

**MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E
COMÉRCIO EXTERIOR - MDIC
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E
QUALIDADE INDUSTRIAL-INMETRO
Portaria n.º 51, de 12 de fevereiro de 2004.**

O PRESIDENTE DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL – Inmetro, no uso de suas atribuições, conferidas pela Lei nº 5.966, de 11 de dezembro de 1973, e tendo em vista o disposto no inciso IV do artigo 3º, da Lei nº 9.933, de 20 de dezembro de 1999;

Considerando a necessidade de dar continuidade ao processo de melhoria empreendido no Programa de Certificação das Empresas realizadoras de serviços de inspeção técnica e manutenção em Extintores de Incêndio, trabalho coordenado pelo Inmetro, que conta com a colaboração dos diferentes segmentos da sociedade interessados na questão;

Considerando a necessidade de estabelecer condições mínimas exigíveis para os serviços de inspeção e manutenção de primeiro, segundo e terceiro níveis em extintores de incêndio, resolve baixar as seguintes disposições:

Art. 1º Aprovar o Regulamento Técnico da Qualidade para os serviços de inspeção técnica e manutenção em extintores de incêndio, disponibilizado no site www.inmetro.gov.br ou no endereço abaixo descrito:

Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – Inmetro
Divisão de Programas de Avaliação da Conformidade – Dipac
Rua Santa Alexandrina 416 – 8º andar – Rio Comprido
20261-232 – Rio de Janeiro/RJ
E-mail: edviola@inmetro.gov.br e avieira@inmetro.gov.br

Art. 2º O Regulamento Técnico da Qualidade, a que se refere o artigo 1º, estabelece as condições mínimas exigíveis para inspeção técnica e manutenção de primeiro, segundo e terceiro níveis em extintores de incêndio, de fabricação nacional ou importados, para comercialização no mercado brasileiro, e que não possuam a logomarca do Inmetro e a identificação do código do projeto, estampadas no recipiente ou cilindro.

Art. 3º - A partir de 01 de julho de 2004, as empresas realizadoras de serviços de inspeção técnica e manutenção em extintores de incêndio deverão estar realizando estes serviços em conformidade com o Regulamento Técnico da Qualidade, ora aprovado.

Art. 4º Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

ARMANDO MARIANTE CARVALHO JUNIOR

Anexo: REGULAMENTO TÉCNICO DA QUALIDADE PARA OS SERVIÇOS DE INSPEÇÃO TÉCNICA E MANUTENÇÃO EM EXTINTORES DE INCÊNDIO

1 Objetivo

Este Regulamento fixa as condições mínimas exigíveis para inspeção técnica e manutenção de primeiro, segundo e terceiro nível, em extintores de incêndio que não possuem logomarca do Inmetro e a identificação do código do projeto estampadas no recipiente ou cilindro.

2 Documentos complementares

Na aplicação deste Regulamento é necessário consultar:

NBR 9654 - Indicador de pressão para extintores de incêndio – Especificação

NBR 9695 - Pó químico para extinção de incêndio – Especificação

NBR 10721 - Extintores de incêndio com carga de pó químico – Especificação

NBR 11715 - Extintores de incêndio do tipo carga d'água – Especificação

NBR 11716 - Extintores de incêndio com carga de gás carbônico – Especificação

NBR 11751 - Extintores de incêndio – Tipo espuma mecânica – Especificação

NBR 11762 - Extintores de incêndio portáteis de hidrocarbonetos halogenados – Especificação

NBR 12274 - Inspeção em cilindros de aço sem costura para gases – Procedimento

3 Definições

Para efeitos deste Regulamento são adotadas as definições de 3.1. a 3.10.

3.1 Inspeção Técnica

Exame periódico, que se realiza no extintor de incêndio, sem a desmontagem do equipamento, com a finalidade de verificar se este permanece em condições de operação no tocante aos seus aspectos externos.

3.2 Manutenção

Serviço efetuado no extintor de incêndio por empresa certificada, no âmbito do SBAC, com a finalidade de verificar e manter suas condições de operação, após sua utilização, quando requerido por uma inspeção técnica ou quando excedida a frequência prevista neste documento.

