

Ministério da Indústria e do Comércio

Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO

Portaria nº 163 de 22 de novembro de 1985

O Presidente do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO, no uso de suas atribuições, tendo em vista o disposto nas alíneas "a" do item 4.1 e "a" e "d" do item 44 da Resolução do CONMETRO nº 01/82, de 27 de abril de 1982,

Considerando os entendimentos havidos entre o INMETRO, IAA e entidades de classe, visando à elaboração de procedimentos relacionados ao controle quantitativo do álcool etílico nas unidades produtoras, centros coletores e bases de distribuição, resolve:

Art. 1º - Aprovar a Instrução Normativa que com esta baixa, estabelecendo as condições operacionais relativas à medição do álcool etílico em veículos-tanque rodoviários, bem como as especificações quanto a lacração, sacador de amostras e porta-termômetros.

Art. 2º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Juarez Távora Veado

Presidente do INMETRO

INSTRUÇÃO NORMATIVA A QUE SE REFERE A PORTARIA INMETRO Nº 163 DE 22 DE NOVEMBRO DE 1985.

1. Objetivo e campo de aplicação
 - 1.1 Esta Instrução Normativa fixa as condições mínimas exigíveis para medição do álcool comercializado à granel em veículos-tanque rodoviários, carregados em unidades produtoras e descarregados nos centros coletores ou bases de distribuição.
2. Referências
 - Portaria MTIC nº 165/57 - Regula a construção e emprego de tanques montados sobre veículos rodoviários, destinados ao transporte de líquido.
 - Portaria MIC nº 174/66 - Tabela de Redução de massa específica e volume das misturas de álcool etílico e água.
 - Portaria MIC nº 192/66 - Densímetros para álcool.
 - Portaria MIC nº 191/66 - Termômetros para álcool.
3. Instruções complementares
 - Especificação e desenho - Porta-termômetro (anexo A)
 - Especificação - Sacador de amostras (anexo B)
 - Especificação - Lacração (anexo C)
4. Definições
 - 4.1 Veículo-tanque rodoviário: Veículo dotado de tanque de carga, podendo ser: caminhão-tanque, tanque semi-reboque ou tanque reboque, destinado ao transporte de líquidos por rodovia.
 - 4.2 Tanque de carga: Recipiente destinado ao transporte e medição de líquidos, montado permanentemente sobre veículo.
 - 4.3 Compartimento: Divisão do tanque de carga sem ligação direta com qualquer outra, constituindo recipiente destinado a conter líquidos.
 - 4.4 Capacidade nominal: Volume de líquido que o tanque de carga ou o compartimento deve conter até o plano de referência.
 - 4.5 Plano de referência: Plano horizontal até o qual deve ser enchido o tanque de carga ou compartimento, para conter o volume correspondente à respectiva capacidade nominal.
 - 4.6 Dispositivo de referência: Indicador, localizado na câmara de expansão, usado para materializar o plano de referência, o qual deve tangenciar a parte superior da semi-esfera existente em sua extremidade.
 - 4.7 Câmara de expansão: Parte superior do tanque de carga ou do compartimento que se estende sobre todo o seu comprimento, destinada a receber variações de volume do líquido contido, ocasionadas pelas variações de temperatura.
 - 4.8 Certificado de aferição: Documento certificando que a aferição de um instrumento foi efetuada, indicando os resultados obtidos no momento dessa operação, e contendo as características essenciais à utilização do instrumento.
 - 4.9 Amostra individual: Parte representativa do produto transportado.
 - 4.10 Amostra composta: Mistura de amostras individuais retiradas de dois ou mais compartimentos proporcionais aos volumes contidos em cada um deles.

