

REDUÇÃO DE AMOSTRAS DE MISTURA ASFÁLTICA A QUENTE PARA ENSAIO DE GRANULOMETRIA

C D T - CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

Setembro de 2014



DESIGNAÇÃO - ARTERIS R- 47-14

Redução de amostras de Mistura Asfáltica a Quente para Ensaio de Granulometria

ARTERIS Designação: R-47-14



Esta norma substitui a ARTERIS 328-05

1 RESUMO

1.1 Esta prática padrão descreve métodos para a redução de amostras de grandes quantidades de mistura asfáltica quente (MAQ) para um tamanho apropriado para o ensaio, empregando técnicas destinadas a minimizar as variações nas características medidas entre as amostras, escolhidas e o número de amostras.

1.2 Os valores declarados em unidades SI devem ser considerados como padrão.

1.3 Esta norma pode envolver materiais, operações e equipamentos prejudiciais à saúde. Esta norma não tem o propósito de resolver todos os problemas de segurança associados à sua utilização. É responsabilidade do usuário do método estabelecer práticas adequadas de segurança e saúde e determinar a aplicabilidade das limitações regulamentares antes do uso.

2 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

2.1 Normas AASHTO:

- T 168, Amostragem de Misturas betuminosas para pavimentação

3 TERMILOGIA

3.1 Mastic - uma mistura de ligante asfáltico e material mineral fino.

4 SIGNIFICADO E USO

4.1 As especificações para Misturas Asfálticas a Quente exigem tamanhos definidos de amostras do material para ensaios. Amostras maiores tendem a ser mais representativas do total. Este método fornece procedimentos para reduzir a amostra total obtida no campo ou produzida em laboratório, para um tamanho conveniente para a realização de uma série de ensaios para descrever o material e medir a sua qualidade, de forma que a porção menor de amostra seja o mais representativo possível da amostra total. Os métodos de ensaios individuais fornecem a quantidade mínima do material necessário.

5 SELEÇÃO DO MÉTODO

5.1 A seleção de um método particular para reduzir a amostra total para o ensaio de granulometria depende muito da quantidade da amostra total. Recomenda-se que para uma grande quantidade de material um repartidor mecânico seja empregado sempre que possível, reduzindo o tempo necessário e para minimizar a perda de temperatura. Para reduzir ainda mais o tamanho da amostra, o método do quarteamento pode ser utilizado.

6 AMOSTRAGEM

6.1 Obtenha amostras de MAQ de acordo com T 168 ou conforme exigido por métodos de ensaio individuais. Quando ensaios adicionais devem ser realizados, o usuário deve verificar se o tamanho inicial da amostra de campo é suficiente para realizar todos os ensaios que se destinam. Use procedimentos semelhantes para MAQ produzida em laboratório.

7 Método A - REPARTIDOR DE MECÂNICO

7.1 Aparelhos:

7.2 Repartidor Mecânico - O repartidor deve ter quatro rampas de largura igual, que descarregam o material em quatro recipientes de tamanho apropriado. O repartidor deve ser concebido com um funil de recepção que conterà a amostra de MAQ de campo até que um identificador libera o material a cair por meio de uma linha divisória e é distribuído em quatro partes iguais. O repartidor deve ser concebido para que a amostra de MAQ de campo flua suavemente e livremente através da linha divisória sem perda de materiais. (Ver Figura 1).

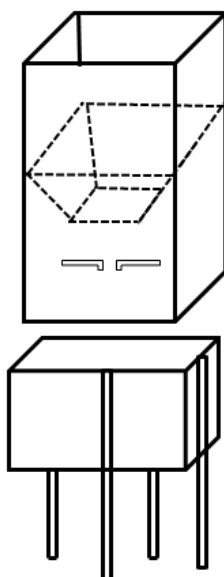
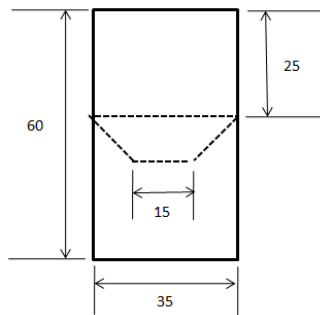
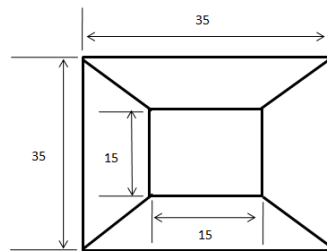