3.3 Manutenção de primeiro nível

Manutenção de caráter corretivo geralmente efetuada no ato da inspeção, por empresa certificada, no âmbito do SBAC, que pode ser realizada no local onde o extintor está instalado, não havendo necessidade de removê-lo para oficina especializada.

3.4 Manutenção de segundo nível

Manutenção de caráter preventivo e corretivo que requer execução de serviços com equipamento e local apropriados e por empresa certificada, no âmbito do SBAC.

3.5 Manutenção de terceiro nível ou vistoria

Processo de revisão total do extintor, incluindo a execução de ensaios hidrostáticos.

3.6 Recarga

Reposição ou substituição da carga nominal de agente extintor e/ou expelente.

3.7 Componentes

Peças ou partes que formam o extintor, e que são capazes de proporcionar os requisitos de desempenho.

3.8 Ensaio Hidrostático

Ensaio executado em alguns componentes do extintor de incêndio sujeitos à pressão permanente ou momentânea, utilizando-se, normalmente, água como fluido. Tem como principal objetivo a avaliação da resistência do componente, quando submetido a

pressões superiores, à pressão normal de carregamento ou de funcionamento do extintor, definidas em suas respectivas normas de fabricação.

3.9 Extintor de Baixa Pressão

Aquele em que a pressão desenvolvida na faixa de temperatura de utilização não supera 3 MPa (30 kgf/cm²).

3.10 Extintor de Alta Pressão

Aquele em que a pressão desenvolvida na faixa de temperatura de utilização supera 3 MPa (30 kgf/cm²).

4 Condições gerais

4.1 Inspeção Técnica

4.1.1 A Tabela orienta os níveis de manutenção recomendados para as seguintes situações encontradas em inspeções.

Tabela A – Níveis de manutenção

Níveis de Manutenção	Situações
1	Quadro de instruções ilegível ou inexistente.
1 ou 2	Inexistência de algum componente.
1	Mangueira de descarga apresentando danos, deformação ou ressecamento.
2	Lacre(s) violado(s) ou vencido(s); vencimento do período especificado para frequência da manutenção de segundo nível; extintor parcial ou totalmente descarregado; mangotinho, mangueira de descarga ou bocal de descarga, quando houver, apresentando entupimento que não seja possível reparar na inspeção.
3	Corrosão, danos térmicos e/ou mecânicos no recipiente, e/ou em partes que possam ser submetidas à pressão momentânea ou estejam submetidas à pressão permanente; e/ou em partes externas contendo mecanismo ou sistema de acionamento mecânico; data do último ensaio hidrostático igual ou superior a cinco anos; inexistência da data do último ensaio hidrostático.

4.1.2 A frequência de inspeção é de seis meses para extintores de incêndio com carga de gás carbônico e cilindros para o gás expelente, e de 12 meses para os demais extintores.

Nota 1: Recomenda-se maior frequência de inspeção aos extintores que estejam sujeitos a intempéries e/ou condições especialmente agressivas.

4.1.3 O relatório de inspeção deve conter, no mínimo, as seguintes informações:

- data da inspeção e identificação da empresa executante;
- identificação do extintor;
- localização do extintor;
- conferência por pesagem, da carga de cilindro carregado com dióxido de carbono;
- registros das não-conformidades.

4.2 Manutenção

4.2.1 Manutenção de primeiro nível

A manutenção de primeiro nível, por consistir em procedimento de caráter corretivo envolvendo componentes não sujeitos à pressão permanente, deverá ser executada sempre que for requerida por uma inspeção.

A manutenção de primeiro nível consiste em:

- a) limpeza dos componentes aparentes;
- b) reaperto de componentes roscados que não estejam submetidos à pressão;
- c) colocação do quadro de instruções, conforme anexo A, quando necessário;
- d) substituição ou colocação de componentes que não sejam submetidos à pressão, conforme anexo B;

4.2.2 Manutenção de segundo nível

A manutenção de segundo nível, por consistir em procedimentos de caráter preventivo e corretivo, deverá ser executada a cada 12 (doze) meses.