5. Documentação e instrumentos necessários
 - Certificado de aferição do veículo-tanque rodoviário, dentro do prazo de validade, emitido por Órgão Metrológico;
 - Termômetro para álcool munido de porta-termômetro, com certificado de aferição, para determinação da temperatura do líquido no veículo-tanque rodoviário (anexo A);
 - Coleção de 3 areômetros (densímetros) para álcool, com certificado de aferição;
 - Provetas graduadas de 1 litro;
 - Termômetros para álcool, com certificado de aferição, para determinação da temperatura da amostra;
 - Sacador de amostras com capacidade de 1 litro (anexo B); e,
 - Selos plásticos ou de chumbo para lacração.
6. Condições gerais:
 - 6.1 Os locais de carga e descarga devem possuir piso de concreto nivelado, na horizontal, para estacionamento dos veículos-tanque.
 - 6.1.1 Recomenda-se que o piso tenha cobertura, de modo a proteger as operações de inspeção, carga e descarga do veículo.
 - 6.1.2 A dimensão e pressão dos pneus do veículo-tanque devem corresponder, quando do carregamento e descarga do produto, ao especificado no verso do certificado de aferição do veículo.
 7. Procedimento para carregamento nas unidades produtoras
 - 7.1 Estacionar o veículo-tanque com todas as rodas no piso de concreto.
 - 7.2 Proceder a ligação do fio antiestático (cabo terra).
 - 7.3 Observar se cada compartimento a ser carregado está totalmente vazio e com as válvulas fechadas.
 - 7.4 Iniciar o carregamento de cada compartimento, evitando qualquer vazamento durante a operação.
 - 7.5 Reduzir a vazão de enchimento, após o nível do líquido atingir a câmara de expansão, para que o bico de enchimento possa ser fechado no exato momento em que a superfície do líquido atinja o plano de referência (tangente a semi-esfera do dispositivo de referência).
 - 7.5.1 Quando o veículo-tanque possuir mais de um compartimento o carregamento será feito em ordem seqüencial a partir do compartimento localizado imediatamente após a cabine.
 - 7.5.2 Não é permitido o enchimento parcial de qualquer compartimento.
 - 7.6 Constatar em cada compartimento a ausência de vazamentos.
 - 7.7 Colocar o termômetro adaptado ao porta-termômetro, pela abertura de enchimento e inspeção, de cada compartimento de modo a permanecer no centro da massa líquida pelo tempo mínimo de dois minutos.
 - 7.8 Levantar o porta-termômetro, sem que seja totalmente retirado da abertura de enchimento e inspeção, e efetuar a leitura da temperatura do líquido, em cada compartimento, anotando o resultado na ficha própria.
 - 7.8.1 Quando o veículo-tanque tiver mais de um compartimento, a temperatura média do veículo é a média aritmética das temperaturas obtidas em cada compartimento.
 - 7.9 Retirar de cada compartimento uma amostra de 1 litro, do centro da massa líquida

do produto, utilizando o sacador de amostras padronizado.

- 7.9.1 Caso o veículo tanque apresente vários compartimentos, contendo o mesmo produto, a amostra considerada para verificação é a amostra composta retirada dos compartimentos.
- 7.9.2 Caso o veículo-tanque apresente um único compartimento a amostra considerada para a verificação é a própria amostra retirada.
- 7.10 Colocar a amostra retirada em um recipiente, que resguarde as características do produto, com volume de no mínimo um litro, devidamente fechado e identificado por etiqueta contendo o número do veículo-tanque, número de compartimento, dia e hora da retirada.
- 7.11 Fechar hermeticamente a tampa de abertura de enchimento e inspeção, e lacrá-la com arame ou fios e selos próprios.
- 7.12 Lacrar com segurança, por meio de selos e arames ou fios as válvulas de saída da parte inferior do veículo.
- 7.13 Determinar a massa específica e a temperatura da amostra retirada, obedecidos os atos normativos mencionados no item 2.
- 7.14 Calcular a massa específica a 20°C da amostra retirada com auxílio da tabela 1, editada pela Portaria MIC nº 174/66.
- 7.15 Obter o fator de redução para 20 °C do volume do líquido a ser transportado pelo veículo-tanque rodoviário, com auxílio da tabela 2 e ditada pela portaria MIC nº 174/66, utilizando-se a temperatura do líquido obtida no veículo (7.8) e a massa específica a 20°C (7.14).
- 7.16 Determinar o volume do líquido a 20°C a ser transportado multiplicando o fator de redução obtido (7.15) pela capacidade nominal do compartimento.
- 8. Procedimento para descarga dos centros coletores ou bases de distribuição
 - 8.1 Estacionar o veículo em uma superfície plana.
 - 8.2 Proceder a ligação do fio antiestático (cabo terra).
 - 8.3 Constatar a ausência de vazamentos nas tubulações de saída de cada compartimento, bem como entre os compartimentos.
 - 8.4 Observar se os selos dos lacres estão intactos.
 - 8.5 Deslacrar a tampa da abertura de enchimento e inspeção.
 - 8.6 Verificar se o nível do líquido tangencia o dispositivo de referência.
 - 8.7 Caso positivo adotar o mesmo procedimento estabelecido nos itens 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.13, 7.14, 7.15 e 7.16.
 - 8.8 Quando o nível do líquido estiver acima do plano de referência retirar, com medidas graduadas, a quantidade de líquido necessária para que o nível tangencie a semi-esfera do dispositivo de referência. Adotar o mesmo procedimento do item 8.7, salvo para a determinação do volume a 20°C que deve ser calculado multiplicando o fator de redução pelo volume encontrado (capacidade nominal de cada compartimento adicionado ao volume retirado).
 - 8.9 Quando o nível do líquido estiver abaixo do plano de referência adotar o seguinte procedimento:
 - 8.9.1 Retirar a amostra e efetuar a leitura da temperatura do líquido em cada compartimento, anotando em ficha própria, e proceder de acordo com os itens 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.13, 7.14 e 7.15.
 - 8.9.2 Acrescentar, pela abertura de enchimento e inspeção, anotando o volume, a quantidade de álcool necessária para que o nível tangencie a semi-esfera do

