45).

Recomenda-se, durante o armazenamento por um período superior a 5 dias, estocar o produto em temperatura mais branda que a usual (entre 100°C e 120°C), sendo recomendável para períodos curtos de armazenamento no máximo 165°C. Estocar em temperatura ambiente se o produto ficar armazenado por longos períodos (20 dias ou mais).

A temperatura ao longo do tanque deverá ser uniforme, e a distribuição de calor deverá ocorrer de forma homogênea, através da utilização de bomba de recirculação. Nunca aquecer o produto de forma direta, mas sim em tanques providos com serpentina de fluido térmico.

4. CARACTERÍSTICAS

CBAA CAP ECOLÓGICO AB-8 WM é classificado conforme Resolução ANP nº 897, de 18/11/2022, pela viscosidade rotacional, de acordo com a norma DNIT 111/2009 - EM:

CARACTERÍSTICAS	UNIDADE	LIMITE	MÉTODO DE ENSAIO
Penetração a 25 ° C, 5 s, 100 g	0,1 mm	30 - 70	ABNT NBR 6576:2007
Ponto de Amolecimento, mín.	°C	50	ABNT NBR 6560:2016
Viscosidade Brookfield a 175°C, spindle 3, 20 rpm	cP	800 - 2000	ABNT NBR 15184:2021
Estabilidade à estocagem, máx.	°C	9	ABNT NBR 15166:2004
Ponto de Fulgor, mín.	°C	235	ABNT NBR 11341:2015
Recuperação elástica a 25°C, 10cm, mín.	cm	50,0	ABNT NBR 15086:2022

Efeito do calor e do ar (RTFOT) a 163°C, 85min - ABNT NBR 15235:2009

Variação de massa, máx.	% massa	1,0	ABNT NBR 15235:2009
Variação do ponto de amolecimento, máx.	° C	10	ABNT NBR 6560:2016
Porcentagem de penetração original, mín.	%	55	ABNT NBR 6576:2007
Porcentagem de recuperação elástica original a 25°C, mín.	%	100	ABNT NBR 15086:2022

ASFALTO MODIFICADO POR BORRACHA

CBAA CAP ECOLÓGICO AB-8 WM

5. APRESENTAÇÃO

CBAA CAP ECOLÓGICO AB-8 WM é fornecido a granel, líquido (toneladas) em carros tanque.

6. RECOMENDAÇÕES

Durante o manejo, utilizar EPI (Equipamento de Proteção Individual). Em caso de acidente, consultar a Ficha de Dados de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ - nº CBAA.020).

7. RESTRIÇÕES DE USO

Não executar serviços de pavimentação asfáltica em condições ambientais com temperatura inferior a 10°C, iminência de chuva no decorrer dos serviços ou sobre superfícies com presença de umidade.

8. MANIPULAÇÃO

CBAA CAP ECOLÓGICO AB-8 WM está enquadrado pela ONU (3257) como substância de risco 9 e subclasse N.E (líquidos de altas temperaturas).

Quanto a chegada do produto na obra, deve-se efetuar a coleta da amostra para os ensaios de recepção/qualidade.

9. ARMAZENAMENTO

O produto deve ser mantido em depósito (granel), devidamente vedados, em tanques revestidos, com serpentina (vapor de fluído térmico) e bombas de circulação.

O produto em período de estocagem (tempo indeterminado) não sofre degradação de suas propriedades, desde quando procedimentos adequados sejam efetuados, não sendo recomendadas operações de superaquecimento (>177°C), ou manutenção de temperatura elevada com sucessivos reaquecimentos por período prolongado de estocagem.

Em caso de período prolongado de estocagem, recomenda-se manter a temperatura do asfalto à 50°C/60°C ou até a temperatura ambiente, elevando-se a temperatura do material para o processo de usinagem da mistura asfáltica.

ASFALTO MODIFICADO POR BORRACHA

CBAA CAP ECOLÓGICO AB-22 WM

1. DESCRIÇÃO

CBAA CAP ECOLÓGICO AB-22 WM é um cimento asfáltico modificado com borracha de pneu moída e outros aditivos que sob condições especiais de processo apresentam características de desempenho, tais como:

- Sensibilidade térmica reduzida - Ponto de Amolecimento Elevado;
- Resistência a tensões térmicas e mecânicas repetidas - Elasticidade;
- Usinagem em temperaturas mais baixas;
- Melhor adesividade sob o agregado
- Resistência ao envelhecimento.

A utilização do aditivo surfactante em sua composição, alterando propriedades do produto, **melhorando o grau de compactação da massa asfáltica, facilitando o transporte das massas asfálticas e diminuindo o consumo de energia para a usinagem.**

2. USOS

CBAA CAP ECOLÓGICO AB-22 WM apresenta desempenho e durabilidade superior em serviços de pavimentação, reduzindo os custos de manutenção e níveis de acidentes rodoviários, sendo uma solução eficaz em termos de custo / benefício em serviços asfálticos, tais como:

- **Concreto Asfáltico Usinado a Quente (C.A.U.Q)**, para condições severas de clima e tráfego em rodovias e vias urbanas;

- Revestimentos Asfálticos Descontínuos (**C.P.A. - Camada Porosa de Atrito / S.M.A. - Stone Matrix Asphalt**), aumentando a segurança e a durabilidade do revestimento, reduzindo problemas em dias chuvosos (aquaplanagem / "spray" d'água);
- Tratamentos Superficiais e membranas de absorção de tensões (S.A.M. / S.A.M.I.) aumentando as forças de adesão e coesão do par agregado / ligante, reduzindo os efeitos do tráfego e do clima sobre o revestimento asfáltico.

3. APLICAÇÃO

CBAA CAP ECOLÓGICO AB-22 WM pode ser danificado se aquecido a altas temperaturas (acima de 200°C) ou então, após reaquecimentos sucessivos ou prolongados. Usualmente é entregue na faixa de temperatura de usinagem (175°C - 190°C), devendo ser descarregado em tanques isentos de lastro de asfaltos convencionais (CAP - 50/70 ou CAP - 30/45).

Recomenda-se, durante o armazenamento por um período superior a 5 dias, estocar o produto em temperatura mais branda que a usual (entre 100°C e 120°C), sendo recomendável para períodos curtos de armazenamento no máximo 165°C. Estocar em temperatura ambiente se o produto ficar armazenado por longos períodos (20 dias ou mais).

A temperatura ao longo do tanque deverá ser uniforme, e a distribuição de calor deverá ocorrer de forma homogênea, através da utilização de bomba de recirculação. Nunca aquecer o produto de forma direta, mas sim em tanques providos com serpentina de fluido térmico.

4. CARACTERÍSTICAS

CBAA CAP ECOLÓGICO AB-22 WM é classificado de acordo com a viscosidade rotacional Brookfield, conforme resolução do DNIT 111/2009 - EM:

CARACTERÍSTICAS	UNIDADE	LIMITE	MÉTODO DE ENSAIO
Penetração a 25 ° C, 5 s, 100 g	0,1 mm	30 - 70	ABNT NBR 6576:2007
Ponto de Amolecimento, mín.	°C	55	ABNT NBR 6560:2016
Viscosidade Brookfield a 175°C, spindle 3, 20 rpm	cP	2200 - 4000	ABNT NBR 15184:2021
Estabilidade à estocagem, máx.	°C	9	ABNT NBR 15166:2004
Ponto de Fulgor, mín.	°C	235	ABNT NBR 11341:2015
Recuperação elástica a 25°C, 10cm, mín.	cm	55,0	ABNT NBR 15086:2022
Efeito do calor e do ar (RTFOT) a 163°C, 85min - ABNT NBR 15235:2009			
Variação de massa, máx.	% massa	1,0	ABNT NBR 15235:2009
Variação do ponto de amolecimento, máx.	° C	10	ABNT NBR 6560:2016
Percentagem de penetração original, mín.	%	55	ABNT NBR 6576:2007
Percentagem de recuperação elástica original a 25°C, mín.	%	100	ABNT NBR 15086:2022

ASFALTO MODIFICADO POR BORRACHA

CBAA CAP ECOLÓGICO AB-22 WM

5. APRESENTAÇÃO

CBAA CAP ECOLÓGICO AB-22 WM é fornecido a granel, líquido (toneladas) em carros tanque.

