

# Norma Portuguesa

NP 4413  
2006

---

## Segurança contra incêndios Manutenção de extintores

Sécurité incendie  
Manutention d'extincteurs

Fire safety  
Maintenance of extinguishers

**ICS**  
13.220.10

### DESCRITORES

Segurança contra incêndios; extintores de incêndios; manutenção; medidas de segurança; controlo da qualidade; etiquetas; marcação; bibliografia; definições

### CORRESPONDÊNCIA

### HOMOLOGAÇÃO

Termo de Homologação nº 152/2006, de 2006-10-13  
A presente Norma resultou da revisão da NP 4413:2003

### ELABORAÇÃO

CT 46 (CERTITECNA)

### EDIÇÃO

Outubro de 2006

### CÓDIGO DE PREÇO

X006

© IPQ reprodução proibida

---

Instituto Português da  Qualidade

Rua António Gião, 2  
PT - 2829-513 CAPARICA PORTUGAL

Tel. (+ 351) 21 294 81 00  
Fax. (+ 351) 21 294 81 01

*E-mail:* [ipq@mail.ipq.pt](mailto:ipq@mail.ipq.pt)  
*URL:* [www.ipq.pt](http://www.ipq.pt)

Documento de Trabalho

---

<b>Índice</b>	<b>Página</b>
Preâmbulo .....	4
1 Objectivo e campo de aplicação .....	5
2 Referências normativas.....	5
3 Definições .....	5
4 Inspeções a realizar trimestralmente .....	7
5 Manutenção anual.....	7
6 Extintores a rejeitar durante a manutenção .....	8
7 Recarga de extintores.....	8
8 Substituição de componentes.....	9
9 Etiqueta de manutenção .....	9
10 Manutenção.....	11
11 Vida útil de um extintor .....	11
Anexo A (normativo) Periodicidade de manutenção e vida útil máxima para os extintores.....	12
Anexo B (normativo) Procedimentos a seguir na inspeção e manutenção pela empresa de manutenção autorizada .....	13
Anexo C (normativo) Procedimentos de manutenção adicional.....	15
Anexo D (normativo) Formação de técnicos .....	16
Anexo E (normativo) Prova hidráulica.....	17
Anexo F (normativo) Requisitos de sistema para certificação do serviço .....	18
Anexo G (informativo) Extintores de hidrocarbonetos halogenados .....	22
Anexo H (informativo) Tolerâncias de enchimento .....	23
<b>Bibliografia</b>	<b>24</b>

## **Preâmbulo**

Para a elaboração da presente norma foram respeitados os regulamentos e as normas europeias em vigor.

Os extintores são equipamentos de primeira intervenção na extinção de fogos. São muito valiosos nos primeiros estágios do fogo dado o seu fácil manuseamento e imediata disponibilidade para serem utilizados por uma única pessoa. Permitem ainda iniciar com rapidez as acções de extinção. Os extintores não têm capacidade para combater fogos de grandes dimensões, já que são, essencialmente, equipamentos de primeira intervenção com capacidade limitada. Deve ainda ter-se em atenção que a eficácia dos extintores depende em grande medida de uma manutenção adequada, da sua correcta utilização, do tipo, da capacidade, do número de equipamentos necessários em função dos riscos, e da sua sinalização e instalação adequadas.

Tendo em vista elevar os níveis de qualidade e de responsabilização das empresas que operam no mercado, a presente norma visa o estabelecimento de regras, requisitos gerais e específicos para a certificação do serviço de manutenção de extintores e inclui igualmente os princípios que regulam as condições contratuais do serviço de manutenção de extintores no enquadramento legal respectivo.

São definidos, por um lado, os requisitos e as características obrigatórias e, por outro, as disposições mínimas aceitáveis que a empresa com serviço de manutenção certificado deve operacionalizar em matéria de instalações e de organização, os quais, em conjunto, constituem o referencial do serviço prestado que será objecto de avaliação pela Entidade Certificadora.

Esta Norma aplica-se a todas as empresas prestadoras do serviço de manutenção de extintores.

Os Anexos A, B, C, D, E e F são de carácter normativo.

Os Anexos G e H são de carácter informativo.

A presente norma anula e substitui a secção 7 “Inspeção, manutenção e recarga de extintores” da NP 3064:1988.

## 1 Objectivo e campo de aplicação

A presente Norma estabelece os requisitos gerais aplicáveis ao serviço de manutenção de extintores, os quais devem ser cumpridos por uma empresa com serviço de manutenção certificado.

