



• prefeiturajumirim(  
• 15)3199.9800  
• obras@jumirim.sp.gov.br  
• SecretariaMunicipaldeObras, Transportes e Serviços  
• RuaManoelNovaes,829-Centro-Jumirim-  
• SPCEP:18.535-000

Jumirim, 17 de abril de 2024.

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **INFRAESTRUTURA URBANA: PAVIMENTAÇÃO ESTRADA MUNICIPAL MANOEL NOVAIS**

Obra: **Pavimentação em Trecho Urbano**

Local: **Estrada Municipal Manoel Novaes**

Área: **2.687,94m<sup>2</sup>**

Bairro: **Roseiras**

Município: **Jumirim-SP**

#### **1. OBJETO**

Contratação de empresa para pavimentação asfáltica na Estrada Municipal Manoel Novaes, Jumirim-SP.

#### **2. INTRODUÇÃO**

O presente memorial descritivo tem por finalidade estabelecer as diretrizes gerais e fixar as características técnicas a serem observadas na execução das obras de pavimentação em trecho urbano do município de Jumirim.

Para cada item relacionado, deverão:

- A execução deverá ser realizada pela CONTRATADA em obediência a legislação e normas técnicas vigentes;
- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) de execução de reforma do profissional responsável devidamente habilitado.

Observações:

- Os principais serviços apontados pelo presente Termo de Referência serão fiscalizados por pessoal credenciado e designado pela Secretaria de Obras, Serviços e SAE da Prefeitura Municipal de Jumirim-SP, à qual será doravante, aqui designado FISCALIZAÇÃO.



Prefeitura de  
**Jumirim**

• prefeiturajumirim(  
• 15)3199.9800  
• obras@jumirim.sp.gov.br  
• SecretariaMunicipaldeObras, Transportes e Serviços  
RuaManoelNovaes,829-Centro-Jumirim-  
SPCEP:18.535-000

- Fica reservada a FISCALIZAÇÃO, o direito e a autoridade, para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos na documentação do processo licitatório, e nos demais documentos técnicos, e que não seja definido em outros documentos técnicos ou contratuais, como o próprio contrato ou outros elementos fornecidos;
- Na existência de serviços não descritos, a CONTRATADA somente poderá executá-los após aprovação da FISCALIZAÇÃO. A omissão de qualquer procedimento ou norma constante deste memorial ou em outros documentos contratuais, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os serviços, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) vigentes, e recomendações dos fabricantes;
- Não se poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, pela CONTRATADA, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições, do contrato, do edital e do Termo de Referência, bem como de tudo o que estiver contido nas normas, especificações e métodos da ABNT, e outras normas pertinentes. A existência e a atuação da FISCALIZAÇÃO em nada diminuirá a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne aos serviços e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes, no Município, Estado e na União.

### **3. CANTEIRO DE OBRA**

Devido ao tipo de obra executada o orçamento relacionado a instalação e manutenção do canteiro de obra serão às expensas da CONTRATA.

### **4. REGULARIZAÇÃO DO LOGRADOURO**

O logradouro (rolamento e passeio) deverá ser devidamente regularizado através de movimento de terra. Os locais onde serão regularizados serão apontados pela Secretaria de Obras, Transportes e Serviços. O movimento de terra realizado deverá seguir as normas pertinentes.

### **5. ABERTURA DE CAIXA, REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUB LEITO**

A abertura de caixa compreende a escavação de solo até a profundidade de 40,0 centímetros; devendo ser utilizado escavadeira hidráulica para execução dos serviços.



Prefeitura de  
**Jumirim**

• prefeiturajumirim(  
• 15)3199.9800  
• obras@jumirim.sp.gov.br  
• SecretariaMunicipaldeObras, Transportes e Serviços  
RuaManoelNovaes,829-Centro-Jumirim-  
SPCEP:18.535-000

O material escavado deve ser armazenado nas proximidades da obra. Após abertura da caixa conforme espessura especificada acima o subleito deve ser regularizado com equipamento adequado e compactado com rolo tipo pé de carneiro até atingir grau de compactação maior ou igual a 100%.

## **6. SUB-BASE DE SOLO COMPACTADO**

Não é permitida a execução dos serviços em dias de chuva. A sub-base compactada só pode ser executado quando a camada subjacente estiver liberada quanto aos requisitos de aceitação de materiais e execução.