dispositivo de referência.

- 8.9.3 Calcular o volume do líquido a 20°C, multiplicando o fator de redução pela diferença de volume encontrada (capacidade nominal de cada compartimento menos o volume acrescentado).
- 8.10 Após o nível do líquido atingir o dispositivo de referência, ligar a mangueira de descarga ao tanque receptor, deslacrar e abrir as válvulas.
- 8.11 Se necessário, para facilitar o escoamento do líquido, o veículo poderá ser colocado em uma rampa ou ter seus pneus calçados.

Portaria INMETRO nº 163/85

Anexo A ESPECIFICAÇÃO PARA PORTA-TERMÔMETRO UTILIZADO NA MEDIDA DE TEMPERATURA DE ÁLCOOL ETÍLICO (ETANOL) E SUAS MISTURAS COM ÁGUA TRANSPORTADOS E MEDIDOS EM VEÍCULO-TANQUE RODOVIÁRIO.

A-1 Objetivo

Esta especificação uniformiza o porta-termômetro para a determinação de temperatura de álcool etílico (etanol) e suas misturas com água, transportado em veículo-tanque rodoviário à pressão normal.

A-2 Referência

Portaria INPM nº 09/67 - Norma de termômetros para petróleo e seus derivados quando em estado líquido, e seus respectivos suportes.

A-3 Condições gerais

A.3.1 Material

A.3.1.1 Suporte: de madeira dura.

A.3.1.2 Cuba: de metal que não produza centelha por fricção (cobre, latão, etc).

A.3.2 Dimensões: Indicadas na figura anexa.

A.3.2.1 Capacidade mínima da cuba: 100 ml.

A.3.3 Fixação do termômetro no suporte: em 2 pontos, no mínimo, sem danificar a haste, nem prejudicar a leitura da escala.

A-4 Condições específicas

A-4.1 O termômetro quando fornecido com o respectivo porta-termômetro, deve possuir certificado de aferição de Órgão Metrológico.

A-5 Desenho do porta-termômetro em anexo

Portaria INMETRO nº 163/85

Anexo B ESPECIFICAÇÃO PARA SACADOR DE AMOSTRAS PARA AMOSTRAGEM DE ÁLCOOL ETÍLICO (ETANOL) E SUAS MISTURAS COM ÁGUA.

B-1 Objetivo

Esta especificação uniformiza o recipiente para coleta de amostras de álcool etílico (etanol) e suas misturas com água, para fins quantitativos, quando transportados em veículo-tanque rodoviário.