## 2 Referências

A presente Norma inclui referências de outras publicações. No caso das referências datadas, as posteriores emendas ou revisões das mesmas só se aplicarão à presente Norma mediante a sua emenda ou revisão. Para as restantes referências aplica-se a edição mais recente.

Dec-Lei n.º 267- A/2003, de 27 de Outubro	Transpõe o Acordo Europeu Internacional relativo ao Transporte de Mercadorias Perigosas por Estrada (ADR)
NP EN 3-7	Extintores de incêndio portáteis Parte 7: Características, desempenho e métodos de ensaio
NP EN 615	Segurança contra incêndio. Agentes extintores – Especificações para os pós (distintos dos pós da classe D)

## 3 Definições

No âmbito desta Norma são aplicáveis as seguintes definições

### 3.1 agente extintor

A(s) substância(s) contida(s) no extintor, cuja acção provoca a extinção.

### 3.2 carga

A massa ou o volume de agente extintor contido no extintor. Expressa em unidades de volume (litros) para os extintores à base de água e em unidades de massa (kg) para os outros extintores.

### 3.3 cartucho de gás propulsor

Reservatório sob pressão recarregável ou não, em metal e contendo um gás propulsor, cuja capacidade é inferior a 0,5 l.

*Nota: No Acordo Europeu Internacional relativo ao Transporte de Mercadorias Perigosas por Estrada (ADR), estes cartuchos são classificados como garrafas (vide Capítulo 1.2 “Definições e unidades de medida”)*

### 3.4 componentes do corpo

Partes do extintor que, em condições normais de trabalho, estão permanentemente fixas à parede do corpo e que estão submetidas à pressão de trabalho.

### 3.5 componentes de origem

Peças que constam da documentação apresentada pelo fabricante aquando da certificação do extintor.

### 3.6 componentes comuns

Peças similares às de origem, comuns a vários fabricantes.

**3.7 corpo**

Recipiente do extintor sem acessórios mas contendo todos os componentes de fixação permanente (soldados).

**3.8 corpo descartável**

Corpo de um cartucho de gás ou de um extintor (normalmente do tipo de pressão permanente) que não pode ser reutilizado.

**3.9 empresa com serviço de manutenção certificado**

Empresa com serviço de manutenção de extintores certificado por Organismo Nacional de Acreditação, em conformidade com a presente Norma.

**3.10 extintor**

Aparelho que contém um agente extintor, o qual pode ser projectado e dirigido para um fogo por acção de uma pressão interna. Esta pressão pode ser produzida por prévia compressão ou pela libertação de um gás auxiliar.

*NOTA:* Para efeitos desta norma, os extintores são classificados em portáteis ou móveis em função da sua massa.

**3.11 extintor de água**

Extintor que utiliza como agente extintor água ou água com aditivos.

*NOTA:* Inclui os extintores de espuma.

**3.12 extintor de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)**

Extintor que utiliza como agente extintor o dióxido de carbono.

**3.13 extintor de halon**

Extintor que utiliza como agente extintor Halon.

**3.14 extintor de halocarbonados**

Extintor que utiliza como agente extintor um Halocarbonado dos seguintes tipos ou misturas: HCFC, HFC, PFC ou FIC.

**3.15 extintor operado por cartucho**

Extintor em que a pressão necessária para a descarga do agente extintor é obtida pela libertação, no momento da utilização, de uma carga de gás comprimido ou liquefeito.

**3.16 extintor de pó**

Extintor que utiliza como agente extintor pó químico.

**3.17 extintor de pressão permanente**

Extintor em que o agente extintor está em permanente contacto com o gás propulsor e sujeito à pressão deste.

### **3.18 inspecção**

Verificação de que o extintor está pronto a actuar no local próprio, devidamente carregado, que não foi violado e que não existem avarias ou alterações físicas visíveis que impeçam a sua operação.

### **3.19 manutenção**

Conjunto das acções de carácter técnico e administrativo, incluindo as acções de verificação, destinadas a conservar o equipamento ou a repô-lo no estado de funcionamento.

### **3.20 responsável de Segurança (R.S.)**

Pessoa responsável pelo cumprimento permanente das medidas de segurança contra incêndio num edifício, proprietária do extintor ou representante deste e que garante que os extintores sejam submetidos às operações de manutenção necessárias.