6. RECOMENDAÇÕES

Durante o manejo, utilizar EPI (Equipamento de Proteção Individual). Em caso de acidente, consultar a Ficha de Dados de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ - nº CBAA.021).

7. RESTRIÇÕES DE USO

Não executar serviços de pavimentação asfáltica em condições ambientais com temperatura inferior a 10°C, iminência de chuva no decorrer dos serviços ou sobre superfícies com presença de umidade.

8. MANIPULAÇÃO

CBAA CAP ECOLÓGICO AB-22 WM está enquadrado pela ONU (3257) como substância de risco 9 e subclasse N.E (líquidos de altas temperaturas).

Quanto a chegada do produto na obra, deve-se efetuar a coleta da amostra para os ensaios de recepção/qualidade.

9. ARMAZENAMENTO

O produto deve ser mantido em depósito (granel), devidamente vedados, em tanques revestidos, com serpentina (vapor de fluído térmico) e bombas de circulação.

O produto em período de estocagem (tempo indeterminado) não sofre degradação de suas propriedades, desde quando procedimentos adequados sejam efetuados, não sendo recomendadas operações de superaquecimento (>177°C), ou manutenção de temperatura elevada com sucessivos reaquecimentos por período prolongado de estocagem.

Em caso de período prolongado de estocagem, recomenda-se manter a temperatura do asfalto à 50°C/60°C ou até a temperaturam ambiente, elevando-se a temperatura do material para o processo de usinagem da mistura asfáltica.

ASFALTOS MODIFICADOS POR POLÍMEROS ELASTOMÉRICOS

CBAA FLEX CAP 55/75-E WM

1. DESCRIÇÃO

CBAA FLEX CAP 55/75-E WM é um cimento asfáltico modificado com polímero elastomérico e outros aditivos, que, sob condições especiais de processo apresentam características de desempenho, tais como:

- Sensibilidade térmica reduzida - Ponto de Amolecimento Elevado;
- Resistência a tensões térmicas e mecânicas repetidas - Elasticidade;
- Usinagem em temperaturas mais baixas;
- Resistência ao envelhecimento.

A utilização do aditivo surfactante em sua composição, alterando propriedades do produto, **melhorando o grau de compactação da massa asfáltica, facilitando o transporte das massas asfálticas e diminuindo o consumo de energia para a usinagem.**

2. USOS

CBAA FLEX CAP 55/75-E WM apresenta desempenho e durabilidade superior em serviços de pavimentação, reduzindo os custos de manutenção e níveis de acidentes rodoviários, sendo uma solução eficaz em termos de custo / benefício em serviços asfálticos, tais como:

- **Concreto Asfáltico Usinado a Quente (C.A.U.Q)**, para condições severas de clima e tráfego em rodovias e vias urbanas;

- Revestimentos Asfálticos Descontínuos (C.P.A. - Camada Porosa de Atrito / S.M.A. - Stone Matrix Asphalt), aumentando a segurança e a durabilidade do revestimento, reduzindo problemas em dias chuvosos (aquaplanagem / "spray" d'água);
- Tratamentos Superficiais e membranas de absorção de tensões (S.A.M. / S.A.M.I.) aumentando as forças de adesão e coesão do par agregado / ligante, reduzindo os efeitos do tráfego e do clima sobre o revestimento asfáltico.

3. APLICAÇÃO

CBAA FLEX CAP 55/75-E WM pode ser danificado se aquecido a altas temperaturas (acima de 190°C) ou então, após reaquecimentos sucessivos ou prolongados. Usualmente é entregue na faixa de temperatura de usinagem (160°C - 175°C), devendo ser descarregado em tanques isentos de lastro de asfaltos convencionais (CAP - 50/70 ou CAP - 30/45).

Recomenda-se, durante o armazenamento por um período superior a 5 dias, estocar o produto em temperatura mais branda que a usual (entre 100°C e 120°C), sendo recomendável para períodos curtos de armazenamento no máximo 165°C. Estocar em temperatura ambiente se o produto ficar armazenado por longos períodos (20 dias ou mais).

A temperatura ao longo do tanque deverá ser uniforme, e a distribuição de calor deverá ocorrer de forma homogênea, através da utilização de bomba de recirculação. Nunca aquecer o produto de forma direta, mas sim em tanques providos com serpentina de fluido térmico.

4. CARACTERÍSTICAS

CBAA FLEX CAP 55/75-E WM é classificado de acordo com Ponto de Amolecimento (°C mínimo) e a Recuperação Elástica (% mínimo), conforme Resolução ANP N° 897, de 18 de Novembro de 2022 e norma DNIT 129/2011 - EM:

CARACTERÍSTICAS	UNIDADE	LIMITE	MÉTODO DE ENSAIO
Penetração a 25 ° C, 5 s, 100 g	0,1 mm	45 - 70	ABNT NBR 6576:2007
Ponto de Amolecimento, mín.	°C	55	ABNT NBR 6560:2016
Viscosidade Brookfield a 135°C, spindle 21, 20 rpm, máx.	cP	3000	ABNT NBR 15184:2021
Viscosidade Brookfield a 150°C, spindle 21, 50 rpm, máx.	cP	2000	ABNT NBR 15184:2021
Viscosidade Brookfield a 177°C, spindle 21, 100 rpm, máx.	cP	1000	ABNT NBR 15184:2021
Ensaio de Separação de Fases, máx.	°C	5	ABNT NBR 15166:2004
Ponto de Fulgor, mín.	°C	235	ABNT NBR 11341:2015
Recuperação elástica a 25°C, 10cm, mín.	cm	75,0	ABNT NBR 15086:2022

Efeito do calor e do ar (RTFOT) a 163°C, 85min - ABNT NBR 15235:2009

Variação de massa, máx.	% massa	1,0	ABNT NBR 15235:2009
Variação do ponto de amolecimento, máx.	° C	(-) 5 a (+) 7	ABNT NBR 6560:2016
Porcentagem de penetração original, mín.	%	60	ABNT NBR 6576:2007
Porcentagem de recuperação elástica original a 25°C, mín.	%	80	ABNT NBR 15086:2022

ASFALTOS MODIFICADOS POR POLÍMEROS ELASTOMÉRICOS

CBAF FLEX CAP 55/75-E WM

5. APRESENTAÇÃO

CBAF FLEX CAP 55/75-E WM é fornecido a granel, líquido (toneladas) em carros tanque.

6. RECOMENDAÇÕES

Durante o manejo, utilizar EPI (Equipamento de Proteção Individual). Em caso de acidente, consultar a Ficha de Dados de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ - nº CBAF.018).

7. RESTRIÇÕES DE USO

Não executar serviços de pavimentação asfáltica em condições ambientais com temperatura inferior a 10°C, iminência de chuva no decorrer dos serviços ou sobre superfícies com presença de umidade.

8. MANIPULAÇÃO

CBAF FLEX CAP 55/75-E WM está enquadrado pela ONU (3257) como substância de risco 9 e subclasse N.E (líquidos de altas temperaturas).

Quanto a chegada do produto na obra, deve-se efetuar a coleta da amostra para os ensaios de recepção/qualidade.

9. ARMAZENAMENTO

O produto deve ser mantido em depósito (granel), devidamente vedados, em tanques revestidos, com serpentina (vapor de fluido térmico) e bombas de circulação.

O produto em período de estocagem (tempo indeterminado) não sofre degradação de suas propriedades, desde quando procedimentos adequados sejam efetuados, não sendo recomendadas operações de superaquecimento (>177°C), ou manutenção de temperatura elevada com sucessivos reaquecimentos por período prolongado de estocagem.

Em caso de período prolongado de estocagem, recomenda-se manter a temperatura do asfalto à 50°C/60°C ou até a temperatura ambiente, elevando-se a temperatura do material para o processo de usinagem da mistura asfáltica.

ASFALTOS MODIFICADOS POR POLÍMEROS ELASTOMÉRICOS

CBAA FLEX CAP 60/85-E WM

1. DESCRIÇÃO

CBAA FLEX CAP 60/85-E WM é um cimento asfáltico modificado com polímero elastomérico e outros aditivos, que, sob condições especiais de processo apresentam características de desempenho, tais como:

- Sensibilidade térmica reduzida - Ponto de Amolecimento Elevado;
- Resistência a tensões térmicas e mecânicas repetidas - Elasticidade;
- Usinagem em temperaturas mais baixas;
- Resistência ao envelhecimento.