B-2 Referência

Portaria INPM nº 12/67 - Amostragem de petróleo e seus derivados para fins

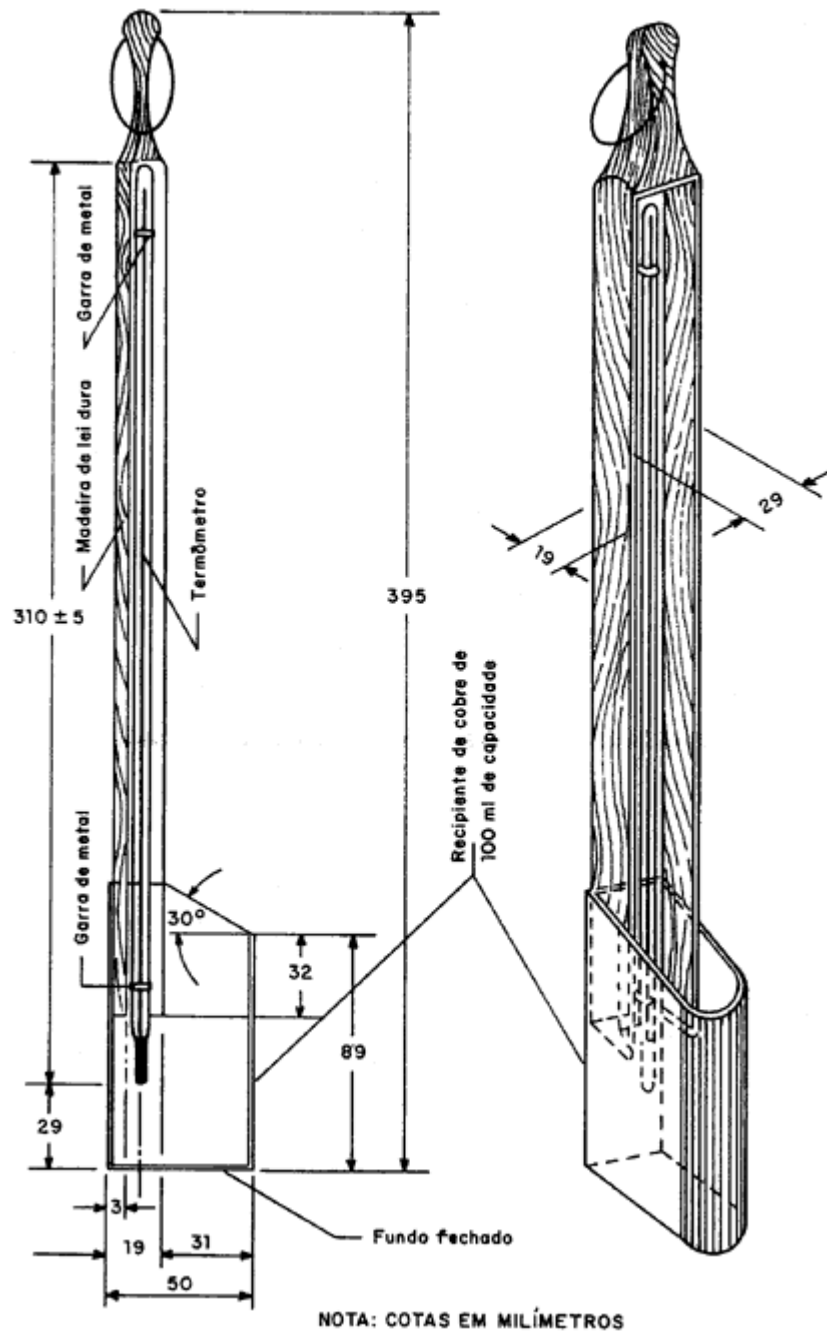
quantitativos.