## **4 Operações a realizar trimestralmente**

As empresas com serviço de manutenção certificado poderão ser solicitadas, pelo R.S., para a execução das seguintes verificações:

- o extintor está no local adequado e com a data de manutenção válida;
- o selo não está violado;
- a etiqueta de manutenção se encontra legível e em bom estado de conservação;
- o estado externo geral do extintor se encontra em bom estado de conservação;
- o extintor não tem o acesso obstruído, está visível e sinalizado;
- as instruções de manuseamento em língua portuguesa de acordo com a NP EN 3-7, estão visíveis, legíveis e não apresentam danos;
- a pressão está correcta, caso exista manómetro.

Caso não se verifiquem algumas das conformidades anteriores deve promover-se a tomada de medidas correctivas adequadas.

Quando as circunstâncias o requirem, as inspecções devem realizar-se com maior frequência.

Das intervenções realizadas deverá ser efectuado e mantido um registo.

## **5 Manutenção anual**

### **5.1 Generalidades**

**5.1.1** O R.S. deve certificar-se de que os extintores são submetidos a manutenção adequada conforme estabelece o Anexo B.

A manutenção estabelecida por esta norma deve realizar-se anualmente, por uma empresa de manutenção certificada. Todavia, este período poderá ser inferior se as condições ambientais ou os riscos existentes assim o exigirem.

**5.1.2** A empresa de manutenção deve elaborar e manter, pelo menos durante cinco anos, registos de todas as operações de inspecção e manutenção que realize, a data das mesmas, os resultados e as anomalias encontradas, os elementos substituídos ou outras situações que se considerem importantes para conhecer o

estado de operacionalidade do extintor. Deve ser entregue ao R.S. um exemplar do relatório contendo a informação das operações efectuadas. Cada extintor terá uma identificação que será coincidente com a do registo de manutenção.

## **5.2 Medidas de segurança**

### **5.2.1 Segurança contra incêndios durante a manutenção**

O R.S. deve ter em conta que os procedimentos de manutenção e recarga podem reduzir temporariamente a eficácia das medidas de prevenção contra incêndios. Por conseguinte, devem ser tomados em consideração os seguintes aspectos:

- a) Durante estes procedimentos cada uma das zonas deverá conservar um determinado número de extintores que dependerá do risco de incêndio.
- b) Se necessário, devem ser colocados mais extintores na zona em causa.
- c) Durante o período de manutenção pode ser necessário adoptar medidas adicionais de prevenção contra incêndios.

## **6 Extintores a rejeitar durante a manutenção**

Não é permitido que, por razões de construção, sistema de funcionamento ou de exigência legal se realize a manutenção de determinados extintores, como por exemplo:

- extintores de espuma química;
- extintores de água, cuja pressão se dê por reacção química ácido-base;
- extintores amolgados;
- extintores que para serem actuados tenham que se inverter;
- extintores que tenham que se inverter e bater contra o solo para que sejam activados;
- extintores para os quais já não existam no mercado componentes de origem ou componentes comuns ou agentes extintores que garantam uma manutenção que reponha as características de fabrico;
- extintores que tenham sido retirados do mercado por decisão legislativa;
- extintores com corpo descartável que não tenham prazo de validade ou que o tenham ultrapassado;
- extintores cujos corpos não possuam marca de ensaio de pressão;
- extintores cujos corpos não tenham punçoados o ano de fabrico.

Ainda devem ser rejeitados os extintores que, por decisão da empresa de manutenção, apresentem defeitos que ponham em dúvida o seu correcto funcionamento assim como os que contemplam qualquer das anomalias descritas no Anexo E.

A empresa de manutenção deve enviar ao R.S. um relatório técnico, informando quais os extintores que não foram sujeitos a manutenção e que os mesmos devem ser destruídos e substituídos por extintores adequados.

## **7 Recarga de extintores**

O R.S. ou a empresa de manutenção certificada devem adoptar medidas adequadas para o carregamento ou substituição dos extintores que, por qualquer razão, foram parcial ou totalmente descarregados, ou dos extintores que, após inspecção, se verifique que necessitam de recarga.



Antes de se proceder à recarga de um extintor deve o mesmo ser completamente esvaziado.

Os extintores devem ser recarregados imediatamente após a utilização, seguindo-se os procedimentos e as instruções fornecidas, quer pelo fabricante do extintor, quer as inseridas no Anexo C.