A utilização do aditivo surfactante em sua composição, alterando propriedades do produto, **melhorando o grau de compactação da massa asfáltica, facilitando o transporte das massas asfálticas e diminuindo o consumo de energia para a usinagem.**

2. USOS

CBAA FLEX CAP 60/85-E WM apresenta desempenho e durabilidade superior em serviços de pavimentação, reduzindo os custos de manutenção e níveis de acidentes rodoviários, sendo uma solução eficaz em termos de custo / benefício em serviços asfálticos, tais como:

- **Concreto Asfáltico Usinado a Quente (C.A.U.Q)**, para condições severas de clima e tráfego em rodovias e vias urbanas;

- Revestimentos Asfálticos Descontínuos (**C.P.A. - Camada Porosa de Atrito / S.M.A. - Stone Matrix Asphalt**), aumentando a segurança e a durabilidade do revestimento, reduzindo problemas em dias chuvosos (aquaplanagem / "spray" d'água);
- Tratamentos Superficiais e membranas de absorção de tensões (S.A.M. / S.A.M.I.) aumentando as forças de adesão e coesão do par agregado / ligante, reduzindo os efeitos do tráfego e do clima sobre o revestimento asfáltico.

3. APLICAÇÃO

CBAA FLEX CAP 60/85-E WM pode ser danificado se aquecido a altas temperaturas (acima de 190°C) ou então, após reaquecimentos sucessivos ou prolongados. Usualmente é entregue na faixa de temperatura de usinagem (160°C - 175°C), devendo ser descarregado em tanques isentos de lastro de asfaltos convencionais (CAP - 50/70 ou CAP - 30/45).

Recomenda-se, durante o armazenamento por um período superior a 5 dias, estocar o produto em temperatura mais branda que a usual (entre 100°C e 120°C), sendo recomendável para períodos curtos de armazenamento no máximo 165°C. Estocar em temperatura ambiente se o produto ficar armazenado por longos períodos (20 dias ou mais).

A temperatura ao longo do tanque deverá ser uniforme, e a distribuição de calor deverá ocorrer de forma homogênea, através da utilização de bomba de recirculação. Nunca aquecer o produto de forma direta, mas sim em tanques providos com serpentina de fluido térmico.

4. CARACTERÍSTICAS

CBAA FLEX CAP 60/85-E WM é classificado de acordo com Ponto de Amolecimento (°C mínimo) e a Recuperação Elástica (% mínimo), conforme Resolução ANP N° 897, de 18 de Novembro de 2022 e norma DNIT 129/2011 - EM:

CARACTERÍSTICAS	UNIDADE	LIMITE	MÉTODO DE ENSAIO
Penetração a 25 ° C, 5 s, 100 g	0,1 mm	40 - 70	ABNT NBR 6576:2007
Ponto de Amolecimento, mín.	°C	60	ABNT NBR 6560:2016
Viscosidade Brookfield a 135°C, spindle 21, 20 rpm, máx.	cP	3000	ABNT NBR 15184:2021
Viscosidade Brookfield a 150°C, spindle 21, 50 rpm, máx.	cP	2000	ABNT NBR 15184:2021
Viscosidade Brookfield a 177°C, spindle 21, 100 rpm, máx.	cP	1000	ABNT NBR 15184:2021
Ensaio de Separação de Fases, máx.	°C	5	ABNT NBR 15166:2004
Ponto de Fulgor, mín.	°C	235	ABNT NBR 11341:2015
Recuperação elástica a 25°C, 10cm, mín.	cm	85,0	ABNT NBR 15086:2022

Efeito do calor e do ar (RTFOT) a 163°C, 85min - ABNT NBR 15235:2009

Varição de massa, máx.	% massa	1,0	ABNT NBR 15235:2009
Varição do ponto de amolecimento, máx.	° C	(-) 5 a (+) 7	ABNT NBR 6560:2016
Porcentagem de penetração original, mín.	%	60	ABNT NBR 6576:2007
Porcentagem de recuperação elástica original a 25°C, mín.	%	80	ABNT NBR 15086:2022

ASFALTOS MODIFICADOS POR POLÍMEROS ELASTOMÉRICOS

CBAA FLEX CAP 60/85-E WM

5. APRESENTAÇÃO

CBAA FLEX CAP 60/85-E WM é fornecido a granel, líquido (toneladas) em carros tanque.

6. RECOMENDAÇÕES

Durante o manejo, utilizar EPI (Equipamento de Proteção Individual). Em caso de acidente, consultar a Ficha de Dados de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ - nº CBAA.017).

7. RESTRIÇÕES DE USO

Não executar serviços de pavimentação asfáltica em condições ambientais com temperatura inferior a 10°C, iminência de chuva no decorrer dos serviços ou sobre superfícies com presença de umidade.

8. MANIPULAÇÃO

CBAA FLEX CAP 60/85-E WM está enquadrado pela ONU (3257) como substância de risco 9 e subclasse N.E (líquidos de altas temperaturas).

Quanto a chegada do produto na obra, deve-se efetuar a coleta da amostra para os ensaios de recepção/qualidade.

9. ARMAZENAMENTO

O produto deve ser mantido em depósito (granel), devidamente vedados, em tanques revestidos, com serpentina (vapor de fluido térmico) e bombas de circulação.

O produto em período de estocagem (tempo indeterminado) não sofre degradação de suas propriedades, desde quando procedimentos adequados sejam efetuados, não sendo recomendadas operações de superaquecimento (>177°C), ou manutenção de temperatura elevada com sucessivos reaquecimentos por período prolongado de estocagem.

Em caso de período prolongado de estocagem, recomenda-se manter a temperatura do asfalto à 50°C/60°C ou até a temperatura ambiente, elevando-se a temperatura do material para o processo de usinagem da mistura asfáltica.

ASFALTOS MODIFICADOS POR POLÍMEROS ELASTOMÉRICOS

CBAA FLEX CAP 65/90-E WM

1. DESCRIÇÃO

CBAA FLEX CAP 65/90-E WM é um cimento asfáltico modificado com polímero elastomérico e outros aditivos, que, sob condições especiais de processo apresentam características de desempenho, tais como: Sensibilidade térmica reduzida - Ponto de Amolecimento Elevado;

- Resistência a tensões térmicas e mecânicas repetidas - Elasticidade;
- Usinagem em temperaturas mais baixas;
- Resistência ao envelhecimento.

A utilização do aditivo surfactante em sua composição, alterando propriedades do produto, **melhorando o grau de compactação da massa asfáltica, facilitando o transporte das massas asfálticas e diminuindo o consumo de energia para a usinagem.**

2. USOS

CBAA FLEX CAP 65/90-E WM apresenta desempenho e durabilidade superior em serviços de pavimentação, reduzindo os custos de manutenção e níveis de acidentes rodoviários, sendo uma solução eficaz em termos de custo / benefício em serviços asfálticos, tais como:

- Concreto Asfáltico Usinado a Quente (C.A.U.Q)**, para condições severas de clima e tráfego em rodovias e vias urbanas;

4. CARACTERÍSTICAS

CBAA FLEX CAP 65/90-E WM é classificado de acordo com Ponto de Amolecimento (°C mínimo) e a Recuperação Elástica (% mínimo), conforme Resolução ANP N° 897, de 18 de Novembro de 2022 e norma DNIT 129/2011 - EM:

CARACTERÍSTICAS	UNIDADE	LIMITE	MÉTODO DE ENSAIO
Penetração a 25 ° C, 5 s, 100 g	0,1 mm	40 - 70	ABNT NBR 6576:2007
Ponto de Amolecimento, mín.	°C	65	ABNT NBR 6560:2016
Viscosidade Brookfield a 135°C, spindle 21, 20 rpm, máx.	cP	3000	ABNT NBR 15184:2021
Viscosidade Brookfield a 150°C, spindle 21, 50 rpm, máx.	cP	2000	ABNT NBR 15184:2021
Viscosidade Brookfield a 177°C, spindle 21, 100 rpm, máx.	cP	1000	ABNT NBR 15184:2021
Ensaio de Separação de Fases, máx.	°C	5	ABNT NBR 15166:2004
Ponto de Fulgor, mín.	°C	235	ABNT NBR 11341:2015
Recuperação elástica a 25°C, 10cm, mín.	cm	90,0	ABNT NBR 15086:2022