A manutenção de segundo nível consiste em:

- a) desmontagem completa do extintor;
- b) verificação da carga;
- c) limpeza de todos os componentes;
- d) controle de rosca:
 - d.1) - controle visual , sendo rejeitadas as que apresentarem um dos eventos;
 - crista danificada;
 - falhas de filetes;
 - francos desgastados;
 - d.2) utilização de calibrador de rosca tipo tampão;
- e) verificação das partes internas e externas, quanto à existência de danos ou corrosão;
- f) substituição de componentes, quando necessária, conforme anexo B;
- g) regulagem das válvulas de alívio e/ou reguladoras de pressão, quando houver;
- h) verificação do indicador de pressão, conforme subitens 8.2 e 9.3 da NBR 9654;
- i) fixação dos componentes roscados (exceto roscas cônicas) com torque adequado;
- j) pintura quando necessária;
- l) colocação do anel externo de identificação de manutenção;
- m) verificação da existência de vazamento;
- n) colocação do lacre;
- o) exame visual dos componentes de materiais plásticos, com o auxílio de lupa, com aumento de pelo menos 2,5 vezes, os quais não podem apresentar rachaduras ou fissuras;
- p) colocação do quadro de instruções, conforme anexo A;
- q) fixação do selo de identificação da certificação;
- r) fixação de etiqueta auto-adesiva contendo declaração e condições da garantia.

4.2.2.1 Ficam impedidos de serem feitas manutenções de 2º nível quando os componentes não estejam disponíveis no mercado, o que implicaria na perda de garantia de funcionalidade. Esses extintores deverão ser condenados, não sendo permitido seu retorno para operação.

4.2.2.2 Ficam impedidos de sofrerem manutenção de segundo nível os extintores de incêndio e cilindros de gás expelente que não possuam identificação do fabricante, número do recipiente ou cilindro, data de fabricação e norma de fabricação, devendo estes ser colocados fora de uso e, com a permissão do proprietário, serem destruídos.

4.2.3 Recarga

4.2.3.1 Não são permitidas substituição do tipo de agente extintor ou do gás expelente, nem a alteração das pressões ou quantidades indicadas no cilindro.

4.2.3.2 O agente extintor utilizado na recarga deve estar em conformidade com as normas pertinentes.

4.2.3.3 Não serão permitidas adaptações em extintores cujos os componentes não estejam disponíveis no mercado, que implicaria em não garantir sua funcionalidade. Esses extintores deverão ser condenados, não sendo permitido seu retorno para operação.

4.2.4 Manutenção de terceiro nível

A manutenção de terceiro nível deve ser executada conforme subitem 5.2.