- B-3 Especificações
 - B-3.1 Descrição
 - B-3.1.1 O sacador de amostras é constituído de um recipiente de cobre ou latão, com gargalo, lastro de chumbo no fundo falso e uma alça articulada na parte superior. No gargalo é introduzida uma rolha de cortiça atravessada por um arame que forma, na parte externa superior, uma alça onde se prende um cordel que passa pela alça articulada do sacador (vide figura).
 - B-3.2 Material e formas
 - B-3.2.1 O corpo é cobre ou latão.
 - B-3.2.2 No fundo falso o lastro de chumbo é isolado do corpo principal por uma chapa de cobre ou latão.
 - B-3.2.3 A alça superior é de latão.
 - B-3.2.4 A rolha é de cortiça atravessada por arame roscado de latão, formando uma alça na parte superior. A rolha é presa ao arame roscado por duas porcas protegidas por arruelas. (vide figura).
 - B-3.3 Capacidade do sacador - é de 1 litro.
 - B-3.4 Procedimento.
 - B-3.4.1 Fechar o sacador com a rolha de cortiça, sem passar o cordel pela alça móvel do sacador, de tal modo que todo o peso do sacador repouse na rolha e que a rolha se solte, a um puxão brusco do cordel.
 - B-3.4.2 Mergulhar o sacador até que o seu gargalo fique na profundidade escolhida.
 - B-3.4.3 Puxar bruscamente o cordel, para que a rolha seja removida, ficando presa pela alça móvel e o sacador se encha com amostra expelindo o ar.
 - B-3.4.4 Retirar o sacador com a amostra pretendida, após a cessação das bolhas de ar na superfície do líquido.
- B-4 Precauções e recomendações
 - B-4.1 Uma amostra não pode incluir material outro além do amostrado, e não deve ser alterada por evaporação ou oxidação, durante o processo de amostragem.
 - B-4.2 O aparelho de amostragem, inclusive cordas, recipientes e outros acessórios, devem estar secos e livres de qualquer substância contaminante.
 - B-4.3 Durante a operação de amostragem o material deverá ser protegido, tanto quanto possível, dos efeitos do vento e condições atmosféricas adversas. Os recipientes devem ser fechados, imediatamente após a coleta de amostra.
 - B-4.4 O aparelho para amostragem de líquidos deve ser cheio com o material a ser amostrado, e drenado em seguida, pelo menos uma vez antes de colher a amostra. O mesmo procedimento se tem com o recipiente da amostra.
 - B-4.5 Todo o equipamento metálico de amostragem, deve ser feito de material não gerador de faísca.
- B-5 Desenho do sacador de amostras em anexo