A superfície deve estar perfeitamente limpa, desempenada e sem excessos de umidade para execução da camada de sub-base. Durante todo o tempo de execução da sub-base, os materiais e os serviços devem ser protegidos contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los. É obrigação da executante a responsabilidade desta conservação.

### **6.1.ESPALHAMNTO, MISTURA E HOMOGENIZAÇÃO**

Os materiais a serem utilizados na camada de sub-base devem ser transportados para local de aplicação, descarregados e distribuídos em montes e leiras sobre o subleito, para posterior espalhamento com motoniveladora, de forma a obter a espessura da camada definida em projeto.

Nos casos de correção de umidade, o material deve ser destorroado até pelo menos 60% do total em peso, excluído o material graúdo, que passa na peneira n° 4, de 4,8 mm. Admitem-se variações do teor de umidade entre – 2,0 % a +1,0 % em relação à umidade ótima de compactação.

Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite mínimo especificado, deve-se proceder ao umedecimento da camada, através de caminhão tanque irrigador. Se o teor de umidade de campo exceder ao limite superior especificado, o material deve ser aerado mediante ação conjunta da grade de discos e da motoniveladora para que o material atinja o intervalo da umidade especificado.

O material umedecido e homogeneizado deve ser espalhado de forma regular e uniforme em toda a largura do leito, de forma tal que, após a compactação, sua espessura não exceda 16 centímetros.

### **6.2.COMPACTAÇÃO**

Concluídas as correções necessárias para obtenção do teor ótimo da umidade especificada, deve-se conformar a camada pela ação da motoniveladora, iniciando em



• prefeiturajumirim(  
• 15)3199.9800  
• obras@jumirim.sp.gov.br  
• SecretariaMunicipaldeObras, Transportes e Serviços  
• RuaManoelNovaes,829-Centro-Jumirim-  
• SPCEP:18.535-000

seguida a compactação. O equipamento de compactação utilizado deve ser compatível com o tipo de material e com as condições de densificação pretendidas na sub-base.

Nos trechos em tangente, a compactação deve ser executada das bordas para o centro, em percursos equidistantes da linha base, eixo. Os percursos ou passadas do equipamento utilizado devem distar entre si de forma tal que, em cada percurso, seja coberta metade da faixa coberta no percurso anterior.

Nos trechos em curva, havendo superelevação, a compactação deve progredir da borda mais baixa para a mais alta, com percursos análogos aos descritos para trechos em tangente.

Nas partes adjacentes ao início e ao fim da camada em construção, a compactação deve ser executada transversalmente à linha do eixo. Nos locais inacessíveis aos rolos compactadores, como cabeceiras de obra de arte etc., a compactação deve ser executada com compactadores portáteis, manuais ou mecânicos.

As operações de compactação devem prosseguir até que se atinja o grau de compactação de 100% em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida na energia normal ou a especificada em projeto, obtida conforme NBR 12023.

O número de passadas necessárias do equipamento de compactação, para atingir grau de compactação exigido, deve ser determinada experimentalmente na pista.

### **6.3.ACABAMENTO**

O acabamento deve ser executado pela ação conjunta da motoniveladora e do rolo de pneus ou liso. A motoniveladora deve atuar, quando necessário, exclusivamente em operação de corte, sendo vetada a correção de depressões por adição de material.

As pequenas depressões e saliências, resultantes da atuação de rolo pé de carneiro de pata curta, podem ser toleradas, desde que o material não se apresente solto, sob a forma de lamelas.

### **7. BASE DE SOLO CIMENTO – 4%**

Não é permitida a execução dos serviços em dia de chuva. A camada de base de solo-cimento só deve ser executada quando a camada subjacente estiver liberada quanto aos requisitos de aceitação de materiais e execução.

A superfície deve estar perfeitamente limpa, desempenada e sem excessos de umidade antes da execução da base de solo-cimento. Durante todo o tempo que durar



• prefeiturajumirim(  
• 15)3199.9800  
• obras@jumirim.sp.gov.br  
• SecretariaMunicipaldeObras, Transportes e Serviços  
RuaManoelNovaes,829-Centro-Jumirim-  
SPCEP:18.535-000

a execução da base de solo-cimento, os materiais e os serviços devem ser protegidos contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los. É obrigação da executante a responsabilidade desta conservação.

### **7.1.MISTURA EM PISTA, UMIDECIMENTO E HOMOGENIZAÇÃO**

Imediatamente após a distribuição do cimento na pista na proporção de 4% em massa, a mistura com solo deve ser executada em toda a espessura da camada pela ação da pulvimisturadora. A mistura deve ser repetida continuamente pelo tempo necessário de modo assegurar uma mistura completa, uniforme e íntima do solo com o cimento, até que se obtenha uma tonalidade uniforme em toda a espessura.

