



MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA: Recapeamento Asfáltica em CBUQ e em Microrevestimento,
Readequação - Rotatória Vila Mariana.**

LOCAL: Diversas Ruas Do Municipio E Rotatória Vila Mariana

MUNICÍPIO: Estância Turística de Santa Fé do Sul - S.P

REGIME DE EXECUÇÃO: Empreitada Global

ART: 28027230230328707

1 – RECAPEAMENTO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM “CBUQ”.

Os serviços de recuperação de pavimento asfáltico deverão ser executados com imprimadura ligante e camada de rolamento com C.B.U.Q – Concreto Betuminoso Usinado a Quente.

Os materiais constituintes do concreto asfáltico são: agregado graúdo, agregado miúdo, material de enchimento, fíler, ligante asfáltico, e melhorador de adesividade.

Os materiais utilizados devem satisfazer às normas pertinentes e às especificações aprovadas pelo DER/SP.

O ensaio tecnológico dos serviços deverá ser executado pela empreiteira para acompanhamento.

1.1 – ETAPAS DE EXECUÇÃO:

- 1- Fechamento do trânsito a todos os veículos;
- 2- Limpeza com caminhão pipa equipado com moto-bomba ou a varrição do pavimento existente com vassoura mecanizada.
- 3- A regularização do pavimento existente será executado através de concreto asfáltico usinado a quente “Binder”.
- 4- Imprimadura ligante;
- 5- Usinagem do Concreto Betuminoso Usinado a Quente;
- 6- Transporte de Concreto Betuminoso Usinado a Quente;
- 7- Camada de rolamento com Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) com graduação faixa III, com cimento asfáltico CAP-20/45 devendo-se empregar também aditivo melhorador de adesividade, de acordo com o manual de normas do DER/SP Código ET-DE-POO/027.





1.2 - CAPA DE ROLAMENTO BETUMINOSA USINADO A QUENTE (C.B.U.Q):

Consistindo nos seguintes serviços.

MATERIAIS

O agregado graúdo, assim considerado o retido na peneira nº 4 (4,76mm), será constituído pôr pedra britada. A porcentagem de partículas lamelares não deve exceder 15%.

COMPOSIÇÃO DA MISTURA

A faixa granulométrica a ser empregada deve ser selecionada em função da utilização prevista para o concreto asfáltico. Caso a mistura asfáltica seja utilizada como camada de rolamento, deve-se conferir especial atenção à seleção da granulometria de projeto, tendo em vista a obtenção da rugosidade que assegure adequadas condições de segurança ao tráfego.

A composição da mistura deve satisfazer aos requisitos apresentados na Tabela abaixo.

Tabela – Composição das Misturas Asfálticas.

Peneira de Malha Quadrada		Designação				Tolerâncias
		I	II	III	IV	
ASTM	mm	% em Massa, Passando				
2"	50,0	100	-	-	-	-
1 ½"	37,5	90 – 100	100	-	-	±7%
1"	25,0	75 – 100	90 – 100	-	-	±7%
¾"	19,0	60 – 90	80 – 100	100	-	±7%
½"	12,5	-	-	90 – 100	-	±7%
3/8"	9,5	35 – 65	45 – 80	70 – 90	100	±7%
No4	4,75	25 – 50	28– 60	44 – 72	80 – 100	±5%





No10	2,0	20 – 40	20 – 45	22 – 50	50 – 90	±5%
No40	0,42	10 – 30	10 – 32	8 – 26	20 – 50	±5%
No80	0,18	5 – 20	8 – 20	4 – 16	7 – 28	±3%
No200	0,075	1 – 8	3 – 8	2 – 10	3 – 10	±2%
Camadas		Ligação (Binder)	Ligação ou Rolamento	Rolamento	Reperfilagem (*)	
Variação do teor de ligante		3,5 – 5,0	4,0 – 5,5	4,5 – 6,5	4,5 – 7,0	
Espessura máxima cm		6,0	6,0	6,0	3,0	

Fonte: Departamento de Estradas e Rodagem – SP.

