

RECUPERAÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA MALHA VIÁRIA DE SÃO FRANCISCO DO BREJÃO-MA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA EXECUÇÃO DE REPAROS DE FALHAS, PANEIAS E
BURACOS DOS PAVIMENTOS BETUMINOSOS.

1. OBJETIVO

Este documento define a sistemática recomendada para reparos de pavimentos em rodovias que, em áreas restritas apresentam os seguintes tipos de defeitos: falhas, paneias e buracos.

São apresentados os correspondentes procedimentos construtivos, bem como as competentes Especificações de Serviços, integrantes das Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DNIT, que, no caso, subsidiariamente definirão outros requisitos concernentes, não explicitados na presente Instrução.

2. REFERÊNCIA

Para o entendimento desta Instrução deverão ser consultadas as Normas: DNER-ES 321/97, DNER-ES 306/97, DNER-ES 307/97, DNER-ES 301/97, DNER-ES 303/97, DNER-ES 317/97, DNIT 031/2004-ES, e as demais especificações nela reportadas.

3. MATERIAL E EQUIPAMENTO

MATERIAL

MATERIAL DE RECOMPOSIÇÃO DO PAVIMENTO

Será empregada pedra apiloada para a recomposição das camadas de base e sub-base, em buracos profundos.

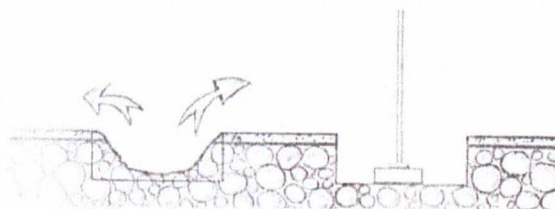
IMPRIMAÇÃO E PINTURA DE LIGAÇÃO

Empregar asfalto diluído CM-30 ou emulsão asfáltica, no caso de intervenção nas camadas de base, conforme a DNER-ES 306/97 ou DNER-ES 307/97.

REVESTIMENTO

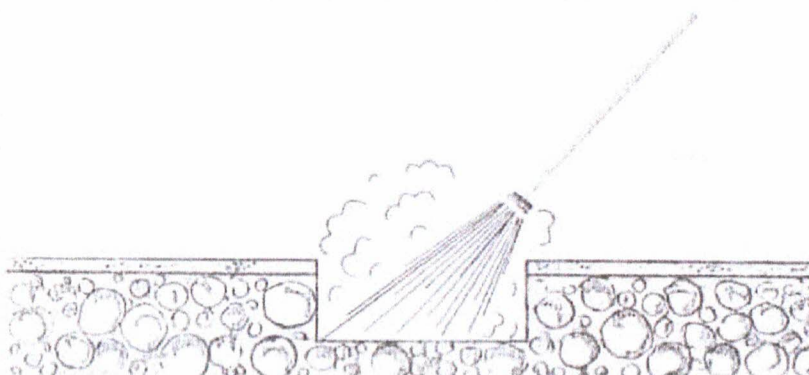
Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

Para preparar adequadamente a área onde vai ser aplicado o remendo, corta-se o revestimento existente, inicialmente formando uma vala em torno da área degradada, afim de proporcionar bordas verticais que formarão os limites da área a ser reparada.



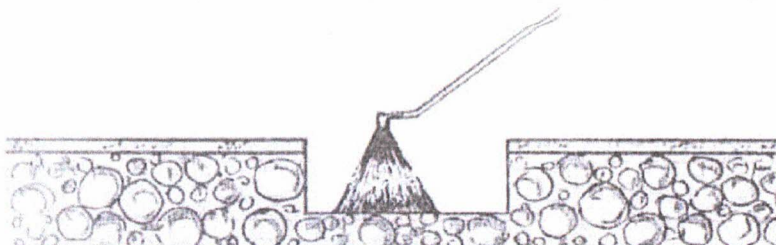
LIMPEZA DA CAIXA

A área é varrida e limpa, usando-se vassouras ou jato de ar comprimido, caso necessário. O pó resultante, no fundo da cava, deve ser expulso por jatos de ar comprimido. A caixa deve ficar completamente limpa, sem qualquer material solto.



APLICAÇÃO DA PINTURA DE LIGAÇÃO

Concluída a limpeza, com remoção de todo o material comprometido, faz-se a pintura de ligação das paredes da cava, utilizando-se a emulsão asfáltica ou asfalto diluído SM-30. A película ligante deve cobrir as paredes e o fundo da caixa.



Mercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

Para substituição do revestimento deverá ser utilizada Areia Asfalto Usinado a Quente (AAUQ), nas áreas degradadas menores e nos serviços de maior porte, como recomposição do revestimento em panos ou em segmentos de ruas.