Após concluída a mistura e homogeneização do material, deve-se proceder ao umedecimento da camada. A adição de água deve ser feita progressivamente, não sendo aconselhável que, em cada passada do carro-tanque, o teor de umidade do solo aumente mais que um ponto percentual. A cada aplicação de água, devem-se seguir operações de revolvimento para evitar o acúmulo desta na superfície

A incorporação de água à mistura deve ser executada sem interrupção de forma que o teor de umidade fique compreendido entre -2,0 % a +1,0 %, da umidade ótima de compactação, determinado conforme NBR 12023.

### **7.2.COMPACTAÇÃO**

O teor de umidade do solo-cimento imediatamente antes do início das operações de compactação, deve estar compreendido no intervalo -2,0 % à +1,0 % da umidade ótima de compactação.

A compactação de solos arenosos ou pouco argilosos deve ser feita, de preferência, com o emprego de rolos vibratórios corrugados e rolos pneumáticos de pressão variável, que assegurem a obtenção do grau de compactação exigido.

A compactação de solos argilosos deve ser iniciada com o emprego de rolos pé de carneiro e terminada com rolos vibratórios corrugados e lisos ou, de preferência, com rolos pneumáticos de pressão regulável

Nos trechos em tangente, a compactação deve ser executada das bordas para o centro, em percursos equidistantes da linha base, eixo. Os percursos ou passadas do equipamento utilizado devem distar entre si de forma tal que, em cada percurso, seja coberta metade da faixa coberta no percurso anterior.

Nos trechos em curva, havendo superelevação, a compactação deve progredir da borda mais baixa para a mais alta, com percursos análogos aos descritos para trechos em tangente.



Prefeitura de  
**Jumirim**

• prefeiturajumirim(  
• 15)3199.9800  
• obras@jumirim.sp.gov.br  
• SecretariaMunicipaldeObras, Transportes e Serviços  
RuaManoelNovaes,829-Centro-Jumirim-  
SPCEP:18.535-000

Nas partes adjacentes ao início e ao fim da camada em construção, a compactação deve ser executada transversalmente à linha do eixo. Nos locais inacessíveis aos rolos compactadores, como cabeceiras de obra de arte etc., a compactação deve ser executada com compactadores portáteis, manuais ou mecânicos.

As operações de compactação devem prosseguir até que se atinja o grau de compactação de 100% em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida na energia intermediária ou a especificada em projeto, obtida conforme NBR 12023.

Ao final das operações de compactação, se necessário a camada pode ser levemente umedecida de forma que a umidade seja mantida na umidade ótima ou ligeiramente próximo a desta.

### **7.3.ACABAMENTO**

Após a conclusão da compactação, deve ser feito o acerto final da superfície com motoniveladora, somente em operações de corte, complementado em seguida por algumas passadas com rolos pneumáticos de pressão variável.

## **8. IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE**

Deve ser empregado CM -30, asfalto diluídos de cura média. Antes da aplicação da imprimação asfáltica deve-se proceder à limpeza da superfície, que deve ser executada com emprego de vassouras mecânicas rotativas ou manuais, jato de ar comprimido, sopradores de ar ou, se necessário, lavagem. Devem ser removidos todos os materiais soltos e nocivos encontrados sobre a superfície da camada.

O material asfáltico não deve ser distribuído com temperatura ambiente abaixo de 10° C, em dias de chuva ou sob o risco de chuva. A temperatura de aplicação do material asfáltico deve ser fixada em função da viscosidade da relação x viscosidade, a faixas de viscosidade recomendada para espalhamento para asfaltos diluídos são de 20 a 60 segundos, Saybolt-Furol.

A distribuição do material asfáltico não pode ser iniciada enquanto a temperatura necessária à obtenção da viscosidade adequada à distribuição não for atingida e estabilizada.

Devem-se tomar precauções no aquecimento dos asfaltos diluídos durante o transporte e armazenamento: em função do baixo ponto de fulgor dos produtos, o risco de incêndio é maior.



Prefeitura de  
**Jumirim**

☎ prefeitura.jumirim(15)3199.9800  
✉ obras@jumirim.sp.gov.br  
Secretaria Municipal de Obras, Transportes e Serviços  
Rua Manoel Novaes, 829 - Centro - Jumirim -  
SP CEP: 18.535-000

Aplica-se, em seguida, o material asfáltico, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade especificada no projeto e ajustada experimentalmente no campo e de maneira uniforme.