5 Condições específicas

5.1 Manutenção de segundo nível

- 5.1.1 Para extintores de incêndio, à base de água, conforme a NBR 11715, e espuma mecânica, conforme a NBR 11751, deve-se atentar para as seguintes informações:
- a) antes do carregamento certificar-se se o recipiente está limpo;
 - b) a água utilizada na recarga deve ser potável;
 - c) carregar o extintor somente com seu volume nominal de agente extintor, com tolerância de $\pm 2,0\%$;
 - d) para extintores de pressurização direta, pressurizá-los até que eles atinjam a pressão de trabalho com agente expelente adequado;
 - e) a válvula de alívio, quando houver, deve ser pneumaticamente calibrada, para entrar em funcionamento quando alcançar 1,5 vez a pressão normal de carregamento do extintor de incêndio;
 - f) quando for utilizado anticongelante, a sua quantidade deve estar contida na carga nominal declarada no quadro de instruções, não podendo ser inflamável ou dar origem a produtos ou combinações tóxicos, quando aquecido;
 - h) existência de revestimento interno, quando necessário.
- 5.1.2 Para extintores de incêndio à base de pó, conforme a NBR 10721, deve-se atentar para as seguintes informações:
- a) estes agentes extintores somente poderão ser reutilizados se forem conhecidas, inequivocamente, a sua procedência (fabricante e produto inibidor) e rastreabilidade, o atendimento à NBR 9695, não apresentarem aglomerados ou contaminações, e se a empresa de manutenção possuir sistema de envazamento a vácuo para carga e descarga de pó para extinção de incêndio;
 - b) antes do carregamento, certificar-se de que o recipiente esteja limpo e seco;
 - c) carregar o extintor com sua massa nominal de agente extintor, respeitando-se as seguintes tolerâncias:
 - $\pm 5\%$, para extintores com carga nominal de até 2 kg, inclusive;
 - $\pm 3\%$, para extintores com carga nominal acima de 2 kg a 6 kg, inclusive;
 - $\pm 2\%$, para extintores com carga nominal acima de 6 kg.
 - d) o pó para extinção de incêndio não pode ser secado, pois é termodegradável, nem peneirado, pois é importante a manutenção da distribuição granulométrica original. Caso ele apresente grumos ou torrões, ou qualquer evidência de absorção de umidade, deve ser substituído;
 - e) a válvula de alívio, quando houver, deve ser pneumaticamente calibrada, para entrar em funcionamento com 1,5 vez a pressão normal de carregamento do extintor de incêndio;
 - f) a válvula redutora de pressão, quando houver, deve ser pneumaticamente calibrada à pressão normal de carregamento do extintor de incêndio;
 - g) o gás expelente nos extintores pressurizados deve ser introduzido no extintor com 0,2% de umidade, no máximo. O gás carbônico dos extintores com cilindro de gás deve ser de grau comercial, livre de água e com pureza mínima de 99,5% na fase vapor;
 - h) a carga do cilindro de gás expelente, quando de gás carbônico, deve obedecer ao prescrito no subitem 5.1.3.
- 5.1.3 Para extintores de incêndio à base de dióxido de carbono, deve-se atentar para as seguintes informações:
- a) este agente extintor deve ser substituído quando houver perda superior a 10% da carga nominal declarada, ou conforme previsto na NBR 11716;
 - b) o dióxido de carbono (CO₂) utilizado deve ser de grau comercial, livre de água e com pureza mínima de 99,5% na fase vapor;
 - c) carregar o extintor somente com sua massa nominal de agente extintor, com uma tolerância de carga de 5% para menos;
 - d) no ato de recarga, deve ser atendida a taxa de enchimento do cilindro, conforme o tipo de carga definido na NBR 11716;
 - e) todo extintor deve ser ensaiado para detecção de eventuais vazamentos;

- f) antes do carregamento do agente extintor, deve ser verificado o dispositivo de segurança do tipo ruptura da válvula, de acordo com as instruções do fabricante da válvula;
- g) verificar a colocação correta e adequada do dispositivo anti-recuo “quebra-jato”, principalmente no caso de substituição da mangueira, ou quanto ao seu dimensionamento em relação ao alojamento da conexão.

5.1.4 Para extintores de incêndio à base de hidrocarbonetos halogenados, conforme NBR 11762, deve-se atentar para as seguintes informações:

- a) estes agentes extintores devem ser substituídos a cada cinco anos ou quando a pressão, lida no indicador de pressão, indicar valores fora da faixa de operação;
- b) antes do carregamento com agente extintor, certificar-se se o recipiente está seco e limpo;
- c) carregar o extintor somente com sua massa nominal de agente extintor, com uma tolerância de carga de - 5,0%;
- d) o gás expelente nos extintores pressurizados deve ser introduzido no extintor com 0,002% de umidade, no máximo.

5.2 Manutenção de terceiro nível

5.2.1 A manutenção de terceiro nível (vistoria) consiste em:

- a) ensaio hidrostático do recipiente para o agente extintor e do cilindro para o gás expelente, quando houver;
- b) ensaio hidrostático da válvula de descarga;
- c) a remoção da tinta (pintura) existente deve, necessariamente, ser efetuada antes do ensaio hidrostático.

5.2.2 Não serão permitidas adaptações em extintores cujos componentes não estejam disponíveis no mercado, o que implicaria em não garantir a sua funcionalidade. Tais extintores deverão ser condenados, não sendo permitido o seu retorno para operação.

5.2.3 Os extintores de incêndio condenados devem ter sua pintura removida e puncionada a palavra “condenado”, e a devida punção personalizada da empresa executante.