Efeito do calor e do ar (RTFOT) a 163°C, 85min - ABNT NBR 15235:2009

Variação de massa, máx.	% massa	1,0	ABNT NBR 15235:2009
Variação do ponto de amolecimento, máx.	° C	(-) 5 a (+) 7	ABNT NBR 6560:2016
Porcentagem de penetração original, mín.	%	60	ABNT NBR 6576:2007
Porcentagem de recuperação elástica original a 25°C, mín.	%	80	ABNT NBR 15086:2022

- Revestimentos Asfálticos Descontínuos (**C.P.A. - Camada Porosa de Atrito / S.M.A. - Stone Matrix Asphalt**), aumentando a segurança e a durabilidade do revestimento, reduzindo problemas em dias chuvosos (aquaplanagem / "spray" d'água);
- Tratamentos Superficiais e membranas de absorção de tensões (S.A.M. / S.A.M.I.) aumentando as forças de adesão e coesão do par agregado / ligante, reduzindo os efeitos do tráfego e do clima sobre o revestimento asfáltico.

3. APLICAÇÃO

CBAA FLEX CAP 65/90-E WM pode ser danificado se aquecido a altas temperaturas (acima de 190°C) ou então, após reaquecimentos sucessivos ou prolongados. Usualmente é entregue na faixa de temperatura de usinagem (160°C - 175°C), devendo ser descarregado em tanques isentos de lastro de asfaltos convencionais (CAP - 50/70 ou CAP - 30/45).

Recomenda-se, durante o armazenamento por um período superior a 5 dias, estocar o produto em temperatura mais branda que a usual (entre 100°C e 120°C), sendo recomendável para períodos curtos de armazenamento no máximo 165°C. Estocar em temperatura ambiente se o produto ficar armazenado por longos períodos (20 dias ou mais).

A temperatura ao longo do tanque deverá ser uniforme, e a distribuição de calor deverá ocorrer de forma homogênea, através da utilização de bomba de recirculação. Nunca aquecer o produto de forma direta, mas sim em tanques providos com serpentina de fluido térmico.

ASFALTOS MODIFICADOS POR POLÍMEROS ELASTOMÉRICOS

CBAA FLEX CAP 65/90-E WM

5. APRESENTAÇÃO

CBAA FLEX CAP 65/90-E WM é fornecido a granel, líquido (toneladas) em carros tanque.

6. RECOMENDAÇÕES

Durante o manejo, utilizar EPI (Equipamento de Proteção Individual). Em caso de acidente, consultar a Ficha de Dados de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ - nº CBAA.019).

7. RESTRIÇÕES DE USO

Não executar serviços de pavimentação asfáltica em condições ambientais com temperatura inferior a 10°C, iminência de chuva no decorrer dos serviços ou sobre superfícies com presença de umidade.

8. MANIPULAÇÃO

CBAA FLEX CAP 65/90-E WM está enquadrado pela ONU (3257) como substância de risco 9 e subclasse N.E (líquidos de altas temperaturas).

Quanto a chegada do produto na obra, deve-se efetuar a coleta da amostra para os ensaios de recepção/qualidade.

9. ARMAZENAMENTO

O produto deve ser mantido em depósito (granel), devidamente vedados, em tanques revestidos, com serpentina (vapor de fluído térmico) e bombas de circulação.

O produto em período de estocagem (tempo indeterminado) não sofre degradação de suas propriedades, desde quando procedimentos adequados sejam efetuados, não sendo recomendadas operações de superaquecimento (>177°C), ou manutenção de temperatura elevada com sucessivos reaquecimentos por período prolongado de estocagem.

Em caso de período prolongado de estocagem, recomenda-se manter a temperatura do asfalto à 50°C/60°C ou até a temperatura ambiente, elevando-se a temperatura do material para o processo de usinagem da mistura asfáltica.

ASFALTOS MODIFICADOS POR POLÍMEROS ELASTOMÉRICOS

CBAA FLEX CAP PG 70-22

1. DESCRIÇÃO

CBAA FLEX CAP PG 70-22 é um cimento asfáltico modificado com polímero elastomérico e outros aditivos que, sob condições especiais de processo apresentam características de desempenho, tais como:

- Sensibilidade térmica reduzida - Ponto de Amolecimento Elevado;
- Resistência a tensões térmicas e mecânicas repetidas - Elasticidade;
- Maior desempenho e resistência a deformação permanente do produto asfáltico;
- Resistência ao envelhecimento.

2. USOS

CBAA FLEX CAP PG 70-22 apresenta desempenho e durabilidade superior em serviços de pavimentação, reduzindo os custos de manutenção e níveis de acidentes rodoviários, sendo uma solução eficaz em termos de custo / benefício em serviços asfálticos, tais como

- **Concreto Asfáltico Usinado a Quente (C.A.U.Q)**, para condições severas de clima e tráfego em rodovias e vias urbanas;
- Revestimentos Asfálticos Descontínuos (**C.P.A. - Camada Porosa de Atrito / S.M.A. - Stone Matrix Asphalt**), aumentando a segurança e a durabilidade do revestimento, reduzindo problemas em dias chuvosos (aquaplanagem / "spray" d'água);

4. CARACTERÍSTICAS

CBAA FLEX CAP PG 70-22 é classificado de acordo com a temperatura de falha do Grau de Desempenho, avaliando tensões de cisalhamento oscilatórias, e com isso é obtido o módulo complexo de cisalhamento (G^*) e o ângulo de fase. Conforme resolução da norma ASTM D7175-15.

Além disso, classifica-se o tipo de tráfego em que o produto tem melhor desempenho de acordo com o comportamento do ligante na zona viscoelástica linear de deformação. Através do ensaio MSCR - AASHTO M 332 (2020) - é obtida a compilância não recuperável (Jnr), utilizada na classificação por PG, o qual é o quociente entre a deformação não recuperável e a tensão aplicada.

- Tratamentos Superficiais e membranas de absorção de tensões (S.A.M. / S.A.M.I.) aumentando as forças de adesão e coesão do par agregado / ligante, reduzindo os efeitos do tráfego e do clima sobre o revestimento asfáltico.

3. APLICAÇÃO

CBAA FLEX CAP PG 70-22 pode ser danificado se aquecido a altas temperaturas (acima de 190°C) ou então, após reaquecimentos sucessivos ou prolongados. Usualmente é entregue na faixa de temperatura de usinagem (160°C - 175°C), devendo ser descarregado em tanques isentos de lastro de asfaltos convencionais (CAP - 50/70 ou CAP - 30/45).

Recomenda-se, durante o armazenamento por um período superior a 5 dias, estocar o produto em temperatura mais branda que a usual (entre 100°C e 120°C), sendo recomendável para períodos curtos de armazenamento no máximo 165°C. Estocar em temperatura ambiente se o produto ficar armazenado por longos períodos (20 dias ou mais).

A temperatura ao longo do tanque deverá ser uniforme, e a distribuição de calor deverá ocorrer de forma homogênea, através da utilização de bomba de recirculação. Nunca aquecer o produto de forma direta, mas sim em tanques providos com serpentina de fluido térmico.

PG MSCR		VOLUME DE TRÁFEGO E TAXA DE CARREGAMENTO	
"Limites Jnr _{3,2} Jndrff<0,75"	Tipo	ESAL	
<4,5 KPa ⁻¹	S - Standard (Tráfego padrão)	<10	e >70
<2,0 KPa ⁻¹	H - High (Tráfego pesado)	10 a 30	ou 20 a 70
<1,0 KPa ⁻¹	V - Very High (Tráfego muito pesado)	>30	ou <20
<0,5 KPa ⁻¹	E- Extremely High (Tráfego extra pesado)	>30	e <20

OBS: A classificação do PG é dada por suas propriedades reológicas.