O agregado fino consiste nas partículas que passam na peneira no. 4, podendo ser constituído de areia, pó de pedra, ou ambos, sempre observando-se a não existência de torrões de argila ou material orgânico.

Os agregados deverão ainda, apresentar as seguintes características físicas ou mecânicas:

Abrasão Los Angeles =< 40 %.

Índice de tenacidade TRETON =< 10 %

Resistência à desintegração traduzidas pôr perdas inferiores a 20 % sob ação de soluções saturadas de sulfato de magnésio.

Adesividade boa, ou maior que 4, ao material betuminoso que será empregado

O material betuminoso a ser utilizado será o CAP- 30/45 (Cimento Asfáltico de Petróleo), acrescido de aditivo melhorador de adesividade para confecção de CBUQ.

A granulometria da mistura de agregados e composição da mistura de agregado e ligante, será conforme a camada, intermediária ou rolamento.

Dosagem da mistura betuminosa deverá ser determinada pelo Método MARSHALL.

EXECUÇÃO

Equipamentos:

Deposito para material betuminoso, com capacidade para aquecer o material, às temperaturas fixadas nas especificações.





Usina volumétrica ou gravimétrica com capacidade mínima de produção de 40 ton/hora.

Caminhões basculantes, para transporte da usina até ao local dos serviços, sempre com proteção da carga, mantendo a temperatura, à níveis compatíveis de aplicação.

Vibroacabadora automotriz, que permita a perfeita aplicação da massa, tanto quanto à espessura aplicada, como sua conformação de projeto.

Equipamentos para compressão, deverão ser constituídos pôr um rolo pneumático autopropulsores, de pressão controlável entre 35 e 120 lbs/pol², e um rolo tipo tandem, com carga entre 8t à 12t.

Caminhão pipa equipado com moto-bomba ou vassouras mecânicas e manuais, que permitam a perfeita remoção de pó ou materiais soltos nas áreas de trabalho, além de rastelos e carrinhos de mão, para acabamentos da massa asfáltica, em locais não possíveis à aplicação com vibroacabadora.

Caminhão equipado com tanque espargidor, com capacidade mínima de 5.000 kgs, para executar pintura de ligação.

Aplicação:

Após toda a limpeza, será aplicado a imprimadura betuminosa ligante com emulsão catiônica, do tipo RR - 2C, recortada com 50% de água na taxa de aplicação de 1,0 kg/m².

A espessura da camada de rolamento em CBUQ deverá ser no mínimo de 3,0 cm (três centímetros) acabada com temperatura nunca inferior a 125°C, e posterior compactação, até atingir densidade suficiente mínima, aplicada sobre a pintura descrita no item anterior, após total ruptura da mesma.

A abertura ao trânsito, não deverá acontecer, antes do total resfriamento do material aplicado.

2 – RECAPEAMENTO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA MICROREVESTIMENTO - MRAF

2.1 - INTRODUÇÃO

A aplicação do microrrevestimento asfáltico a frio será empregado como recapeamento asfáltico em diversas ruas e pode ser empregado em diversas situações, onde se tem objetivo de obter uma camada de selagem inibidora de trincas, impermeabilização do revestimento existente, rejuvenescimento ou como camada antiderrapante de pavimentos, podendo ser aplicada como camada final de rolamento.

Antes do início do serviço a empresa vencedora deverá apresentar a esta Secretaria o projeto técnico da massa a ser utilizada na obra.





2.2 – DESCRIÇÃO DAS ETAPAS A SEREM EXECUTADAS:

As etapas a serem executadas compreenderão vários serviços os quais obedecerão às normas técnicas do DER-SP (ET-DE-P00/27) e (ET-DE-P00/22) bem como do DNIT (ES-031/2004) e (ES-035/2005) e a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) (NBR 12949 e NBR 14948).

2.2.1 - Execução de sinalização de segurança com a utilização de placas e cones para o controle de tráfego.

2.2.2 - Após a sinalização será executada a limpeza do pavimento existente com a utilização de caminhão pipa para uma perfeita retirada de todos os materiais soltos e inerentes ao serviço.