A fim de garantir que a manutenção é realizada em condições similares às características de fabrico, e em particular no que respeita à eficácia do extintor, deve ser garantido que se utilizam na recarga agentes extintores e gases propulsores similares aos que são utilizados na origem, pelo fabricante.

Os extintores que foram recarregados devem ser marcados na respectiva etiqueta de manutenção com a data dessa recarga.

## **8 Substituição de componentes**

A fim de garantir que o extintor mantém as características de operacionalidade similares às de fabrico devem ser utilizados componentes de origem. Os componentes comuns só podem ser utilizados em alternativa devidamente fundamentada.

## **9 Etiqueta de manutenção**

### **9.1 Dados de manutenção**

Os dados de manutenção devem registar-se numa etiqueta adesiva, de fundo branco, com as dimensões indicadas na Figura 1. A sua colocação deverá ser lateral, permitindo uma fácil visibilidade e não impedindo a legibilidade do nome do fabricante nem de nenhuma parte do rótulo do extintor.

### **9.2 Na etiqueta deverão constar os dados a seguir indicados e dispostos conforme a Figura 1:**

Espaço A:

- Identificação e eventual inclusão da marca de serviço certificado da empresa de manutenção certificada;

Espaço B:

- Carregado em;
  - Revisto em;
  - Válido até.
- Os discos informativos, a colocar nos círculos do espaço B, devem ser do mesmo material da etiqueta e conter a informação do mês, ano e identificação da empresa (ver exemplo da figura 2).

Espaço C:

- Identificação do extintor.

Figura 1

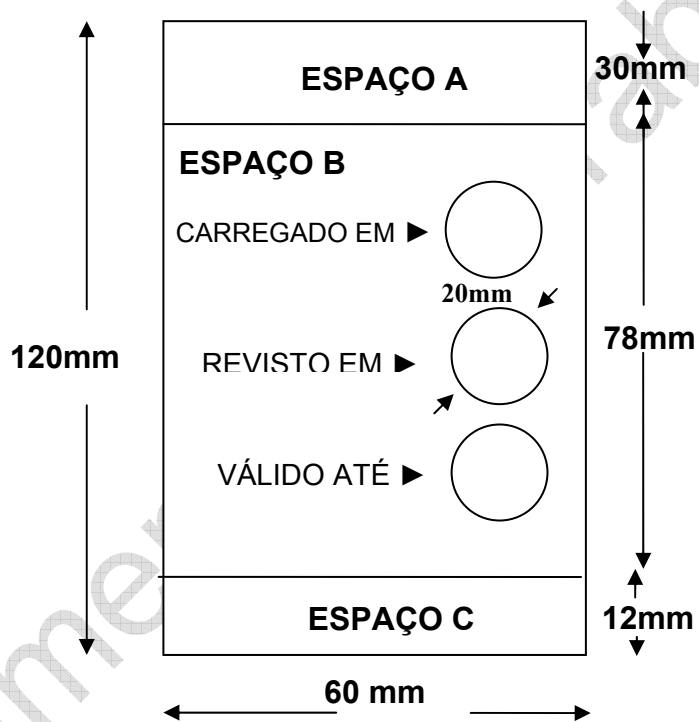


Figura 2



## **10 Manutenção**

### **10.1 Periodicidade da manutenção**

No Anexo A estabelecem-se os prazos recomendados para a manutenção.

Devem cumprir-se as leis e regulamentos nacionais para a protecção do meio ambiente, no que respeita à eliminação dos agentes extintores.

### **10.2 Meios técnicos necessários**

A empresa de manutenção deve possuir ferramentas adequadas, manuais técnicos, pessoal treinado para o efeito e equipamento adequado aos tipos de extintores de acordo com o Anexo F.

### **10.3 Procedimentos**

**10.3.1** A empresa de manutenção deve realizar as operações necessárias para restituir ao extintor as condições de funcionamento devendo dispor da certificação do serviço de acordo com a presente norma.

**10.3.2** Quando um extintor é submetido a uma manutenção nas instalações do cliente, devem seguir-se os procedimentos estabelecidos nas partes correspondentes do Anexo B e recarregados como se indica na secção 7.

**10.3.3** Após a realização das provas hidráulicas aos extintores e cartuchos de gás, estes devem ser completamente secos antes de se proceder à sua recarga.

*NOTA:* Os regulamentos nacionais ou europeus para recipientes sob pressão devem ser aplicados na manutenção e nas provas hidráulicas dos extintores e nas garrafas de gás propulsor.