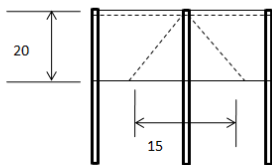
Figura 1 - Repartidor Mecânico



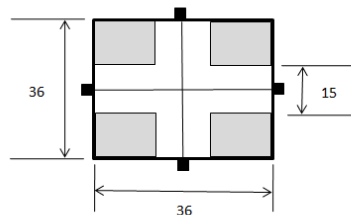
1 a. Elevação da parcela superior



1 b. Planta da parcela superior



1 c. elevação da parcela inferior



1 d. planta da parcela inferior

Medidas em cm.

7.3 Dispositivo de temperatura sem contato – Um dispositivo de temperatura sem contato adequado para a determinação da temperatura de um repartidor aquecido.

7.4 Agente de liberação de asfalto – Não deve conter nenhum solvente ou produto a base de petróleo que possa afetar as propriedades do ligante de asfalto.

8 PROCEDIMENTO

8.1 Todas as superfícies do Repartidor mecânico que entrarão em contato com a MAQ devem ser revestidas com um aditivo antiaderente para evitar uma acumulação e perda de ligante asfáltico e finos. O aditivo antiaderente não pode conter qualquer solvente ou produtos petrolíferos que podem afetar as propriedades de ligante asfáltico.

8.2 Coloque a amostra de MAQ de campo ou de laboratório no funil do repartidor mecânico e posicione quatro recipientes para receber as parcelas reduzidas da amostra original. Encha o recipiente de modo a evitar a segregação do MAQ. Libere a alça para soltar a MAQ através dos divisores do recipiente. Reintroduzir recipientes selecionados em cantos opostos no funil divisor quantas vezes forem necessárias para reduzir ainda mais a amostra de MAQ para o tamanho especificado para o ensaio pretendido.

9 MÉTODO B - QUARTEAMENTO

9.1 *Aparelho:*

9.2 *Quarteador* – É recomendado quarteador fabricado a partir de um metal apropriado que suporte o calor sem deformar. O quarteador deve ser configurado na forma de uma cruz com lados iguais, de comprimento suficiente para ser 1,1 vezes o diâmetro de um cone achatado da amostra de MAQ a ser quarteada. A altura dos lados deve ser

suficiente para se estender acima da espessura do cone achatado da amostra de MAQ a ser quarteada. As laterais devem formar um ângulo de 90° (ver Figura 2).