2.2.3 - Após a execução da limpeza, será aplicada uma camada de Microrrevestimento asfáltico a Frio (MRAF) o qual com a sua utilização funcionará como camada selante, impermeabilizante, rejuvenescedora, antiderrapante como camada final do pavimento (faixa de rolamento).

2.2.4 - Aguardado o prazo para secagem da camada de micro será executado a compactação com rolo pneumático em toda a área recapeada.

2.2.5 - Finalizado todas as etapas deverão ser executadas a limpeza de toda área envolvida no processo.

2.3 – RECAPEAMENTO ASFÁLTICO COM MRAF:

2.3.1 – Materiais

AGREGADOS:

Os agregados constituem aproximadamente 90 a 95% em peso do MRAF curado, dependendo da graduação selecionada e da sua finalidade.

De acordo com as especificações de serviço de MRAF, os principais requisitos técnicos estabelecidos para os agregados são:

- Materiais granulares limpos, de elevada resistência mecânica e duráveis;
- 100 % oriundos da britagem de rocha, com partículas livres de contaminantes químicos, de argila ou outro material que possa afetar a adesividade, a mistura e a execução;
- Tamanho nominal máximo entre 4 e 9,5 mm e curva da composição granulométrica bem graduada.

Alguns agregados contêm certos materiais que os tornam impróprios para a utilização no MRAF, a menos que a quantidade desses materiais seja pequena. São materiais tais como: vegetação, conchas e grumos de argila presentes sobre a superfície das partículas dos agregados graúdos. As especificações de serviço apresentam limites aceitáveis para a presença desses materiais. A limpeza dos agregados pode ser verificada visualmente, mas uma análise granulométrica com lavagem é mais eficiente.

Uma das características mais importante do agregado é a dureza que está intimamente relacionada com a sua resistência à abrasão. Durante o processo de manuseio





e execução de MRAF, os agregados estão sujeitos a quebra e abrasão. A abrasão ocorre também durante a ação do tráfego. Os agregados devem apresentar habilidade para resistir a quebras, degradação e desintegração.

O ensaio comumente utilizado para medir a resistência mecânica à abrasão do agregado graúdo é o ensaio de abrasão Los Angeles.

EMULSÃO ASFÁLTICA ELASTOMÉRICA:

As especificações de serviço determinam que a emulsão asfáltica para o MRAF seja catiônica, elastomérica e de ruptura controlada, tipo RC1C-E.

A emulsão tipo RC1C-E contém polímeros do tipo borracha termoplástica (SBS) ou látex de borracha sintética (SBR), e confere ao Microrrevestimento as seguintes características:

- Menor suscetibilidade térmica, com redução dos riscos de exsudação em climas quentes e maior flexibilidade e elasticidade em climas frios,
- Melhores características adesivas ao substrato e na selagem de fissuras que é o que desejamos nesse projeto sendo de suma importância,
- Maior retenção dos agregados (coesão), resistência a desgaste por abrasão e a oxidação.

O polímero deve ser incorporado ao asfalto ou previamente disperso na solução aquosa durante o processo de emulsificação. O tipo e a quantidade mínima de polímero (em geral limitada a 3%) devem ser determinados pelo desempenho da mistura nos ensaios de laboratório e estão baseados no teor, em peso, de asfalto residual, geralmente entre 6 a 11% em peso seco da composição de agregado, segundo as faixas granulométricas de MRAF. Portanto salientamos novamente a necessidade da execução do projeto do Micro exclusivamente para essa obra e com os agregados que serão utilizados.

ÁGUA:

O teor de água de mistura é de suma importância e deve ser definido no projeto de dosagem, preferencialmente por meio do ensaio do cone de consistência, descrito na norma NBR 14746, e ajustado durante a aplicação do MRAF. Em alta temperatura ambiente, deve-se incrementar o teor para manter uma consistência uniforme do MRAF dentro da faixa de projeto.

A água deve ser limpa, desprovida de matéria orgânica, óleos e outras substâncias prejudiciais à ruptura da emulsão asfáltica antes de seu espalhamento.

Misturas contendo pouca quantidade de água de mistura podem ser muito difíceis de espalhar, prejudicando tanto a execução como a adesão ao pavimento existente. Se a mistura for muito rígida, também pode ocorrer o rompimento prematuro na caixa distribuidora ou o arrastamento de material na distribuição, causando estrias ou frisos na superfície acabada.

