

MEIOS FIOS, SARJETAS E SARJETÕES

Especificação Particular

C D T - CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

Setembro 2020



DESIGNAÇÃO - ARTERIS ES – 012 Rev.01

Especificação Particular para Execução de

Meio fio, sarjetas e sarjetões.

Designação ARTERIS ES 012- Rev. 01 (setembro/2020)



1. RESUMO

Esta especificação particular estabelece a sistemática a ser empregada na execução e aceitação de meios fios, sarjetas e sarjetões nas rodovias administradas pelo grupo Arteris.

2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Para o entendimento desta norma devem ser consultados os documentos seguintes:

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118. Projeto e execução de obras de concreto armado; procedimento. Rio de Janeiro, 1980.
- NBR 12654. Controle tecnológico de materiais componentes do concreto: procedimento. Rio de Janeiro, 1992.
- NBR 12655. Concreto – preparo, controle e recebimento: procedimento. Rio de Janeiro, 1992.
- NBR 5739. Concreto - Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos. Rio de Janeiro, 1994.

3. DEFINIÇÃO

3.1. Meios fios

Limitador físico da plataforma rodoviária, com diversas finalidades, entre as quais destaca-se a função de proteger o bordo da pista dos efeitos da erosão causada pelo escoamento das águas precipitadas sobre a plataforma que, decorrentes da declividade transversal, tendem a verter sobre os taludes dos aterros. Desta forma, os meios-fios têm a função de interceptar este fluxo, conduzindo os deflúvios para os pontos previamente escolhidos para lançamento.

3.2. Guias

Dispositivos com a função de limitar a área da plataforma dos terrenos marginais, principalmente em segmentos onde se torna necessária a orientação do tráfego como: canteiro central, interseções, obras-de-arte e outros pontos singulares, cumprindo desta forma importante função de segurança, além de orientar a drenagem superficial.

3.3. Sarjeta e sarjetão

A sarjeta e o sarjetão são canais triangulares longitudinais destinados a coletar e conduzir as águas superficiais da faixa pavimentada e da faixa de passeio ao dispositivo de drenagem, boca de lobo, galeria etc.

Os meios-fios, as sarjetas e os sarjetões são assentados sobre um lastro de concreto de acordo com especificações de projeto. Basicamente, os dispositivos de drenagem abrangidos por essa norma serão executados em concreto de cimento, moldados “in loco” ou pré-moldados.

4. MATERIAIS

O concreto utilizado nos meios-fios, sarjetas e sarjetões devem atender as NBR 6118, NBR 12654 e NBR 12655. O concreto deve ser dosado racionalmente e deve possuir as seguintes resistências características:

- meios-fios ou guias, sarjetas e sarjetões moldados no local: fck 20 MPa ou de acordo referência de projeto;
- lastro de concreto: fck 15 MPa ou de acordo referência de projeto;

5. EQUIPAMENTOS

Antes do início dos serviços, todo equipamento deve ser inspecionado e aprovado pela fiscalização da ARTERIS.

Os equipamentos básicos necessários aos serviços de assentamento de meios-fios e execução de sarjetas e sarjetões compreendem:

- caminhão basculante;
- caminhão de carroceria fixa;
- betoneira ou caminhão-betoneira;
- pá-carregadeira;
- compactador portátil, manual ou mecânico;
- ferramentas manuais, pá, enxada etc.;
- retroescavadeira ou valetadeira.

6. EXECUÇÃO

Para o assentamento dos meios fios, sarjetas e sarjetões, o terreno de fundação deve estar com sua superfície devidamente regularizada e compactada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se liso e isento de partículas soltas ou sulcadas e, os materiais empregados para camadas preparatórias serão os próprios solos existentes no local, ou mesmo, material excedente

da pavimentação, no caso de sarjetas de corte, não devendo apresentar solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas. Em qualquer condição, a superfície de assentamento deverá ser compactada de modo a resultar uma base firme e bem desempenada. Devem estar, também, sem umidade excessiva, podendo, a critério da fiscalização ser solicitado ensaios de massa específica aparente seca “in situ”, em locais escolhidos aleatoriamente de acordo com os Métodos de Ensaio das Normas DNER-ME 092/94 e DNER-ME 037/94.

Para efeito de compactação, o solo deve estar no intervalo de mais ou menos 1,5% em torno da umidade ótima de compactação, referente ao ensaio de Proctor Normal. Não é permitida a execução dos serviços durante dias de chuva.