ASFALTOS MODIFICADOS POR POLÍMEROS ELASTOMÉRICOS

CBAA FLEX CAP PG 70-22

5. APRESENTAÇÃO

CBAA FLEX CAP PG 70-22 é fornecido a granel, líquido (toneladas) em carros tanque.

6. RECOMENDAÇÕES

Durante o manejo, utilizar EPI (Equipamento de Proteção Individual). Em caso de acidente, consultar a Ficha de Dados de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ - nº CBAA.014).

7. RESTRIÇÕES DE USO

Não executar serviços de pavimentação asfáltica em condições ambientais com iminência de chuva no decorrer dos serviços ou sobre superfícies com presença de umidade.

8. MANIPULAÇÃO

CBAA FLEX CAP PG 70-22 está enquadrado pela ONU (3257) como substância de risco 9 e subclasse N.E (líquidos de altas temperaturas)

Quanto a chegada do produto na obra, deve-se efetuar a coleta da amostra para os ensaios de recepção/qualidade.

9. ARMAZENAMENTO

O produto deve ser mantido em depósito (granel), devidamente vedados, em tanques revestidos, com serpentina (vapor de fluido térmico) e bombas de circulação.

O produto em período de estocagem (tempo indeterminado) não sofre degradação de suas propriedades, desde quando procedimentos adequados sejam efetuados, não sendo recomendadas operações de superaquecimento (>177°C), ou manutenção de temperatura elevada com sucessivos reaquecimentos por período prolongado de estocagem.

Em caso de período prolongado de estocagem, recomenda-se manter a temperatura do asfalto à 50°C/60°C ou até a temperatura ambiente, elevando-se a temperatura do material para o processo de usinagem da mistura asfáltica.

ASFALTOS MODIFICADOS POR POLÍMEROS ELASTOMÉRICOS

CBAA FLEX CAP PG 76-16

1. DESCRIÇÃO

CBAA FLEX CAP PG 76-16 é um cimento asfáltico modificado com polímero elastomérico e outros aditivos que, sob condições especiais de processo apresentam características de desempenho, tais como:

- Sensibilidade térmica reduzida - Ponto de Amolecimento Elevado;
- Resistência a tensões térmicas e mecânicas repetidas;
- Maior desempenho e resistência a deformação permanente do produto asfáltico;
- Resistência ao envelhecimento.

2. USOS

CBAA FLEX CAP PG 76-16 apresenta desempenho e durabilidade superior em serviços de pavimentação, reduzindo os custos de manutenção e níveis de acidentes rodoviários, sendo uma solução eficaz em termos de custo / benefício em serviços asfálticos, tais como:

- **Concreto Asfáltico Usinado a Quente (C.A.U.Q)**, para condições severas de clima e tráfego em rodovias e vias urbanas;
- Revestimentos Asfálticos Descontínuos (**C.P.A. - Camada Porosa de Atrito / S.M.A. - Stone Matrix Asphalt**), aumentando a segurança e a durabilidade do revestimento, reduzindo problemas em dias chuvosos (aquaplanagem / "spray" d'água);

4. CARACTERÍSTICAS

CBAA FLEX CAP PG 76-16 é classificado de acordo com a temperatura de falha do Grau de Desempenho, avaliando tensões de cisalhamento oscilatórias, e com isso é obtido o módulo complexo de cisalhamento (G^*) e o ângulo de fase. Conforme resolução da norma ASTM D7175-15.

Além disso, classifica-se o tipo de tráfego em que o produto tem melhor desempenho de acordo com o comportamento do ligante na zona viscoelástica linear de deformação. Através do ensaio MSCR - AASHTO M 332 (2020) - é obtida a compilância não recuperável (J_{nr}), utilizada na classificação por PG, o qual é o quociente entre a deformação não recuperável e a tensão aplicada.

PG MSCR		VOLUME DE TRÁFEGO E TAXA DE CARREGAMENTO		
"Limites $J_{nr3,2}$ $J_{ndrff} < 0,75$ "	Tipo	ESAL		
$< 4,5 \text{ KPa}^{-1}$	S - Standard (Tráfego padrão)	< 10	e	> 70
$< 2,0 \text{ KPa}^{-1}$	H - High (Tráfego pesado)	10 a 30	ou	20 a 70
$< 1,0 \text{ KPa}^{-1}$	V - Very High (Tráfego muito pesado)	> 30	ou	< 20
$< 0,5 \text{ KPa}^{-1}$	E - Extremely High (Tráfego extra pesado)	> 30	e	< 20

OBS: A classificação do PG é dada por suas propriedades reológicas.

- Tratamentos Superficiais e membranas de absorção de tensões (S.A.M. / S.A.M.I.) aumentando as forças de adesão e coesão do par agregado / ligante, reduzindo os efeitos do tráfego e do clima sobre o revestimento asfáltico.

3. APLICAÇÃO

CBAA FLEX CAP PG 76-16 pode ser danificado se aquecido a altas temperaturas (acima de 190°C) ou então, após reaquecimentos sucessivos ou prolongados. Usualmente é entregue na faixa de temperatura de usinagem (160°C - 175°C), devendo ser descarregado em tanques isentos de lastro de asfaltos convencionais (CAP - 50/70 ou CAP - 30/45).

Recomenda-se, durante o armazenamento por um período superior a 5 dias, estocar o produto em temperatura mais branda que a usual (entre 100°C e 120°C), sendo recomendável para períodos curtos de armazenamento no máximo 165°C . Estocar em temperatura ambiente se o produto ficar armazenado por longos períodos (20 dias ou mais).

A temperatura ao longo do tanque deverá ser uniforme, e a distribuição de calor deverá ocorrer de forma homogênea, através da utilização de bomba de recirculação. Nunca aquecer o produto de forma direta, mas sim em tanques providos com serpentina de fluido térmico.

ASFALTOS MODIFICADOS POR POLÍMEROS ELASTOMÉRICOS

CBAA FLEX CAP PG 76-16

5. APRESENTAÇÃO

CBAA FLEX CAP PG 76-16 é fornecido a granel, líquido (toneladas) em carros tanque.

6. RECOMENDAÇÕES

Durante o manejo, utilizar EPI (Equipamento de Proteção Individual). Em caso de acidente, consultar a Ficha de Dados de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ - nº CBAA.015)

7. RESTRIÇÕES DE USO

Não executar serviços de pavimentação asfáltica em condições ambientais com iminência de chuva no decorrer dos serviços ou sobre superfícies com presença de umidade.

8. MANIPULAÇÃO

CBAA FLEX CAP PG 76-16 está enquadrado pela ONU (3257) como substância de risco 9 e subclasse N.E (líquidos de altas temperaturas).

Quanto a chegada do produto na obra, deve-se efetuar a coleta da amostra para os ensaios de recepção/qualidade.

9. ARMAZENAMENTO

O produto deve ser mantido em depósito (granel), devidamente vedados, em tanques revestidos, com serpentina (vapor de fluido térmico) e bombas de circulação.

O produto em período de estocagem (tempo indeterminado) não sofre degradação de suas propriedades, desde quando procedimentos adequados sejam efetuados, não sendo recomendadas operações de superaquecimento (>177°C), ou manutenção de temperatura elevada com sucessivos reaquecimentos por período prolongado de estocagem.

Em caso de período prolongado de estocagem, recomenda-se manter a temperatura do asfalto à 50°C/60°C ou até a temperatura ambiente, elevando-se a temperatura do material para o processo de usinagem da mistura asfáltica.

ASFALTOS MODIFICADOS POR POLÍMEROS ELASTOMÉRICOS

CBAA FLEX CAP PG 82-10

1. DESCRIÇÃO

CBAA FLEX CAP PG 82-10 é um cimento asfáltico modificado com polímero elastomérico e outros aditivos que, sob condições especiais de processo apresentam características de desempenho, tais como:

- Sensibilidade térmica reduzida - Ponto de Amolecimento Elevado;
- Resistência a tensões térmicas e mecânicas repetidas - Elasticidade;
- Maior desempenho e resistência a deformação permanente do produto asfáltico;
- Resistência ao envelhecimento.