No caso de misturas com mais de 12% de água em peso de agregado seco, elas podem se tornar muito fluidas e segregadas, evidenciando a perda de adesão do ligante asfáltico ao agregado e a exsudação do asfalto.

A quantidade de água deve ser a mínima necessária para promover uma mistura com consistência e estabilidade adequada ao espalhamento e acabamento uniforme. Como regra





geral, a taxa de água de mistura deve variar entre 6 e 11% em peso da composição de agregados.

FÍLER MINERAL:

A utilização de fíler mineral na composição da mistura granulométrica de agregados de um Microrrevestimento com quatro objetivos:

- Melhor a graduação da composição da mistura de agregados;
- Aumentar a compatibilidade e a consistência da mistura de agregados, mitigando a segregação do agregado e/ou o afloramento do ligante
- Auxiliar no processo de ruptura/cura da emulsão, acelerando a expulsão de água;
- Aumentar a coesão final da mistura.

O fíler mineral deve ser constituído por materiais finamente divididos, não plásticos, secos, isentos de grumos e de graduação granulométrica bem definida, segundo estabelece a norma DNER EM-367.

Utiliza-se preferencialmente o cimento ou a cal hidratada como fíler mineral, qual deve ser utilizado e a quantidade devem ser determinados no projeto de dosagem e considerados na composição e na faixa granulométrica da mistura. Segundo as especificações o percentual de fíler deve ser limitado a, no máximo, 3% em peso de agregado.

2.3.2 – EQUIPAMENTOS:

- Usina móvel;

A mistura asfáltica deverá ser realizada numa usina móvel própria e apoiada sobre um chassi de caminhão para espalhamento contínuo do MRAF.

Deverá ser provida de silos de agregados, fíler mineral, tanques individuais de emulsão asfáltica, água e aditivo, dispositivo misturador e caixa de distribuição e nivelamento.

- Vassouras mecânicas e manuais;
- Jatos de água e ar comprimido
- Pá carregadeira para abastecimento de agregados;
- Caminhão espargidor;
- Tanques de estocagem para emulsão;
- Caminhão pipa
- Cones e placas para sinalização
- Ferramentas manuais (pás, vassouras, rodos etc..).
- Rolo compactador de pneus

2.3.3 – DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:

Antes do início dos serviços é necessário a certificação que todos os funcionários estão utilizando os EPI (equipamentos de proteção individual) e EPC (equipamentos de proteção coletiva), bem como se está implantada a sinalização de alerta e de segurança de acordo com as normas e a fiscalização.





Após a implantação da sinalização, será executada a limpeza da área com a utilização de caminhão pipa para que seja removida toda e qualquer material solto.

Conforme as normas a responsabilidade civil e ético-profissional pela qualidade solidez e segurança da obra é da executante, portanto o bom desempenho do MRAF depende, entre outros aspectos, da expertise, isto é, do domínio pleno de técnicas executivas e de controle da qualidade dos serviços por parte da empresa contratada.

Após a limpeza será colocado na via a usina móvel o qual aplicara o MRAF. O caminhão de aplicar a massa asfáltica em velocidade uniforme, a mais reduzida possível onde se deve observar a consistência da massa, abrindo ou fechando a alimentação d'água, de modo a obter uma consistência uniforme e manter a caixa distribuidora uniformemente carregada de massa.

A consistência do MRAF deve ser reduzida para o preenchimento das fissuras e trincas, por meio do aumento da dosagem de água de molhagem para permitir que a mistura espalhada penetre nelas antes da ruptura da emulsão. Um dos principais objetivos da utilização do MRAF é a calafetação das trincas onde o polímero penetrará de modo a isolar as trincas bem como o preenchimento de todas imperfeições, depressões e saliências do pavimento existente.