6.1 Meio fio pré moldado

Os meios fios pré moldados devem ser executados em peças de 1,00 m de comprimento, as quais devem ser vibradas até seu completo adensamento e, devidamente curadas antes de sua aplicação. Seu comprimento deve ser reduzido para a execução de segmentos em curva.

As formas para a execução dos meios fios devem ser metálicas, ou de madeira revestida, que permita acabamento semelhante àquele obtido com o uso de formas metálicas.

Sobre o terreno de fundação devidamente preparado, deve ser executado o lastro de concreto das sarjetas e sarjetões, de acordo com as dimensões especificadas no projeto. O lastro deve ser apiloado, convenientemente, de modo a não deixar vazios.

O assentamento dos meios fios deve ser feito antes de decorrida uma hora do lançamento do concreto da base. As peças devem ser escoradas, nas juntas, por meio de bolas de concreto com a mesma resistência da base.

Depois de alinhados os meios fios, deve ser feita a moldagem das sarjetas, utilizando-se concreto com plasticidade e umidade compatível com seu lançamento nas formas, sem deixar buracos ou ninhos.

As sarjetas e sarjetões devem ser moldados *in loco*, com juntas de 1 cm de largura a cada 3 m. Estas juntas devem ser preenchidas com argamassa de cimento e areia de traço 1:3. A colocação do meio-fio deve preceder à execução da sarjeta adjacente.

Estes dispositivos devem estar concluídos antes da execução do revestimento betuminoso.

O concreto empregado na moldagem dos meios-fios, sarjetas e sarjetões devem possuir resistência mínima de 20 MPa ou conforme indicação de projeto no ensaio de compressão simples, aos 28 dias de idade.

6.2 Meio-fio moldado “in loco”

Os meios-fios moldados *in loco* devem ser executados sobre uma base de brita previamente regularizada. Deverão ser instaladas formas de madeira segundo a seção transversal do meio-fio,

espaçadas de 3,0m. Nas extensões em curvas esse espaçamento será reduzido para permitir melhor concordância, adotando-se uma junta a cada 1,0m. a concretagem envolverá um Plano Executivo, prevendo o lançamento do concreto em lances alternados. Também, devem ser executadas juntas de dilatação a intervalos de 12,0m, preenchidas com argamassa asfáltica.

6.3 Recomendações gerais

Para garantir maior resistência dos meios-fios a impactos laterais, quando estes não forem contidos por canteiros ou passeios, serão aplicadas escoras de concreto magro, em forma de “bolas” espaçadas de 3,0m. Em qualquer dos casos o processo alternativo, eventualmente utilizado, será adequado às particularidades de cada obra.

7. CONTROLE DE QUALIDADE

7.1 Materiais:

O controle do material deve ser executado através dos seguintes procedimentos:

- a) determinar a resistência à compressão do concreto utilizado nos meios-fios, sarjetas e sarjetões em corpos de prova cilíndricos, de acordo com a NBR 5739;
- b) para um lote de 10 unidades de cada 300 peças de meio fio, destacadas aleatoriamente, devem ser feitas as seguintes verificações:

- verificação da forma, presença de materiais de desintegração e condições das arestas;
- verificação das dimensões das guias pré moldadas.

7.2 Geometria e acabamento

O controle da geometria deve ser executado através dos seguintes procedimentos:

- nivelamento do fundo da vala para execução dos meios-fios e sarjetas de 5 m em 5 m;
- nivelamento dos meios fios, sarjetas de 5 m em 5 m;
- medidas da largura das sarjetas de 5 m e 5 m;
- alinhamento do meio-fio de 5 m e 5 m e entre eles com fio de arame, nos trechos retos.

As condições de acabamento devem ser verificadas visualmente.

8. ACEITAÇÃO

Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que tenham sido atendidas as exigências estabelecidas nesta especificação.

8.1 Materiais

Os lotes de meio-fio pré-moldados são recebidos e aceitos desde que acompanhados de certificado de qualidade.

O concreto utilizado nos meios fios, sarjetas e sarjetões são aceitos desde que possuam resistência a compressão característica maior ou igual a 20 MPa ou conforme indicação de projeto.

8.2 Geometria e acabamento

Os serviços executados são aceitos desde que as seguintes condições sejam atendidas:

- a) a variação admitida do nivelamento do fundo das valas é de ± 2 cm; em relação a de projeto;
- b) a variação admitida da largura do fundo das valas é de $\pm 0,5$ cm, em relação a de projeto;
- c) a tolerância para alinhamento é de $\pm 0,5$ cm em qualquer ponto.
- d) na inspeção visual, o acabamento seja julgado satisfatório.