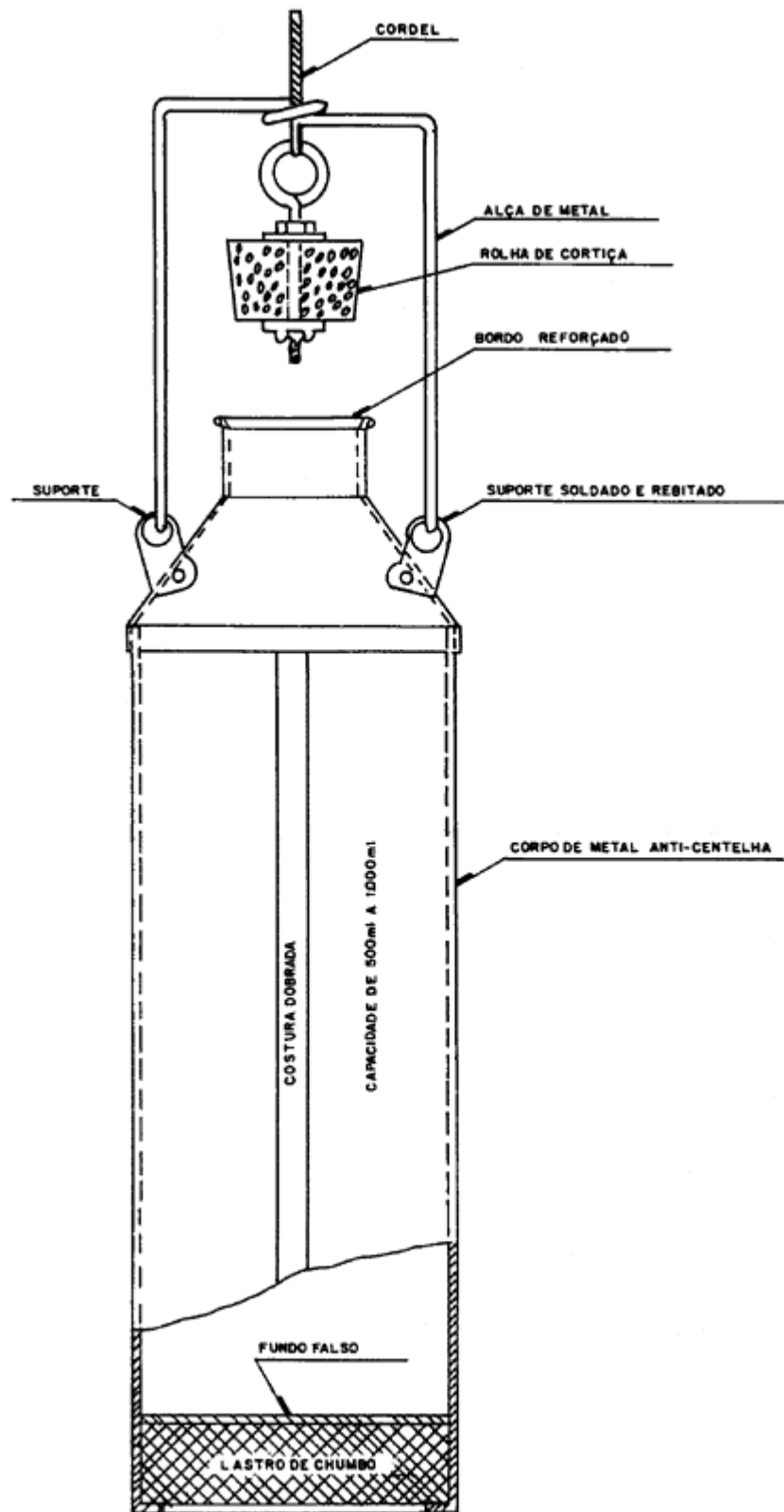
Portaria INMETRO nº 163/85

- Anexo C ESPECIFICAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO E MANUSEIO DE SELOS PLÁSTICOS, SELOS DE CHUMBO E ARAMES/FIO USADOS NA LACRAÇÃO DE VEÍCULOS-TANQUE RODOVIÁRIOS.
- C-1 Objetivo
- Esta especificação uniformiza os procedimentos para lacração das aberturas de enchimento e inspeção e das válvulas de descarga dos veículos-tanque rodoviários transportadores de álcool.
- C-2 Referência
- Instrução Normativa AML nº 001/77.
- C-3 Material
- C-3.1 Selo plástico.
- C-3.2 Selo de chumbo.
- C-3.3 Arame galvanizado, torcido 3x26.
- C-3.4 Fios.
- C-3.5 Alicate de corte.
- C-3 .6 Alicate de lacre.
- C-4 Procedimentos
- C-4.1 Lacração, utilizando selo plástico
- C-4.1.1 Preparar 2 (duas) pernas de arame ou fio de forma que ambos fiquem com tamanho suficiente para abraçar os pontos que se quer lacrar.
- C-4.1.2 Torcer as 2 (duas) pernas de arame ou fio, a partir do primeiro ponto até atingir o segundo ponto e ultrapassá-lo em 1 cm.
- C-4.1.3 Colocar a “âncora” do selo entre as 2 (duas) pernas do arame ou fio, junto ao final da parte torcida encaixando-se nos rasgos.
- C-4.1.4 Laçar a “âncora” torcendo as pernas do arame ou fio em 1 (uma) volta e encaixando-os novamente nos rasgos.
- C-4.1.5 Cortar, com o alicate de corte, os pontos do arame ou fio que ficarem em excesso, tomando o cuidado de não deixar rebarbas.
- C-4.1.6 Fechar o selo encaixando a “cápsula” na “âncora”.
- C-4.1.7 Certificar-se de que a operação foi corretamente concluída, inspecionando o selo fechado.
- C-4.2 Lacração utilizando selo de chumbo
- C-4.2.1 Preparar 2 (duas) pernas do arame ou fio de forma que ambos fiquem com tamanho suficiente para abraçar os pontos que se quer lacrar.
- C-4.2.2 Torcer as 2 (duas) pernas de arame ou fio, a partir do primeiro ponto até atingir o segundo ponto e ultrapassá-lo em 1 cm.
- C-4.2.3 Introduzir as 2 (duas) pernas do arame ou fio nos orifícios do selo de chumbo.
- C-4.2.4 Retornar com o arame ou fio pelo orifício diferente do utilizado no item 4.1.3.
- C-4.2.5 Cortar, com o alicate de corte, os pontos do arame ou fio que ficarem em excesso, tomando o cuidado de não deixar rebarbas.
- C-4.2.6 Apertar, com o alicate de lacre, o chumbo de modo que o mesmo fique completamente imóvel.