EQUIPAMENTO

A execução dos serviços deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

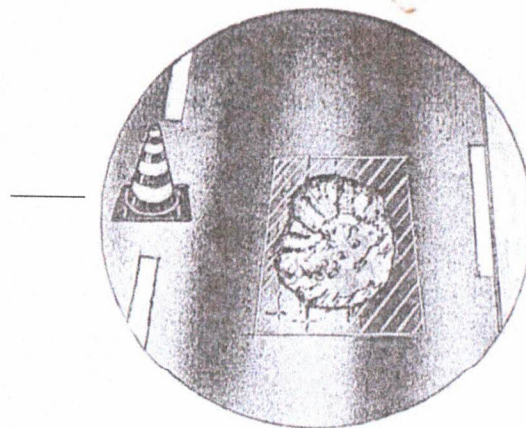
São indicados os seguintes tipos de equipamentos para a execução de reparos de falhas, panelas e buracos no pavimento existente: caminhões equipados com caçambas; compressor de ar; perfuratrizes pneumáticas com implemento de corte; ferramentas manuais diversas; retro-escavadeira; soquetes mecânicos portáteis e/ou vibratório portáteis; distribuidor de produtos betuminosos autopropulsionado ou rebocável, equipado com espargidor manual; rolo pneumático autopropulsionado de pressão variável (35 psi a 120 psi), e rolo vibratório liso; conjunto de sinalização, composto de cones, cavaletes, placas de advertência, etc.

4. ETAPAS EXECUTIVAS

PAVIMENTOS CONSTITUÍDOS DE CBUQ, AAUQ ou TRATAMENTO SUPERFICIAL

DEMARCAÇÃO DO PERÍMETRO DA ÁREA A SER TRABALHADA

Previamente ao início dos serviços, deverão ser demarcados os perímetros das áreas degradadas a serem tratadas, cuidando-se para que estas áreas apresentem configuração de quadriláteros. A marcação deverá ser efetivada sobre o pavimento existente, utilizando-se para tanto tinta, giz ou lápis de cera.



Mercúlio Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA N° 112067612-6

CORTE E REMOÇÃO DO MATERIAL COMPROMETIDO

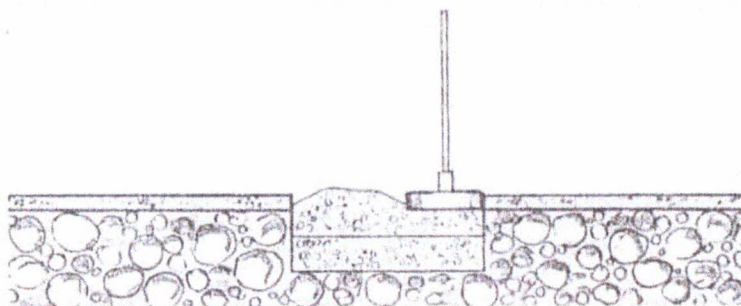
ENCHIMENTO DA CAIXA

Após a aplicação da pintura de ligação deverá ser lançado, na caixa, o material de reposição adotando-se, Areia Asfalto Usinado a Quente.

O lançamento da mistura na cava não deve ser feito com o basculamento do material, o que provocaria a segregação dos grãos mais graúdos do agregado. Utiliza-se para isto o lançamento com pás quadradas começando o lançamento no sentido dos bordos para o centro.

A espessura da camada (compactada), deve se situar entre 3 cm e 8 cm, exigindo-se que, para camadas mais espessas, o lançamento se faça por etapas de 3 cm a 8 cm.

Com o material colocado na área do reparo, faz-se o seu espalhamento com ancinho, previamente umedecido com óleo queimado, para não permitir a formação de torrões.



COMPACTAÇÃO DA MISTURA

Após a colocação do material e a verificação de que na periferia do reparo não existe excedente, inicia-se a sua compactação (a ser efetivada a cada camada) junto das paredes verticais, progredindo-se com a compactação para o centro do remendo.

Quando da compactação da camada superficial, na periferia do reparo deve ser cuidado para que a compactação se distribua tanto no material recém colocado como na faixa adjacente da pista já existente para que, com a compactação, não surja uma superfície de separação entre o pavimento antigo e o reparo executado.

Hercules Salgueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO BREJÃO
CNPJ 01.616.680/0001-35



Composição de Preço Unitário

Descrição Remoção manual de material betuminoso, Requadramento de buracos, retirada de material insersível, lançamento e compactação de material laterítico, pintura de ligação, lançamento e compactação de AAUQ (Areia Asfalto Usinado a Quente) esp=3,0cm

BASES: SINAPI 11/2021 - SICRO3 07/2021

Estado Maranhão

Tipo: PAVIMENTAÇÃO

Unidade: m²

BDI: 24,00%

codigo	Descrição	Tipo	Unidade	Valor sem Desoneração	Valor com Desoneração	Coefficiente	Valor sem Desoneração	Valor com Desoneração	
C 93358 SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m ³	58,27	51,98	0,10	5,82	5,19	
C 2003868 SICRO3	Lastro de pedra de mão ou rachão lançamento manual		m ³	69,75	68,77	0,07	4,88	4,81	
C 4011219 SICRO3	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m ³	8,73	8,58	0,10	0,87	0,85	
C 96402 SINAPI	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m ²	2,44	2,40	1,00	2,44	2,40	
C 170757 Emp	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM UTILIZAÇÃO DE MARTELO PERFORADOR, ESPESSURA ATÉ 15 CM, EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m ²	13,72	12,99	0,30	4,11	3,89	
C 170758 Emp	AREIA ASFALTO A QUENTE (AAUQ) COM CAP 50/70, INCLUSO USINAGEM E APLICACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m ³	1.073,02	1.069,55	0,04	42,92	42,78	
							Valor com BDI:	61,04	59,92
							Valor com BDI:		74,30