## **11 Vida útil de um extintor**

É obrigação da empresa de manutenção informar o R.S. através de um relatório técnico quando, entender que um extintor deva ser retirado de serviço através de um processo destrutivo. (Ver Anexo E)

A vida útil de um extintor varia em função de diversos factores, tais como o meio ambiente em que está inserido, manuseamento incorrecto, etc.

Em nenhum caso, a vida útil de um extintor pode exceder os 20 anos, excepto os extintores de CO<sub>2</sub> e cartuchos de gás propulsor que devem ser submetidos até 3 provas hidráulicas (ver Anexo A) mas não excedendo os 30 anos.

## Anexo A

### (normativo)

#### Periodicidade de manutenção e vida útil máxima para os extintores

Os procedimentos de manutenção devem ser realizados nos prazos que se indicam no quadro seguinte:

TIPO DE AGENTE EXTINTOR	MANUTENÇÃO (ANEXO B) 1)	MANUTENÇÃO ADICIONAL 2) /RECARGA 4) (ANEXO C)	ENSAIO DE PRESSÃO	VIDA ÚTIL DO EXTINTOR
Água, à base de água e Espuma	1 ano	Aos 5, aos 10 e aos 15 anos	-	20 anos
Pó químico	1 ano	Aos 5, aos 10 e aos 15 anos	-	20 anos
Halon 3)	1 ano	3)	-	20 anos
CO <sub>2</sub>	1 ano	Todos os 10 anos	10 anos	30 anos
<p><b>NOTA1.</b> A manutenção deve ser efectuada a intervalos de 12 meses. É admissível uma tolerância de quatro semanas, antes ou depois deste intervalo.</p> <p><b>NOTA2.</b> A substituição dos componentes não respeita estes intervalos sendo substituídas sempre que necessário.</p> <p><b>NOTA3.</b> Veja-se o ANEXO G</p> <p><b>NOTA4.</b> Caso o tempo de vida útil do agente extintor tenha sido excedido, ou o seu estado assim o aconselhe.</p>				

Os prazos começam a contar a partir da data do carregamento do extintor mas estes não ultrapassarão um ano da data punçoada, pelo fabricante, no corpo do extintor. A manutenção segundo o Anexo B, realiza-se somente nos anos 1,2,3,4,6,7,8,9,11 e subsequentes. Nos anos 5, 10 e 15 realizam-se as operações descritas no ANEXO C.

**Anexo B**  
**(normativo)**

**Procedimentos a seguir na inspeção e manutenção pela empresa de manutenção autorizada**

Coluna 1 Extintores de pressão permanente: água, à base de água, espuma, pó e halon

Coluna 2 Extintores operados por cartucho de gás propulsor: pó

Coluna 3 Extintores operados por cartucho de gás propulsor: água, à base de água e espuma

Coluna 4 Extintores de cartucho exterior de gás propulsor: pó

Coluna 5 Extintores de dióxido de carbono

ARTIGO	COMPONENTE	1	2	3	4	5	PROCEDIMENTOS
1	Selo e/ou manómetro	X	X	X	X	X	Verificar o selo e/ou manómetro para determinar se o extintor foi utilizado.
2	Manómetro e controlo da pressão	X	-	-	-	-	Quando o extintor tiver um manómetro auto-comprovável instalado, verificar se funciona correctamente, se não, seguir as instruções dadas pelo fabricante. Nos extintores cujo manómetro não seja auto-comprovável ou que não tenham manómetro deve verificar-se, através de métodos apropriados, se a pressão interna está correcta. Se não, seguir as instruções fornecidas pelo fabricante.
3	Exame exterior	X	X	X	X	X	Examinar o exterior do corpo do extintor e o conjunto da válvula para detectar se há corrosão ou mossas, fissuras ou danos que possam por em causa a segurança na utilização do extintor. Se não estiver correcto, devem ser seguidas as instruções do fabricante e/ou o aplicável da secção 6.
4	Pesagem do extintor	X	X	X	X	X	Pesar o extintor e verificar as tolerâncias definidas no Anexo H.
5	Mangueira e difusor	X	X	X	X	X	Desmontar a mangueira e o difusor a fim de se verificar que não estão obstruídos, desgastados ou partidos. Substituir os que estejam danificados.
6	Instruções de utilização	X	X	X	X	X	Verificar se as instruções de utilização, em língua portuguesa, estão legíveis e correctas.
7	Abertura do extintor	X	X	X	X	-	Abrir o extintor desenroscando a tampa. Desmontar o cartucho de gás. (Ver Nota 1)
8	Extintores de água, água com aditivos e espuma	X	-	X	-	-	Esvaziar a carga. Se o aditivo se encontrar num recipiente separado, retirá-lo e verificar a estanquidade e validade do mesmo.
9	Extintores de pó	X	X	-	X	-	Se o pó se encontrar dentro do prazo de validade agitá-lo invertendo o extintor e sacudindo-o. Se existirem vestígios de formação de caroços ou existência de corpos estranhos visíveis ou se o pó não fluir livremente, despejar a totalidade do pó e recarregar o extintor com pó novo de acordo com as normas NP EN 3-7, NP EN 615 e conforme a secção 7 e a Nota 1 do Anexo C.