2. USOS

CBAA FLEX CAP PG 82-10 apresenta desempenho e durabilidade superior em serviços de pavimentação, reduzindo os custos de manutenção e níveis de acidentes rodoviários, sendo uma solução eficaz em termos de custo / benefício em serviços asfálticos, tais como:

- **Concreto Asfáltico Usinado a Quente (C.A.U.Q)**, para condições severas de clima e tráfego em rodovias e vias urbanas;
- Revestimentos Asfálticos Descontínuos (**C.P.A. - Camada Porosa de Atrito / S.M.A. - Stone Matrix Asphalt**), aumentando a segurança e a durabilidade do revestimento, reduzindo problemas em dias chuvosos (aquaplanagem / "spray" d'água);

- Tratamentos Superficiais e membranas de absorção de tensões (S.A.M. / S.A.M.I.) aumentando as forças de adesão e coesão do par agregado / ligante, reduzindo os efeitos do tráfego e do clima sobre o revestimento asfáltico.

3. APLICAÇÃO

CBAA FLEX CAP PG 82-10 pode ser danificado se aquecido a altas temperaturas (acima de 190°C) ou então, após reaquecimentos sucessivos ou prolongados. Usualmente é entregue na faixa de temperatura de usinagem (160°C - 175°C), devendo ser descarregado em tanques isentos de lastro de asfaltos convencionais (CAP - 50/70 ou CAP - 30/45).

Recomenda-se, durante o armazenamento por um período superior a 5 dias, estocar o produto em temperatura mais branda que a usual (entre 100°C e 120°C), sendo recomendável para períodos curtos de armazenamento no máximo 165°C. Estocar em temperatura ambiente se o produto ficar armazenado por longos períodos (20 dias ou mais).

A temperatura ao longo do tanque deverá ser uniforme, e a distribuição de calor deverá ocorrer de forma homogênea, através da utilização de bomba de recirculação. Nunca aquecer o produto de forma direta, mas sim em tanques providos com serpentina de fluido térmico.

4. CARACTERÍSTICAS

CBAA FLEX CAP PG 82-10 é classificado de acordo com a temperatura de falha do Grau de Desempenho, avaliando tensões de cisalhamento oscilatórias, e com isso é obtido o módulo complexo de cisalhamento (C*) e o ângulo de fase. Conforme resolução da norma ASTM D7175-15.

Além disso, classifica-se o tipo de tráfego em que o produto tem melhor desempenho de acordo com o comportamento do ligante na zona viscoelástica linear de deformação. Através do ensaio MSCR - AASHTO M 332 (2020) - é obtida a compilância não recuperável (Jnr), utilizada na classificação por PG, o qual é o quociente entre a deformação não recuperável e a tensão aplicada.

PG MSCR		VOLUME DE TRÁFEGO E TAXA DE CARREGAMENTO	
"Limites Jnr _{3,2} Jndr _{ff} <0,75"	Tipo	ESAL	
<4,5 KPa ⁻¹	S - Standard (Tráfego padrão)	<10	e >70
<2,0 KPa ⁻¹	H - High (Tráfego pesado)	10 a 30	ou 20 a 70
<1,0 KPa ⁻¹	V - Very High (Tráfego muito pesado)	>30	ou <20
<0,5 KPa ⁻¹	E- Extremely High (Tráfego extra pesado)	>30	e <20

OBS: A classificação do PG é dada por suas propriedades reológicas.

ASFALTOS MODIFICADOS POR POLÍMEROS ELASTOMÉRICOS

CBAA FLEX CAP PG 82-10

5. APRESENTAÇÃO

CBAA FLEX CAP PG 82-10 é fornecido a granel, líquido (toneladas) em carros tanque.

6. RECOMENDAÇÕES

Durante o manejo, utilizar EPI (Equipamento de Proteção Individual). Em caso de acidente, consultar a Ficha de Dados de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ - nº CBAA.016).

7. RESTRIÇÕES DE USO

Não executar serviços de pavimentação asfáltica em condições ambientais com iminência de chuva no decorrer dos serviços ou sobre superfícies com presença de umidade.

8. MANIPULAÇÃO

CBAA FLEX CAP PG 82-10 está enquadrado pela ONU (3257) como substância de risco 9 e subclasse N.E (líquidos de altas temperaturas).

Quanto a chegada do produto na obra, deve-se efetuar a coleta da amostra para os ensaios de recepção/qualidade.

9. ARMAZENAMENTO

O produto deve ser mantido em depósito (granel), devidamente vedado, em tanques revestidos, com serpentina (vapor de fluido térmico) e bombas de circulação.

O produto em período de estocagem (tempo indeterminado) não sofre degradação de suas propriedades, desde quando procedimentos adequados sejam efetuados, não sendo recomendadas operações de superaquecimento (>177°C), ou manutenção de temperatura elevada com sucessivos reaquecimentos por período prolongado de estocagem.

Em caso de período prolongado de estocagem, recomenda-se manter a temperatura do asfalto à 50°C/60°C ou até a temperatura ambiente, elevando-se a temperatura do material para o processo de usinagem da mistura asfáltica.

CENTRO TECNOLÓGICO CBAA



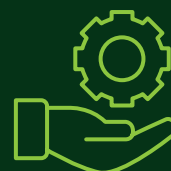


Fotos: Roda de Hamburgo, compactador giratório SUPERPAVE e reômetro

CENTRO TECNOLÓGICO CBAA

O Centro Tecnológico CBAA possui aparato instrumental para caracterização completa de emulsões asfálticas, asfaltos modificados por polímero, asfalto borracha de pneu moída, solos, agregado mineral e misturas asfálticas.

Qualificamos a performance de nossos ligantes asfálticos com o Reômetro de cisalhamento dinâmico (DSR) para que nossos clientes recebam o ligante asfáltico mais adequado para sua obra, além disso, avaliamos o desempenho de misturas asfálticas elaboradas em nosso centro tecnológico, com a utilização do equipamento Hamburg type Double Wheel Tracker - Roda de Hamburgo, que apresenta dados de deformação permanente em misturas asfálticas.