5.2.4 Todos os extintores de incêndio fabricados segundo as normas NBR 10721, NBR 11715, NBR 11716, NBR 11751 e NBR 11762, devem ser vistoriados em um intervalo máximo de 5 (cinco) anos, contados à partir de sua data de fabricação ou da última vistoria, ou quando apresentarem qualquer das situação previstas a seguir:

- a) corrosão no recipiente ou nas partes que possam ser submetidas à pressão momentânea ou que estejam submetidas à pressão permanente, ou nas partes externas contendo mecanismo ou sistemas de acionamento mecânico;
- b) defeito no sistema de rodagem, na alça de transporte ou acionamento, desde que estes constituam parte integrante de componentes sujeitos à pressão permanente ou momentânea;
- c) submetidos a danos térmicos ou mecânicos.

5.2.4.1 Quando a empresa realizar serviço de manutenção de 2º nível em extintores de incêndio durante o ano limite para a realização do ensaio hidrostático (manutenção de 3º nível), a empresa deve obrigatoriamente realizar também o serviço de manutenção de 3º nível nos extintores de incêndio.

5.2.5 Para os recipientes dos extintores de incêndio de baixa pressão, as informações do ensaio hidrostático devem ser registradas de forma indelével conforme os itens abaixo:

- a) ano da execução do ensaio hidrostático;
- b) logotipo ou marca da empresa vistoriadora;
- c) o termo “VIST”.

Nota: As letras e números do ensaio hidrostático devem possuir altura mínima de 5mm.

- 5.2.6 Para os cilindros de alta pressão usados como recipiente ou cilindro de gás expelente de extintores devem ser puncionados, conforme itens abaixo:
- a) ano de execução do ensaio hidrostático;
 - b) logotipo ou marca da empresa vistoriadora;
 - c) o termo "VIST."
- 5.2.7 Para cilindro de alta pressão usado como recipiente ou cilindro de gás expelente de extintores, o puncionamento deve ser executado conforme a NBR 12274.
- 5.2.8 A remarcação da massa cheia do extintor de dióxido de carbono (gás carbônico), sem a mangueira de descarga e difusor, ou a massa cheia do cilindro de gás expelente devem ser feitas sobre a área própria do corpo da válvula de descarga de forma que os números possuam altura mínima de 3mm.
- 5.2.9 Ficam impedidos de sofrer ensaio hidrostático os extintores de incêndio e cilindros de gás expelente que não possuam identificação do fabricante, número do recipiente ou cilindro, data de fabricação e norma de fabricação. Devem ser colocados fora de uso, e destruídos, com a permissão do proprietário.
- 5.2.10 Executado o serviço, o extintor deve ser lacrado para permitir identificar, posteriormente, se este foi violado.
- 5.2.11 O relatório de ensaio hidrostático deve ser de acordo com os subitens 5.2.12 e 5.2.13.
- 5.2.12 O relatório de ensaio hidrostático para recipientes de baixa pressão deve conter, no mínimo, as seguintes informações:
- a) data do ensaio e identificação do executor do serviço;
 - b) identificação do recipiente (numero de série e massa do agente extintor);
 - c) marca e ano de fabricação ou da última vistoria;
 - d) pressão do ensaio;
 - e) aprovação ou motivo da reprovação.
- 5.2.13 O relatório de ensaio hidrostático para cilindros de alta pressão deve atender ao especificado na NBR 12274.

ANEXO A

QUADRO DE INSTRUÇÕES

O quadro de instruções dos extintores sem manual deverá conter as instruções de operação, classe de fogo, faixa de temperatura de operação, o tipo e carga nominal de agente extintor, pressão normal de carregamento ou tipo e quantidade de gás expelente quando do tipo indireto, o termo “recarregar imediatamente após o uso, ou inspecionar após o vencimento da garantia”, tamanho das letras de instrução de operação não inferior a 5mm, informações complementares ao consumidor bem como razão social, CNPJ e endereço do prestador de serviço.

ANEXO B

Requisitos mínimos a serem observados nos componentes roscados de extintores de incêndio sem identificação do código do projeto e que não possui manual técnico para manutenção.