A imprimação deve ser aplicada de uma vez, em toda a largura da faixa a ser tratada. Durante a aplicação, devem ser evitados e corrigidos imediatamente o excedente ou falta do material asfáltico.

Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, deve-se trabalhar em meia pista, executando a imprimação da adjacente assim que a primeira for liberada ao tráfego.

Após a aplicação do material asfáltico deve permanecer em repouso até que se verifiquem as condições ideais de cura ou ruptura, de acordo com a natureza e tipo do material asfáltico empregado.

Deve-se evitar o emprego de pedrisco ou areia, com a finalidade de permitir o tráfego sobre a superfície imprimada, não curada.

Cabe à contratada a responsabilidade de manter dispositivo eficiente de controle do tráfego, de forma a não permitir a circulação de veículos sobre a área imprimada antes de completada a cura ou ruptura.

## **9. IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE**

Antes da aplicação da imprimação asfáltica por RR-2C deve-se proceder à limpeza da superfície, que deve ser executada com emprego de vassouras mecânicas rotativas ou manuais, jato de ar comprimido, sopradores de ar ou, se necessário, lavagem. Devem ser removidos todos os materiais soltos e nocivos encontrados sobre a superfície da camada.

O material asfáltico não deve ser distribuído com temperatura ambiente abaixo de 10° C, em dias de chuva ou sob o risco de chuva. A temperatura de aplicação do material asfáltico deve ser fixada para cada tipo de ligante em função da relação temperatura-viscosidade; deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. As faixas de viscosidade recomendadas para espalhamento são de 20 a 100 segundos, Saybolt-Furol.

A distribuição do material asfáltico não pode ser iniciada enquanto a temperatura necessária à obtenção da viscosidade adequada à distribuição não for atingida e estabilizada. Aplica-se, em seguida, o material asfáltico, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade especificada no projeto e ajustada



Prefeitura de  
**Jumarim**

☎ prefeitura.jumarim(15)3199.9800  
✉ obras@jumarim.sp.gov.br  
Secretaria Municipal de Obras, Transportes e Serviços  
Rua Manoel Novaes, 829 - Centro - Jumarim -  
SP CEP: 18.535-000

experimentalmente no campo e de maneira uniforme. O ligante deve ser aplicado de uma vez, em toda a largura da faixa a ser tratada. Durante a aplicação, devem ser evitados e corrigidos imediatamente o excedente ou falta de ligante.

Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, deve-se trabalhar em meia pista, executando a imprimação da adjacente assim que a primeira for liberada ao tráfego.

Após a aplicação, o ligante asfáltico deve permanecer em repouso até que se verifiquem as condições ideais de cura ou ruptura, de acordo com a natureza e tipo do material asfáltico empregado.

Cabe à contratada a responsabilidade de manter dispositivo eficiente de controle do tráfego, de forma a não permitir a circulação de veículos sobre a área imprimada antes de completada a cura ou ruptura.

## **10. EXECUÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO CBUQ – ESPESSURA DE 4,0 CENTÍMETROS**

Não é permitida a execução dos serviços em dias de chuva. O concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10 °C.

A superfície deve apresentar-se limpa, isenta de pó ou outras substâncias prejudiciais. Eventuais defeitos existentes devem ser adequadamente reparados, previamente à aplicação da mistura. A imprimação deve ser executada, obrigatoriamente, com a barra espargidora, respeitando os valores recomendados. Somente para correções localizadas ou locais de difícil acesso pode ser utilizada a caneta. A imprimação deve formar uma película homogênea e promover condições adequadas de aderência quando da execução do concreto asfáltico. Quando a imprimação não tiver condições satisfatórias de aderência, nova pintura deve ser aplicada previamente à distribuição da mistura.

No caso de desdobramento da espessura total de concreto asfáltico em duas camadas, a pintura de ligação entre estas pode ser dispensada se a execução da segunda camada ocorrer logo após a execução da primeira. O tráfego de caminhões, para início do lançamento do concreto asfáltico, sobre a pintura de ligação só é permitido após o rompimento definitivo e cura do ligante aplicado.

### **10.1. PRODUÇÃO DO CONCRETO ASFÁLTICO**

O concreto asfáltico deve ser produzido em usinas apropriadas. A usina deve ser calibrada, de forma a assegurar a obtenção das características desejadas para a mistura.