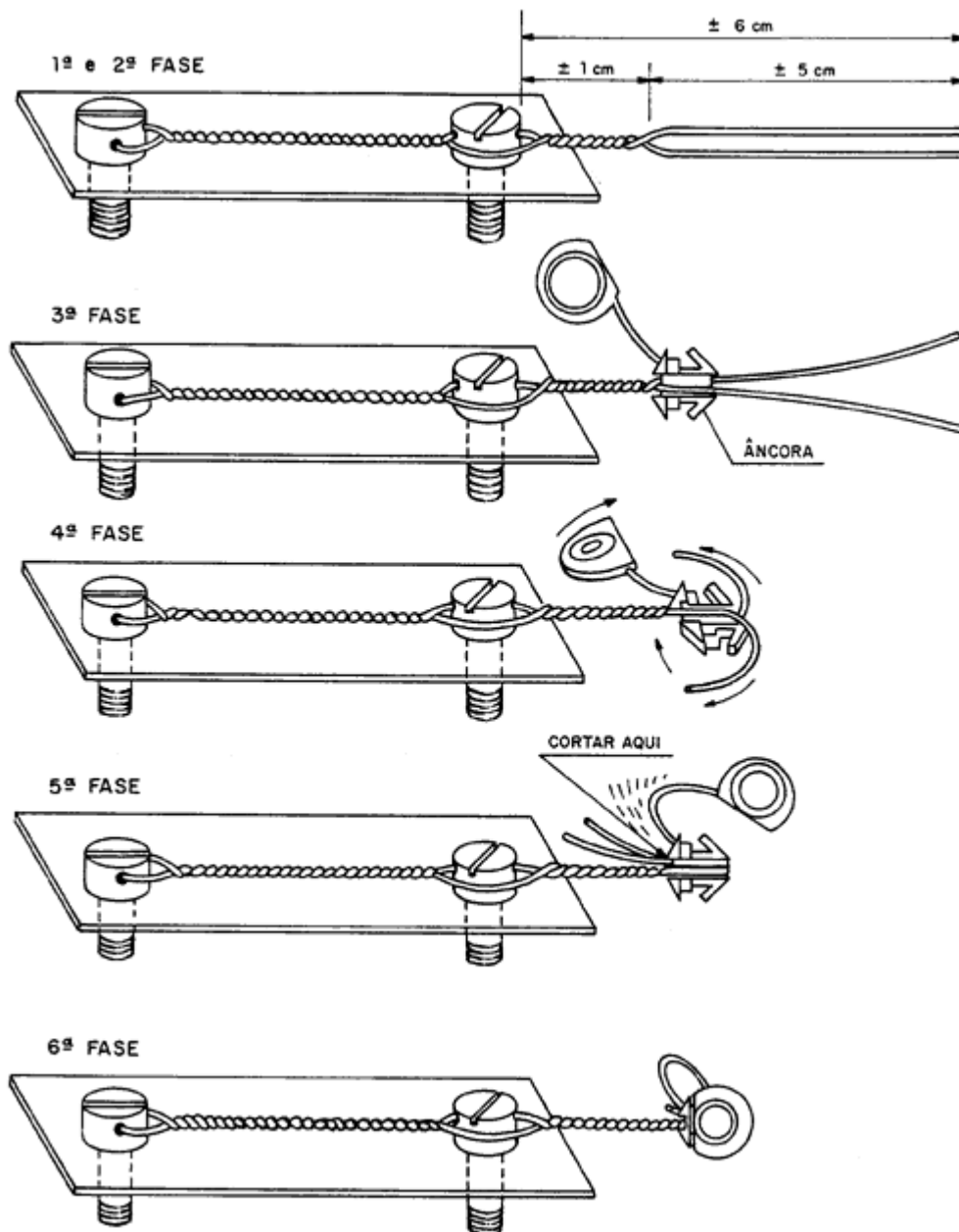
- C-4.2.7 Certificar-se de que a operação foi corretamente concluída, inspecionando o selo fechado.
- C-5 Desenho da lacração em anexo.