Tabela B

COMPONENTE	IDENTIFICAÇÃO DO MODELO	Nº MÍNIMO DE FIOS DE ROSCA	REFERÊNCIA DE APERTO OU TORQUE DE APERTO (Nm - kgm)
Válvula de descarga para extintores com carga de pó 1 kg e 2 kg	VP-1/VP-2 UNEF	6	O operador deve atarraxar a válvula ou tampa manualmente até que haja o tangenciamento do anel de vedação com a abertura do recipiente. A partir deste ponto, aplicar um torque com ferramenta apropriada com um comprimento de arco compreendido entre $\frac{1}{8}$ a $\frac{1}{4}$ de volta.
Válvula de descarga para extintor com carga de pó 4 kg a 12 kg e para extintor com carga de água 10 L	VP-4/AP-10-M30x1,5	6	
Tampa para extintor de pressurização indireta com carga de pó, portátil	P 6-B M46x1,5	6	
Válvula de descarga para extintor com carga de dióxido de carbono (CO ₂) tipo gatilho, abertura lenta (ABL) carreta e abertura lenta (ABL) para nitrogênio	CO2-19,05mm-gatilho CO2- 19,05mm-ABL N2-19,05mm –ABL	14 por 25,4mm	Não há um torque específico, no entanto, deve-se observar a recomendação prática no sentido de verificar se é possível obter um firme aperto manual, e após $1 \frac{1}{8}$ de aperto com chave, deve ser visível, no mínimo, 1 volta (1 fio de rosca) útil na válvula.
Válvula de descarga para extintor com carga de dióxido de carbono (CO ₂) abertura lenta (ABL)	CO- 25,4mm –11.1/2 NPT	11.1/2 por 25,4mm	Não há um torque específico, no entanto deve-se observar a recomendação prática no sentido de verificar se é possível obter um firme aperto manual, e após $1 \frac{1}{8}$ de aperto com chave, deve ser visível, no mínimo, 1 volta (1 fio de rosca) útil na válvula.
Mangueira de descarga para extintor de pressurização direta, portátil	Mangueira de pressurização direta M 14x1,5	4	Adotar recomendação prática de $\frac{1}{8}$ à $\frac{1}{4}$ de volta, após o aperto manual
Mangueira de descarga para extintor de pressurização indireta, portátil	Mangueira para extintor de pressurização indireta. Diversas roscas	6	Adotar recomendação prática de $\frac{1}{8}$ à $\frac{1}{4}$ de volta, após o aperto manual
Mangueira de descarga para extintores com carga de dióxido de carbono, portáteis, incluindo a carga nominal de 10 kg	Mangueira para extintor CO ₂ portátil	4	Adotar recomendação prática de $\frac{1}{8}$ à $\frac{1}{4}$ de volta, após o aperto manual
Mangueira de descarga para extintores com carga de dióxido de carbono, sobre rodas, exceto	Mangueira para extintor CO ₂ não portátil	6	Adotar recomendação prática de $\frac{1}{8}$ à $\frac{1}{4}$ de volta, após o aperto manual

àqueles com carga nominal de 10kg			
Tampa para extintor de pressurização indireta com carga de pó ou água, sobre rodas	Tampa para extintor sobre rodas	6	Adotar recomendação prática de $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{2}$ volta, utilizando-se chave especial que permita o perfeito acoplamento na tampa

Notas:

- 1) Utilizar torquímetro, chave-torque ou chave especial que imprima o torque especificado e permita o perfeito acoplamento;
- 2) Se após o aperto com a chave apropriada sobrar menos de 1 filete, substituir compulsoriamente a válvula de descarga para cilindros de alta pressão, desde que atendida a inspeção com uso de calibre;
- 3) As válvulas para extintores com carga de dióxido de carbono (CO₂), tipo gatilho de 12,7mm NPT, rebaixadas de 19,05mm-NPT para 12,7mm-NPT, devem ser sumariamente eliminadas, bem como o cilindro, visto que representam um grande risco de cisalhamento, ao aplicar o torque de aperto ou em consequência de queda acidental.