Heraclides Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 11286/612-6



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SAO FRANCISCO DO BREJÃO
CNPJ 01.616.680/0001-35



Composição Propria

Descrição Remoção manual de material betuminoso, Requadramento de buracos, retirada de material insersível, lançamento e compactação de material laterítico, pintura de ligação, lançamento e compactação de AAUQ (Areia Asfáltica Usinado a Quente) esp=3,0cm


BASES: SINAPI 11/2021 - SICRO3 07/2021

Estado Maranhão

Tipo: PAVI – PAVIMENTAÇÃO

Unidade: m²

BDI: 24,00%


Hercules Siqueira de Lima
 Engenheiro Civil
 CREA Nº 112067612-6

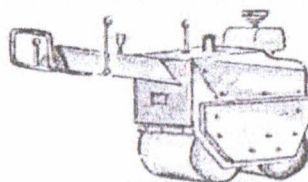
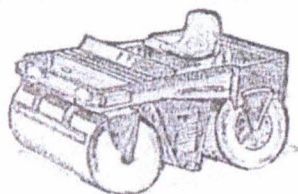
codigo	Descrição	Tipo	Unidade	Valor sem Desoneración	Valor com Desoneración	Coefficiente	Valor sem Desoneración	Valor com Desoneración
170757 Emp	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM UTILIZAÇÃO DE MARTELO PERFORADOR, ESPESSURA ATÉ 15 CM, EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE							
C	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	14,73	13,14	0,10	1,47	12,99
C	COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 250 PCM, PRESSÃO DE TRABALHO 102PSI, MOTOR A DIESEL POTÊNCIA 81 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	65,85	65,85	0,10	6,59	6,59
C	MARTELO PERFORADOR PNEUMÁTICO MANUAL, HASTE 25 X 75 MM, 21 KG - CHP DIURNO. AF_12/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	18,87	16,97	0,30	5,66	5,09
170758 Emp	ÁREA ASFALTO A QUENTE (AAUQ) COM CAP 50/70, INCLUSO USINAGEM E APLICACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE							
C	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	410,71	407,94	0,03	12,32	12,24
C	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	152,75	149,98	0,05	7,64	7,50
C	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO TANDEM AÇO LISO, POTÊNCIA 58 HP, PESO SEM/COM LASTRO 6,5 / 9,4 T, LARGURA DE TRABALHO 1,2 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	135,46	133,58	0,04	5,42	5,34
C	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO TANDEM AÇO LISO, POTÊNCIA 58 HP, PESO SEM/COM LASTRO 6,5 / 9,4 T, LARGURA DE TRABALHO 1,2 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	55,05	53,17	0,03	1,65	1,60
				1.073,02	1.069,55			

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SAO FRANCISCO DO BREJÃO
CNPJ 01.616.680/0001-35



C	5940 SINAPI	PÁ CARREGADERA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	167,16	164,81	0,03	5,01	4,94
C	5942 SINAPI	PÁ CARREGADERA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	55,28	52,93	0,04	2,21	2,12
C	67826 SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	159,43	157,19	0,49	78,12	77,02
C	67827 SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	45,52	43,28	0,03	1,37	1,30
C	88316 SINAPI	SERVENTE COMENCARGOS COMPLEMENTARES	H	14,73	13,14	0,74	10,90	9,72
C	93433 SINAPI	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 40 A 80 TON/HORA - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	2969,94	2961,20	0,07	207,90	207,28
I	00000367 SINAPI	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	72,50	72,50	1,55	112,38	112,38
I	00001379 SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	0,68	0,68	11,2387	7,64	7,64
I	00041899 SINAPI	CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO A GRANEL (CAP) 50/70 (COLETADO CAIXA NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	T	4700,53	4700,53	0,132	620,47	620,47

Hércules Siqueira de Lima
 Engenheiro Civil
 CREA Nº 11206762-6



ACABAMENTO

O acabamento deve ser feito de tal modo que a superfície acabada venha a ser harmonizar inteiramente com o pavimento existente e se torne indistinguível pouco depois de aberto ao tráfego. Assim, a superfície deve estar lisa com declividade transversal adequada – inclusive superelevação nas curvas, devendo todos os dispositivos de drenagem estar funcionando adequadamente.

SÃO FRANCISCO DO BREJÃO- MA, 07 DE FEVEREIRO DE 2022.



Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6