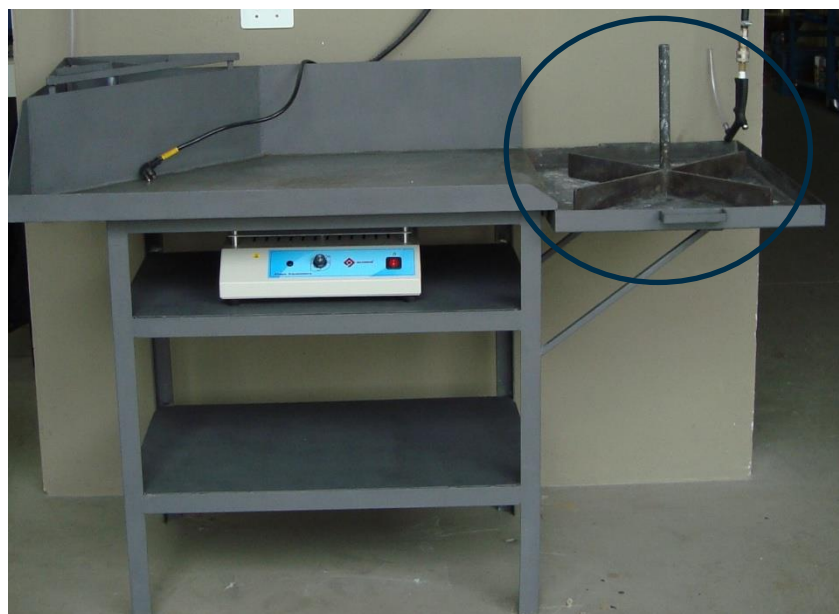


Figura 2

9.3 Colher Quadrada Grande - Uma colher quadrada grande de fundo plano deve ser usada para obter a amostra de material. Uma pá quadrada ou espátula vai atender esta exigência.

10 PROCEDIMENTO

10.1 Colocar a amostra original em uma superfície plana não absorvente, limpa, onde não ocorra perda de material, nem a adição acidental de substâncias estranhas. A superfície não absorvente pode ser conseguida através da aplicação de um aditivo antiaderente aprovado. Homogeneíze o material três vezes com uma colher de fundo plano, revirando toda a amostra. Com o último giro, transforme toda a amostra numa pilha cônica. Cuidadosamente achatá-la numa espessura e diâmetro uniformes, pressionando o ápice com uma pá ou grande colher. O diâmetro deve ser aproximadamente quatro a oito vezes a espessura. Divida a massa achatada em quatro partes, inserindo o quarteador e pressionando para baixo até que o quarteador esteja em total contato com a superfície em que a amostra é colocada. Remova duas partes diagonalmente opostas, incluindo todo masticado e finos. Remova o quarteador. Sucessivamente, misture e quarteie o restante do material até que a amostra seja reduzida para o tamanho desejado.

10.2 Como uma alternativa para o procedimento descrito na Seção 10.1, o método de procedimento para quarteamento B descrito na norma ASTM C 702 pode ser empregado.

11 Método C – REPARTIDOR MECÂNICO (ESPINGARDA)

11.1 Repartidor de amostras - repartidores de amostra devem ter um número par de calhas de largura igual, mas não inferior a um total de oito, que descarregam alternadamente para cada lado do separador. A largura mínima das calhas individuais devem ser aproximadamente 50 por cento maiores que a maior partícula a ser dividida. O repartidor deve ser equipado com dois recipientes para receber as duas metades da amostra. Deve também ser equipado com um funil ou bandeja de borda reta, com uma largura igual ou ligeiramente menor que a largura total do conjunto de rampas, através da qual a amostra pode ser alimentada a uma velocidade controlada para as calhas. O repartidor, equipamentos e acessórios devem ser concebidos de forma que a amostra irá fluir suavemente, sem restrições ou perda de material. (Ver figura 3).



Figura 3

12 PROCEDIMENTO

12.1 O repartidor e equipamentos acessórios podem ser aquecidos, sem exceder 110 °C, conforme determinado por um termômetro laser. Todas as superfícies do Repartidor mecânico que entrarão em contato com a MAQ devem ser revestidas com um aditivo antiaderente para evitar uma acumulação e perda de ligante asfáltico e finos. O aditivo antiaderente não pode conter qualquer solvente ou produtos petrolíferos que podem afetar as propriedades de ligante asfáltico.

12.2 Coloque a MAQ de campo ou de laboratório no funil do repartidor de amostra e uniformemente distribuí-la a partir da borda, para que quando ela for introduzida nas rampas, aproximadamente igual quantidade fluirá através de cada rampa. A taxa na qual a amostra é introduzida deve ser de modo a permitir a livre circulação através das rampas para os recipientes abaixo. Reintroduzir a porção da amostra em um dos recipientes para o repartidor quantas vezes forem necessárias para reduzir a amostra para o tamanho necessário para o ensaio pretendido.

A porção do material coletada em outros recipientes pode ser reservada para a redução do tamanho para outros ensaios.

13 PALAVRAS-CHAVE

13.1 Mistura asfáltica a quente (MAQ); amostragem - mistura asfáltica a quente, redução da amostra.