Prefeitura de  
**Jumarim**

• prefeiturajumirim(  
• 15)3199.9800  
• obras@jumirim.sp.gov.br  
• SecretariaMunicipaldeObras, Transportes e Serviços  
RuaManoelNovaes,829-Centro-Jumarim-  
SPCEP:18.535-000

Os agregados, principalmente os finos, devem ser homogeneizados com a pá carregadeira antes de serem colocados nos silos frios. As aberturas dos silos frios devem ser ajustadas de acordo com a granulometria da dosagem e dos agregados para evitar sobras nos silos quentes.

A temperatura do cimento asfáltico não modificado por polímero empregado na mistura deve ser determinada para cada tipo de ligante em função da relação temperatura-viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o cimento asfáltico apresenta uma viscosidade Saybolt-Furol entre de 75 SSF a 150 SSF, determinada conforme NBR 14950, recomenda-se a viscosidade situada no intervalo de 75 SSF a 95 SSF. A temperatura do ligante não deve ser inferior a 120 °C nem exceder 177 °C.

Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10 °C a 15 °C acima da temperatura do cimento asfáltico, sem ultrapassar 177 °C. A carga dos caminhões deve ser feita de maneira a evitar segregação da mistura dentro da caçamba, 1º na frente, 2º na traseira e 3º no meio. O início da produção na usina só deve ocorrer quando todo o equipamento de pista estiver em condições de uso, para evitar a demora na descarga na acabadora que pode acarretar diminuição da temperatura da mistura, com prejuízo da compactação.

## **10.2. TRANSPORTE DO CONCRETO ASFÁLTICO**

O concreto asfáltico produzido deve ser transportado da usina ao local de aplicação, em caminhões basculantes. As caçambas dos veículos devem ser cobertas com lonas impermeáveis durante o transporte de forma a proteger a massa asfáltica da ação de chuvas ocasionais, da eventual contaminação por poeira e, especialmente, evitar a perda de temperatura e queda de partículas durante o transporte. As lonas devem estar bem fixadas na dianteira para não permitir a entrada de ar entre a cobertura e a mistura. O tempo máximo de permanência da mistura no caminhão é dado pelo limite de temperatura estabelecido para aplicação da massa na pista.

## **10.3. DISTRIBUIÇÃO DA MISTURA**

A distribuição do concreto asfáltico deve ser feita por equipamentos adequados. Para o caso de emprego de concreto asfáltico como camada de rolamento, ligação ou de regularização, a mistura deve ser distribuída por uma ou mais acabadoras. Deve ser assegurado, previamente ao início dos trabalhos, o aquecimento conveniente da mesa alisadora da acabadora à temperatura compatível com a da massa a ser distribuída. Deve-se observar que o sistema de aquecimento se destina exclusivamente ao aquecimento da mesa alisadora e nunca de massa asfáltica que eventualmente tenha esfriado em demasia.



Prefeitura de  
**Jumarim**

• prefeiturajumirim(  
• 15)3199.9800  
• obras@jumirim.sp.gov.br  
• SecretariaMunicipaldeObras, Transportes e Serviços  
RuaManoelNovaes,829-Centro-Jumarim-  
SPCEP:18.535-000

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada acabada, estas devem ser corrigidas de imediato pela adição manual da mistura, seu espalhamento deve ser efetuado por meio de ancinhos ou rodos metálicos. Esta alternativa deve ser, no entanto, minimizada, já que o excesso de reparo manual é nocivo à qualidade do serviço. A mistura deve apresentar textura uniforme, sem pontos de segregação. Na partida da acabadora devem ser colocadas de 2 a 3 réguas, com a espessura do empolamento previsto, onde a mesa deve ser apoiada. Na descarga, o caminhão deve ser empurrado pela acabadora, não se permitindo choques ou travamento dos pneus durante a operação. O tipo de acabadora deve ser definido em função da capacidade de produção da usina, de maneira que esta esteja continuamente em movimento, sem paralisações para esperar caminhões. Esta velocidade da acabadora deve estar sempre entre 2,5 e 10,0 m por minuto.