A graduação da mistura deve se enquadrar na faixa II da norma do DNIT 035/2005 conforme tabela abaixo, na **espessura média de 15 mm**, restaurando assim o revestimento asfáltico existente e será aplicado em 2 camadas

Peneira de Malha Quadrada		Designação			Tolerâncias
ASTM	mm	I	II	III	
		% em Massa, Passando			
½"	12,5			100	-
3/8"	9,5	100	100	85 - 100	± 7%
Nº 4	4,75	90 - 100	70 - 90	60 - 87	± 5%
Nº 8	2,36	65 - 90	45 - 70	40 - 60	± 5%
Nº 16	1,18	45 - 70	28 - 50	28 - 45	± 5%
Nº 30	0,60	30 - 50	19 - 34	19 - 34	
Nº 50	0,30	18 - 30	12 - 25	14 - 25	± 3%
Nº 100	0,15	10 - 21	7 - 18	8 - 17	
Nº 200	0,075	5 - 15	5 - 15	4 - 8	± 2%
Asfalto residual, % em massa de agregado seco		6,5-9,5	6,0-8,5	5,0-8,0	
Filer, % em massa de agregado seco		0-3	0-3	0-2	
Taxa de aplicação da mistura, kg/m²		6-11	8-16	15-30	
Espessura (mm)		4-15	6-20	10-30	

A velocidade de aplicação deve ser aquela em que a usina móvel proporcione uma mistura homogênea e uma caixa distribuidora uniformemente carregada pois velocidades





maiores tendem a resultar em superfícies onduladas com pior acabamento. Como regra geral, a velocidade de aplicação deve ser de 4 a 5 km/h.

Após a aplicação do MRAF deverá ser iniciar a compactação com rolo pneumático o qual exercerá uma pressão sobre pequenas depressões, resultando em uma melhor acomodação dos agregados, sem tritura-los. Ele deve ser equipado com sistema de aspersão de água e de limpeza dos pneus. Deverá ser executado de 4 a 5 coberturas, a rolagem também acelerará o processo de cura.

Executada toda a aplicação do MRAF será executada a limpeza da área, retirando todas as sobras de materiais bem como resíduos e material solto. Não será aceito a colocação de nenhum material da aplicação dos serviços nas calçadas existentes.

Finalizado o processo de cura da massa asfáltica será retirado toda a sinalização de obra e liberação do trânsito.

Será de responsabilidade da contratada a apresentação do projeto do Microrrevestimento asfáltico a ser utilizado no recapeamento das ruas bem como ensaios tecnológicos da massa utilizada na execução dos serviços.

3 – READEQUAÇÃO ROTATÓRIA VILA MARIANA - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA C/CAPA EM CBUQ

3.1 – DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO:

Será executado a demolição e retirada do pavimento existente no local, conforme indicado em projeto e o seu devido transporte de seus resíduos.

3.2 – DEMOLIÇÃO DE GUIAS E SARJETAS:

Será executado a demolição e retirada das guias e sarjetas existente no local, conforme indicado em projeto e o seu devido transporte de seus resíduos.

3.3 – RETIRADA DE PISO:

Deverá ser executado a retirada de lajotas em concreto da rotatória existente no local, conforme indicado em projeto e o seu devido transporte de seus resíduos.

3.4 – TERRAPLENAGEM:

- Terraplenagem é o conjunto de operações mecânicas ou manuais, que tem como finalidade obter condições ideais para a utilização de um terreno.
- Esses serviços poderão ser, por exemplo, movimento de corte e aterro, limpeza superficial, uniformização de declividade, regularização das vias e outros.
- Para o empreendimento, o movimento de terra visa regularizar as declividades das quadras e das ruas, conforme o greide projetado, para garantir o acesso às futuras moradias.
- A topografia original apresenta-se sob uma forma regular, sem a presença de erosões ou elevações bruscas, numa declividade variada ao decorrer do terreno. A gleba é ocupada atualmente por gramíneas, utilizadas como pastagem, e por árvores esparsas, em pouca quantidade.





- É bom ressaltar que todos os serviços necessários serão descritos adiante e deverão ser executados de acordo com a fiscalização da Prefeitura Municipal.