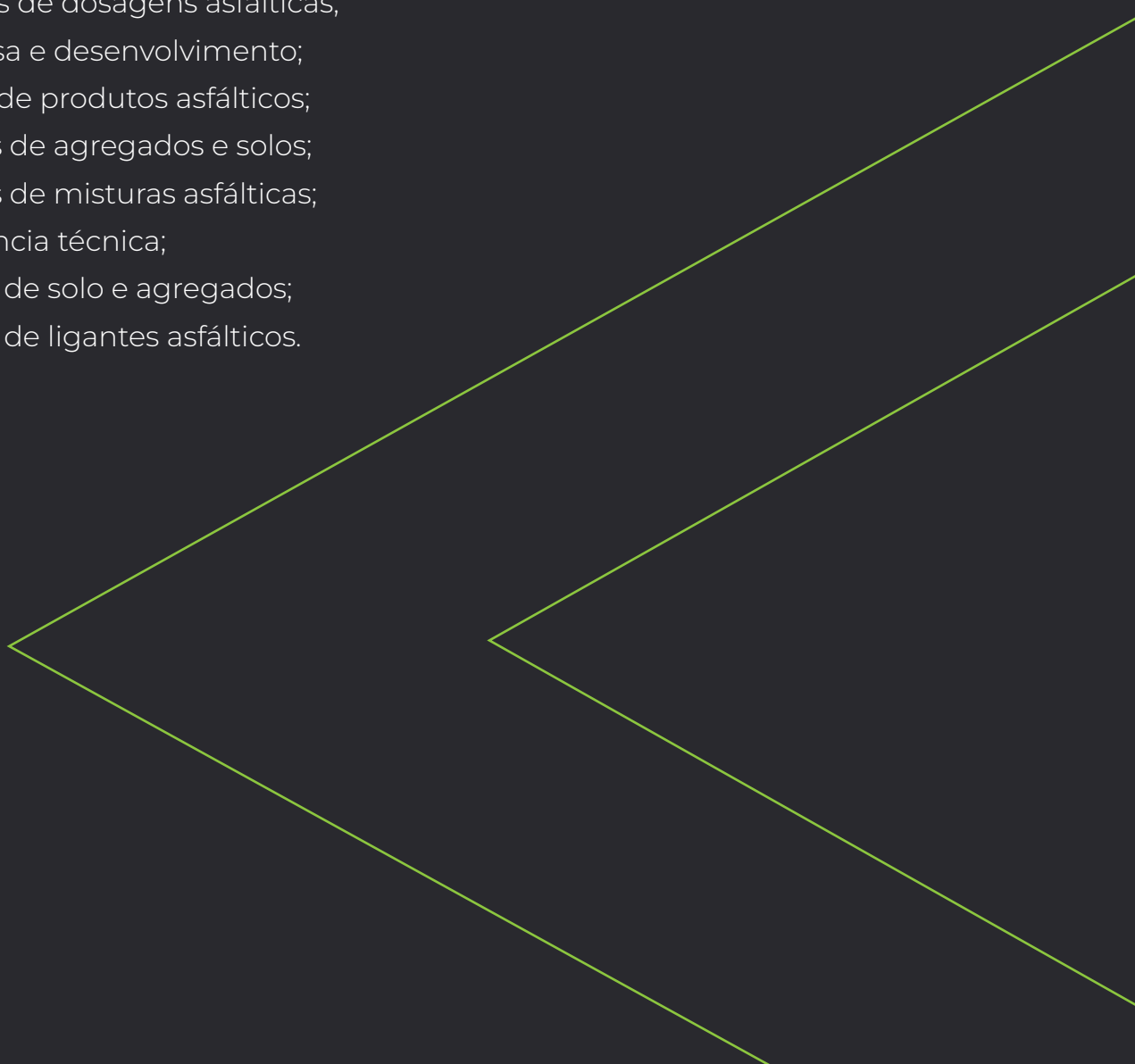


SERVIÇOS DO CENTRO TECNOLÓGICO CBAA

O nosso Centro Tecnológico possui aparato instrumental para caracterização completa de emulsões asfálticas, asfaltos modificados por polímero, asfaltos borracha de pneu moído, solos, agregados minerais e misturas asfálticas.

Qualificamos a performance dos nossos ligantes asfálticos com o Reômetro de Cisalhamento Dinâmico(DSR) para que nossos clientes recebam o ligante asfáltico mais adequado para suas obras. Além disso, avaliamos o desempenho de misturas asfálticas elaboradas em nosso centro tecnológico com a utilização do equipamento Hamburg type Double Wheel Tracker - Roda de Hamburgo, que apresenta dados de deformação permanente em misturas asfálticas.

No Centro Tecnológico CBAA, oferecemos os seguintes serviços:

- Controle de qualidade;
 - Projetos de dosagens asfálticas;
 - Pesquisa e desenvolvimento;
 - Ensaio de produtos asfálticos;
 - Ensaaios de agregados e solos;
 - Ensaaios de misturas asfálticas;
 - Assistência técnica;
 - Análise de solo e agregados;
 - Análise de ligantes asfálticos.
- 

CONTROLE DE QUALIDADE:

Contamos com equipamentos modernos para caracterização completa de produtos asfálticos por performance (PG). Além disso, trabalhamos com um rigoroso controle de qualidade nos produtos asfálticos fabricados nas diferentes unidades fabris da CBAA. Nosso foco é que sua obra receba um produto asfáltico de alta qualidade.

PROJETOS DE DOSAGENS ASFÁLTICAS:

O Centro Tecnológico CBAA está pronto para atender nossos clientes, elaborando projetos de dosagens precisos e confiáveis de misturas asfálticas pelo método tradicional Marshall e método Superpave. Possuímos todos equipamentos para dosagem de projetos de Micro revestimento asfáltico a frio; Pré misturado a Frio (PMF); Tratamentos Superficiais (Simples, Duplo, Triplo); Stone Matrix Asphalt (SMA); Camada Porosa de Atrito (CPA), entre outros.

- Camada Porosa de Atrito - CPA;
- CAPESEAL;
- Concreto Asfáltico Usinado a Quente - CAUQ / Convencional e com Asfaltos Modificados;
- Concreto Asfáltico Usinado a Quente Com Adição De RAP;
- Concreto Asfáltico Usinado a Quente Com Asfalto Borracha;
- Concreto Asfáltico Usinado a Quente Mistura Morna / Convencional e com Asfaltos Modificados;
- Lama Asfáltica - L.A.;
- Lama Asfáltica De Ruptura Controlada - LARC;
- Microrrevestimento Asfáltico a Frio - MRAF;
- Pré Misturado a Frio - PMF / Emulsões Convencionais e Elastoméricas;
- Stone Matriz Asphalt - SMA;
- Tratamento Superficial Duplo - TSD / Emulsões Convencionais e Elastoméricas;
- Tratamento Superficial Simples - TSS / Emulsões Convencionais e Elastoméricas;
- Tratamento Superficial Triplo - TST / Emulsões Convencionais e Elastoméricas.

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO:

A CBAA Asfaltos, por meio do seu centro tecnológico, busca constantemente inovações para melhorar o desempenho de seus produtos asfálticos. Para isso, contamos com a coparticipação de fornecedores, clientes, pesquisadores e comunidade acadêmica. Para que nossas ideias tornem-se realidade, contamos com planta piloto e misturadores de alto cisalhamento para pesquisa e desenvolvimento de soluções inovadoras e sustentáveis para nossos produtos asfálticos.

- Moinho Piloto para formulação de emulsões asfálticas exclusivas para atender as necessidades de cada aplicação e região além de desenvolver novos produtos;
- Incorporador de Alto Cisalhamento para modificação, aditivação e diluição de ligantes asfálticos com formulações ideais para cada Refinaria;
- Microscópio de Fluorescência para avaliar o desempenho e incorporação das matérias primas em nossas formulações e produtos;
- Reômetro de Cisalhamento Dinâmico para avaliar o comportamento dos diferentes tipos de asfaltos com a incorporação e aditivação específicos, podendo avaliar qual o melhor produto para nossos clientes;
- Envelhecimento dos ligantes asfálticos para definição da qualidade final dos nossos produtos, com estufa RTFOT;
- Utilização dos equipamentos Compactador Giratório SUPERPAVE e DWT Roda de Hamburgo para desenvolver novos produtos e processos beneficiando aos clientes com a melhor qualidade e menor custo;
- Propor aos nossos clientes Soluções Técnicas, analisando as condições dos pavimentos, conforme clima, região e tráfego, elaborando estudos de dosagens de misturas asfálticas adequando às condições pré estabelecidas pelos contratantes, com alto desempenho e qualidade, com o menor custo possível.

ENSAIOS DE PRODUTOS ASFÁLTICOS:

- Adesividade em agregados miúdos e graúdos;
- Carga da Partícula;
- Densidade Relativa em Ligantes Asfálticos (CAPs e AMPs);
- Desemulsibilidade;
- Destilação em Asfaltos Diluídos;
- Determinação da massa específica, densidade relativa e °API - Método do densímetro;
- Determinação do Teor de Água por Reagente - Método Karl Fischer;
- Determinação do teor do resíduo seco de emulsões asfálticas em estufa;
- Determinação o número de acidez - Método de titulação potenciométrico;
- Ductilidade;
- Ponto de Fulgor Cleveland;
- Ponto de Fulgor TAG;
- Percentual em Peso de Betume;
- Presença de TLA;
- Recuperação Elástica pelo Ductilômetro;
- Recuperação Elástica por Torção - Método Espanhol;
- Resíduo por Destilação;

- Resíduo seco;
- Resistência à Água - Agregado seco e Agregado úmido;
- RTFOT - Determinação do Efeito do Calor e do Ar em Película Delgada Rotacional;
- Ensaio de Separação de Fase;
- Estabilidade ao armazenamento;
- LAS TEST (Linear Amplitude Sweep) - Varredura de Amplitude Linear;
- Mistura com Cimento;
- Mistura com Filler Silícico;
- MSCR - Fluência e recuperação de ligante asfáltico determinados sob tensões múltiplas (Multiple Stress Creep and Recovery);
- Peneiração;
- Penetração;
- PG Alta Temperatura - Grau de Performance (Performance Grade High Temperature) - Reômetro (DSR) DHR III;
- pH de Emulsões Asfálticas;
- Sedimentação;
- Solubilidade em Tricloroetileno;
- Teor de água por Destilação;
- Teor de Cinzas;
- Variação em Massa pelo RTFOT;
- Viscosidade Cinemática;
- Viscosidade Dinâmica Brookfield - Rotacional - Spindle 21;
- Viscosidade Dinâmica Brookfield - Rotacional - Spindle 3;
- Viscosidade Saybolt-Furol.