#### **10.4. COMPACTAÇÃO DA MISTURA**

A rolagem tem início logo após a distribuição do concreto asfáltico. A fixação da temperatura de rolagem condiciona-se à natureza da massa e às características do equipamento utilizado. Como regra geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica pode suportar, temperatura está fixada experimentalmente para cada caso, considerando-se o intervalo de trabalhabilidade da mistura e tomando-se a devida precaução quanto à espessura da camada, distância de transporte, condições do meio ambiente e equipamento de compactação. A prática mais frequente de compactação de misturas asfálticas densas usinadas a quente contempla o emprego combinado de rolos pneumáticos de pressão regulável e rolo metálico liso tipo tandem, de acordo com as seguintes premissas:

- a) inicia-se a rolagem com uma passada com rolo liso;
- b) logo após a passada com rolo liso, inicia-se a rolagem com uma passada do rolo pneumático atuando com baixa pressão;
- c) à medida que a mistura for sendo compactada e houver conseqüente crescimento de sua resistência, seguem-se coberturas com o rolo pneumático, com incremento gradual da pressão;
- d) o acabamento da superfície e correção das marcas dos pneus deve ser feito com o rolo tandem, sem vibrar;
- e) a compactação deve ser iniciada pelas bordas, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista;
- f) cada passada do rolo deve ser recoberto em 1/3 da largura do rolo;
- g) durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção ou inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém rolado, ainda quente;
- h) as rodas dos rolos devem ser ligeiramente umedecidas para evitar a aderência da mistura; nos rolos pneumáticos, devem ser utilizados os mesmos produtos indicados para a caçamba dos caminhões



Prefeitura de  
**Jumirim**

• prefeiturajumirim(  
15)3199.9800  
• obras@jumirim.sp.gov.br  
• SecretariaMunicipaldeObras, Transportes e Serviços  
RuaManoelNovaes,829-Centro-Jumirim-  
SPCEP:18.535-000

transportadores; nos rolos metálicos lisos, se for utilizada água, esta deve ser pulverizada, não se permitido que esorra pelo tambor e acumula-se na superfície da camada.

A compactação através do emprego de rolo vibratório de rodas lisas, quando necessário, deve ser testada experimentalmente na obra, de forma a permitir a definição dos parâmetros mais apropriados à sua aplicação, como o número de coberturas, frequência e amplitude das vibrações. As condições de compactação da mistura exigidas anteriormente permanecem inalteradas.

#### **10.5. JUNTAS**

O processo de execução das juntas transversais e longitudinais deve assegurar condições de acabamento adequadas, de modo que não sejam percebidas irregularidades nas emendas. Em ruas em operação, devem ser evitados degraus longitudinais muito extensos, permitindo-se no máximo o resultante de uma jornada de trabalho.

Na jornada de trabalho seguinte, a aplicação da massa asfáltica deve sempre começar no início do degrau remanescente da jornada de trabalho anterior. No reinício dos trabalhos, deve-se realizar a compactação da emenda com o rolo perpendicular ao eixo, com 1/3 do rolo sobre o pano já compactado e os outros 2/3 sobre a massa recém aplicada.

#### **11. CONTROLE TECNOLÓGICO**

Todo o processo de execução de pavimentação asfáltica, contemplando ainda o preparo da massa asfáltica deverá apresentar o Laudo Técnico de Controle Tecnológico e os resultados dos ensaios realizados em cada respectiva etapa dos serviços, conforme as recomendações constantes nas Especificações de Serviços e normas do DNIT. Os custos dos ensaios tecnológicos estão embutidos nos preços dos serviços de pavimentação das empresas contratadas.

#### **12. GUIAS E SARJETAS CONJUGADAS**

As guias e sarjetas serão de concreto, tipo moldada in loco, com perfil de 45,0 centímetros, sendo que o concreto será usinado com resistência mínima de 25 MPa. Deverá em cada lote ocorrer o rebaixamento das guias para acesso de veículos, obedecendo a existência de portões de acesso de veículos nos lotes e nos locais que tenham rampas de acessibilidade.



- prefeiturajumirim(
- 15)3199.9800
- obras@jumirim.sp.gov.br
- SecretariaMunicipaldeObras, Transportes e Serviços  
RuaManoelNovaes,829-Centro-Jumirim-  
SPCEP:18.535-000

### 13. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

A sinalização viária horizontal, deverá ser executada com tinta branca e amarela para demarcação do pavimento, à base de resina acrílica, aplicada por processo "spray" com equipamento apropriado.

A sinalização vertical deverá ser realizada por meio de placas metálicas adesivadas com películas refletivas III/III. Toda a sinalização viária deverá seguir as normativas estabelecidas pela CONTRAN/DENATRAM.

Mirelle Keller Lopes Marega  
Engenheiro Civil - CREA/SP: 5070820628  
Secretaria de Obras, Transportes e Serviços