3.5 – SUB-LEITO:

- Consiste na escarificação e umedecimento do sub-leito com tanque irrigador e trator com grades para a total homogeneização do material.
- Após o umedecimento do sub-leito será executada a compactação com rolo compactador vibratório de pata até atingir o ponto ótimo de 95% do Proctor Normal.
- Regularização da superfície com motoniveladora.
- O sub leito assim preparado estará pronto para receber a BASE DE BGS.

3.6 – BASE DE BRITA GRADUADA SIMPLES

- A base será de brita graduada simples, com espessura mínima de 15 cm, com controle geométrico e geotécnico.
- Após o nivelamento, o material a ser tratado será umedecido com tanque irrigador e homogeneizado com trator com grade, até atingir a umidade ótima.
- A compactação será executada com rolo compactador de pneus e rolo liso vibratório até atingir o ponto ótimo de 95% do Proctor modificado.
- Após a compactação será executada a regularização da base com motoniveladora.

3.7 – PINTURA

3.7.1 – PINTURA DE IMPRIMAÇÃO

- Após a base concluída, será aplicado a imprimadura impermeabilizante com asfalto diluído do petróleo, do tipo CM – 30 ou similar, à taxa de aplicação de 1,0 a 1,20 kg/m².
- Caminhão equipado com tanque espargidor, com capacidade mínima de 5.000 kg, para executar a pintura de imprimação

3.7.2 – PINTURA DE LIGAÇÃO

- Após a imprimadura da base será aplicado a imprimadura betuminosa ligante com emulsão catiônica, do tipo RR - 2C, diluído 50%, à taxa de aplicação de 1,0 kg/m².
- Caminhão equipado com tanque espargidor, com capacidade mínima de 5.000 kg, para executar a pintura de ligação.

3.8 – CAPA DE ROLAMENTO BETUMINOSA USINADO A QUENTE (C.B.U.Q.):

3.8.1 – DESCRIÇÃO

- Concreto betuminoso usinado à quente, é o resultado da mistura de agregado mineral graduado de grão a fino, com material de enchimento (filler), e CAP-Cimento Asfáltico de Petróleo, confeccionado a quente, em usina, obtendo-se uma massa uniforme e com características mecânicas que permita sua aplicação em pista de rolamento, atendendo o objetivo de se obter uma superfície com acabamento e resistência necessária.





3.8.2 – MATERIAIS

- O agregado graúdo, assim considerado o retido na peneira nº 4 (4,76mm), será constituído pôr pedra britada. A porcentagem de partículas lamelares não deve exceder 15%.
- O agregado fino consiste nas partículas que passam na peneira no. 4, podendo ser constituído de areia, pó de pedra, ou ambos, sempre observando-se a não existência de torrões de argila ou material orgânico.
- O material betuminoso a ser utilizado será o CAP-30/45 (Cimento Asfáltico de Petróleo), para confecção de CBUQ e seu teor deverá ser de 5,5 à 6,0 % em peso.
- A granulometria da mistura de agregados e composição da mistura de agregado e ligante, será conforme a camada, intermediária ou rolamento.
- Dosagem da mistura betuminosa deverá ser determinada pelo Método MARSHALL.
- Deverá ser apresentado o Laudo de Ensaio de laboratório da dosagem e composição do CBUQ antes de sua aplicação.

3.8.3 – EXECUÇÃO

3.8.3.1 – EQUIPAMENTOS

- Deposito para material betuminoso, com capacidade para aquecer o material, às temperaturas fixadas nas especificações.
- Usina volumétrica ou gravimétrica com capacidade mínima de produção de 40 ton/hora.
- Caminhões basculantes, para transporte, da usina até ao local dos serviços, sempre com proteção da carga, mantendo a temperatura, à níveis compatíveis de aplicação.
- Vibroacabadora automotriz, que permita a perfeita aplicação da massa, tanto quanto à espessura aplicada, como sua conformação de projeto.
- Equipamentos para compressão, deverão ser constituídos pôr um rolo pneumático autopropulsores, de pressão controlável entre 35 e 120 lbs/pol², e um rolo tipo tandem, com carga entre 8t à 12t.
- Caminhão equipado com tanque espargidor, com capacidade mínima de 5.000 kg, para executar pintura de ligação.
- Vassouras mecânicas ou manuais, que permitam a perfeita remoção de pó ou materiais soltos na pista de trabalho, além de rastelos e carrinhos de mão, para acabamentos da massa, em locais não possíveis à vibro acabadora.
- Após toda regularização e limpeza, será aplicado, imprimadura betuminosa ligante com emulsão catiônica, do tipo RR - 2C, recortada com 50% de água na taxa de aplicação de 1,0 kg/m².
- A espessura da camada fina de rolamento compactada deverá ser de 4,0 cm (quatro centímetros), com temperatura nunca inferior a 125°C, e posterior compactação, até atingir densidade suficiente mínima, aplicada sobre a pintura descrita no item anterior, após total ruptura da mesma.