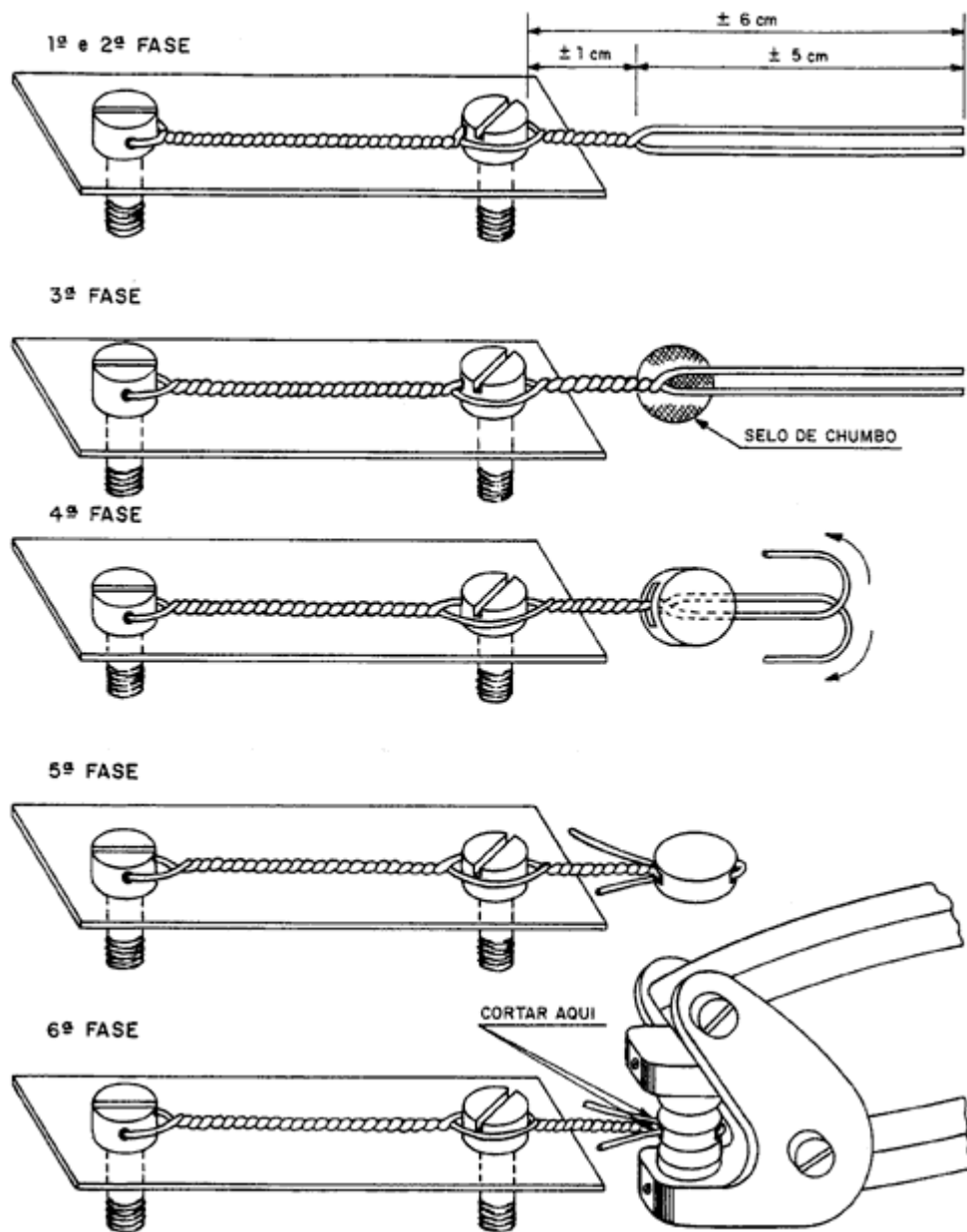
DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO Nº 163 DE 22 DE NOVEMBRO DE 1985



DESENHO ANEXO À PORTARIA Nº 163 DE 22 DE NOVEMBRO DE 1985



DESENHO ANEXO À PORTARIA Nº 163 DE 22 DE NOVEMBRO DE 1985



DESENHO ANEXO À PORTARIA Nº 163 DE 22 DE NOVEMBRO DE 1985