ENSAIOS DE AGREGADOS E SOLOS:

- Abrasão "Los Angeles";
- Agregado graúdo - Adesividade ao ligante betuminoso;
- Agregado graúdos - Massa Específica, Massa Específica Aparente e Absorção da água;
- Agregado miúdo - Adesividade ao ligante betuminoso;
- Agregado miúdo - Densidade real;
- Agregado miúdo - Inchamento;
- Agregado miúdo - massa específica real por meio do frasco "Chapman";
- Agregados - Determinação do índice de degradação de rochas após compactação Marshall - com ligante (IDML);

- Agregados - Determinação do índice de degradação de rochas após compactação Marshall - sem ligante (IDM);
- Agregados - Teor de materiais pulverulentos;
- Agregados e solos - Teor de umidade;
- Agregados soltos - Massa unitária;
- Análise Granulométrica por peneiramento;
- Cimento Portland e CAL Hidratada - Massa específica com utilização do frasco “Le Chatelier”;
- Durabilidade pelo emprego de soluções de sulfato de sódio;
- Equivalente de Areia;
- Índice de forma pelo método do paquímetro;
- Limite de Liquidez;
- Limite de Plasticidade;
- Massa específica aparente “in situ” com emprego do Frasco de Areia;
- Massa específica real - Filler;
- Reatividade superficial da fração fina de agregados por meio da absorção pelo “Azul de Metileno”;
- Solos - Densidade real;
- Solos - Índice Suporte Califórnia (ISC) // CBR;
- Umidade com emprego do “Speedy”.

ENSAIOS DE MISTURAS ASFÁLTICAS:

- Compactação e análise de misturas asfálticas pelo método SUPERPAVE utilizando o Compactador Giratório AASHTO R-35/17;
- Deformação permanente pelo equipamento DWT Wet - Double Wheel Tracker Wet - Roda de Hamburgo – AASHTO T 324-19;
- Determinação da adesão de areia em micro revestimentos asfálticos a frio por meio da máquina LWT – ABNT NBR: 14841-2015;
- Determinação da coesão e características da cura pelo coesímetro – ABNT NBR: 14798/2017;
- Determinação da densidade aparente e da massa específica aparente de corpos de prova compactados – DNIT 428/2022;
- Determinação da densidade máxima teórica e da massa específica máxima teórica em amostras não compactadas - RICE TEST - AASHTO T 209-20;
- Determinação da resistência à tração por compressão diametral – DNER-ME 181/94;
- Determinação de perda por abrasão úmida – WTAT – ABNT NBR: 14746/2014;

- Determinação do dano por umidade induzida - D.U.I. – ABNT NBR: 15617/2015;
- Determinação do tempo de misturação – ABNT NBR: 14758/2014;
- Dosagem de misturas betuminosas pelo método Marshall – DNER-ME 043/95.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

O Centro Tecnológico oferece o acompanhamento da obra, verificando se os parâmetros informados pela dosagem estão de acordo com a proposta enviada. Realizamos a coleta do material no local da obra para análise no Centro Tecnológico. Dentre os serviços prestados, estão os de:

- Extração de Corpos de Prova através de Extratora Rotativa - 100 mm;
- Determinação rápida do teor de betume pelo FORNO NCAT;
- Determinação do teor de betume pelo Soxhlet e Rotarex;
- Recuperação de asfalto pelo Método Abson;
- Granulometria do material extraído;
- Realizamos consultorias (remotas e presenciais) para dúvidas sobre problemas com aplicação e utilização dos nossos produtos;
- Treinamentos Técnicos para clientes, fornecedores e funcionários CBAA Asfaltos;
- Disponibilidade de parcerias multi-laboratoriais com clientes, fornecedores e instituições de ensino e pesquisa.

ANÁLISE DE SOLO E AGREGADOS:

- Solos - Limite de plasticidade – DNER-ME 082/94;
- Solos - Densidade real – DNER-ME 093/94;
- Abrasão “Los Angeles” – DNER-ME 035/98;
- Agregado graúdo - Adesividade ao ligante betuminoso – ABNT NBR:6300;
- Pavimentação - Misturas asfálticas - Massa específica, densidade relativa e absorção de agregado graúdo para misturas asfálticas - Método de ensaio – DNIT 413/2021;
- Pavimentação asfáltica - Misturas asfálticas - Massa específica, densidade relativa e absorção de agregado miúdo para misturas asfálticas - Método de ensaio – DNIT;
- Pavimentação - Misturas asfálticas - Análise granulométrica de agregados graúdos e miúdos e misturas de agregados por peneiramento - Método de ensaio – DNIT 412/2019;
- Agregado miúdo – Inchamento – DNER-ME 192/97;
- Agregados - Teor de materiais pulverulentos – DNER-ME 266/97;

- Agregados e solos - Teor de umidade DNER-ME 196/98;
- Agregados – Determinação da massa unitária e do volume de vazios de agregados em estado solto e compactado – DNIT 437/2022 – ME;
- Análise Granulométrica – DNER-ME 083/98;
- Cimento Portland e CAL Hidratada - Massa específica com utilização do frasco Le Chatelier” – DNER-ME 085/94;
- Durabilidade pelo emprego de soluções de sulfato de sódio – DNER-ME 089/94;
- Equivalente de Areia – 057/97;
- Índice de forma pelo método do paquímetro ABNT NBR: 7809/2019.

ANÁLISE DE LIGANTES ASFÁLTICOS

- Carga da Partícula;
- Densidade Relativa em Ligantes Asfálticos (CAPs e AMPs);
- Desemulsibilidade;
- Destilação em asfaltos diluídos;
- Determinação da massa específica, densidade relativa e °API - Método do densímetro;
- Determinação do Teor de Água por Reagente - Método Karl Fischer;
- Determinação do teor do resíduo seco de emulsões asfálticas em estufa;
- Determinação o número de acidez - Método de titulação potenciométrico;
- Ductilidade;
- Ensaio de Separação de Fase;
- Estabilidade ao armazenamento;
- LAS TEST (Linear Amplitude Sweep) - Varredura de Amplitude Linear;
- Mistura com Cimento;
- Mistura com Filler Silícico;
- MSCR - Fluência e recuperação de ligante asfáltico determinados sob tensões múltiplas (Multiple Stress Creep and Recovery);
- Peneiração;
- Penetração;
- PG - Grau de Performance (Performance Grade High Temperature) - Reômetro (DSR) DHR III;
- pH de Emulsões Asfálticas;
- Ponto de Amolecimento - Método Anel e Bola (R&B);
- Ponto de Combustão;
- Ponto de Fulgor Cleveland;
- Ponto de Fulgor TAG;

- Percentual em Peso de Betume;
- Presença de TLA;
- Recuperação Elástica pelo Ductilômetro;
- Recuperação Elástica por Torção - Método Espanhol;
- Resíduo por Destilação;
- Resíduo seco;
- Resistência à Água – Agregado seco e Agregado úmido;
- RTFOT - Determinação do Efeito do Calor e do Ar em Película Delgada Rotacional;
- Sedimentação;
- Solubilidade em Tricloroetileno;
- Teor de água por destilação;
- Teor de Cinzas;
- Variação em Massa pelo RTFOT;
- Viscosidade Cinemática;
- Viscosidade Dinâmica Brookfield - Rotacional - Spindle 21;
- Viscosidade Dinâmica Brookfield - Rotacional - Spindle 3;
- Viscosidade Saybolt-Furol.

LABORATÓRIOS DISPONÍVEIS NO CENTRO TECNOLÓGICO CBA

Nossos laboratórios contam com equipamentos de última geração para avaliar ligantes asfálticos, elaborar projetos de dosagem e desenvolver novos produtos. Temos 4 laboratórios, são eles:

- Laboratório de Solos e Agregados
- Laboratório de Projetos para Pavimentação
- Laboratório de Ligantes Asfálticos e Emulsões
- Laboratório de Pesquisas Tecnológicas

@cbaa_asfaltos
www.cbaa-asfaltos.com.br