- A abertura ao trânsito, não deverá acontecer, antes do total resfriamento do material aplicado.

3.9 – GUIAS E SARJETAS

3.9.1 - EXECUÇÃO DE PERFIL EXTRUSADO NO LOCAL

- Será medido pelo volume total, de guias ou sarjetas, aferido considerando-se a seção nominal de projeto e o desenvolvimento total dos perfis executados (m³).

• O item remunera o fornecimento de equipamentos, ferramentas e a mão-de-obra necessária para a execução de guias ou sarjetas extrusadas "in loco", compreendendo os serviços:

• Piqueteamento com intervalo de 5,00 m, em trechos retos, e de 1,00 m no máximo, para trechos com raio de curvatura de no mínimo 3,00 m; fixação da linha de náilon nos piquetes, conforme instruções do fabricante da máquina extrusora e as cotas dos perfis a serem executados;

• Execução do perfil solicitado de forma contínua, por meio de máquina extrusora;

• Execução de juntas de dilatação por meio de corte superficial, com mais ou menos 0,01 cm de profundidade, sobre as faces aparentes do perfil de concreto, em intervalos de 3 a 4 m; na parte de traz da junta escavar buraco com a colher de pedreiro;

• Após a execução das juntas de dilatação, execução de acabamento com argamassa de cimento e areia por meio de formas de acabamento, conforme o perfil desejado;

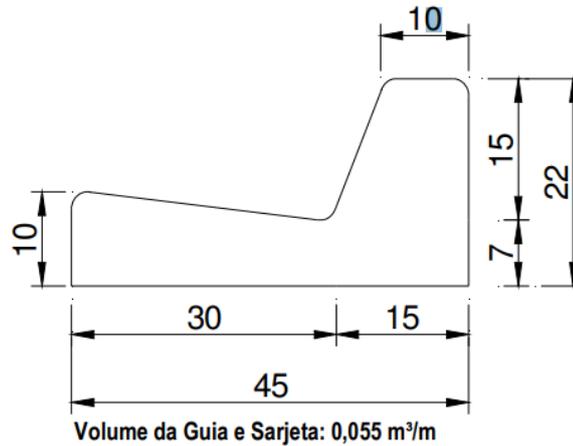
• Remunera também o fornecimento da argamassa de acabamento e a mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos necessários à execução dos serviços descritos.

3.9.2 - CONCRETO USINADO, FCK = 25,0 MPA – PARA PERFIL EXTRUDADO

• Será medido pelo volume total de guias, ou sarjetas, ou canaletas, ou barreiras, ou calçadas executadas, aferido considerando-se a seção nominal de projeto e o desenvolvimento total dos perfis executados.

• O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, com resistência mínima à compressão de 20,0 MPa, executado com brita nº 1, ou nº 0 (19 mm), plasticidade ("slump") de 0 + 1 cm, teor de argamassa maior ou igual 68%, e menor ou igual a 72%, destinado à execução de guias, ou sarjetas, ou canaletas, ou barreiras tipo "New Jersey", ou calçadas extrudadas "in loco"; remunera também perdas decorrentes do processo de extrusão. Não remunera o serviço de execução das guias, ou sarjetas, ou canaletas, ou barreiras tipo "New Jersey", ou calçadas.





Prefeitura Municipal de Santa Fé do Sul, 15 de Março de 2023

BRAZ ODAIR BELLO
CREA 5060471191/D
ART 28027230230328707