ARTIGO	COMPONENTE	1	2	3	4	5	PROCEDIMENTOS
11	Mecanismo de descarga	X	X	X	X	X	Em caso de abertura, quando o mecanismo de descarga se puder desmontar, desmontá-lo e verificar se é possível accionar livremente o mecanismo de disparo. Limpá-lo ou substituí-lo, se necessário. Proteger da corrosão todos os componentes móveis e as roscas, com um lubrificante indicado pelo fabricante.
12	Cartucho de gás propulsor	-	X	X	X	-	Verificar o exterior do cartucho de gás para detectar se existem danos ou corrosão. Se o cartucho de gás estiver danificado ou apresentar vestígios de corrosão (ver secção 6), proceder à sua substituição por outro do tipo recomendado pelo fabricante. Pesá-lo e verificar se o peso está igual àquele que está marcado no corpo do cartucho. Todo o cartucho de gás que tenha perdido mais de 10% da pressão original ou cujo conteúdo seja inferior àquele que está marcado, deverá ser substituído por outro do tipo recomendado pelo fabricante.
13	Juntas e mangueira	X	X	X	X	X	Substituir todas as juntas seguindo as instruções do fabricante. Se a mangueira estiver equipada com diafragma, este deve ser verificado e substituído, se necessário.
14	Corpo dos extintores de água, água com aditivos e espuma	X	-	X	-	-	Examinar o interior do corpo. A inspeção interior deverá realizar-se com a ajuda de uma lâmpada sonda para detectar danos por corrosão ou deterioração do recobrimento (caso exista).
15	Corpo dos extintores de pó	-	X	-	X	-	Examinar o interior do corpo. A inspeção interior deverá realizar-se com a ajuda de uma lâmpada sonda para detectar danos por corrosão ou deterioração do recobrimento (caso exista). Ver Nota 1 do Anexo C.
16	Montagem do extintor	X	X	X	X	X	Voltar a montar o extintor seguindo as instruções do fabricante. Colocar novamente a cavilha de segurança, a fim de impedir que o extintor seja operado, e selá-lo.
17	Etiqueta de manutenção	X	X	X	X	X	Preencher todos os dados da etiqueta de manutenção como indicado nas secções 7 e 9.
18	Suporte	X	X	X	X	X	Verificar o suporte. Reparar ou substituir, se necessário.
19	Relatório	X	X	X	X	X	Entregar ao R.S. do extintor, o relatório dos trabalhos realizados. (Ver secção 5.1.2.)

**NOTA:** Na revisão anual não será necessária a abertura dos extintores de pó de pressão permanente salvo se na inspeção se tenham detectado anomalias que o justifiquem, tais como:

- perda de pressão;
- descarga parcial ou falta de cavilha de segurança;
- que o prazo de garantia dado pelo fabricante ou pela empresa de manutenção certificada, tenha sido ultrapassado;
- que não tenham sido efectuadas as manutenções anuais anteriores ou que estas tenham sido efectuadas por empresas não certificadas;
- indícios de compactação ou deterioração das propriedades do agente extintor;
- qualquer outra circunstância ou anomalia que na opinião da empresa de manutenção justifique a abertura.

## Anexo C

### (normativo)

#### Procedimentos de manutenção adicional

1	Devem seguir-se todos os procedimentos do Anexo B bem como os do presente quadro.
2	Verificar o funcionamento do manómetro.
3	Esvaziar todos os extintores excepto os de Halon e CO <sub>2</sub> . Ver Anexo G.
4	Desmontar os componentes do extintor e substituir todas as peças defeituosas de acordo com a secção 8.
5	Nos extintores de CO <sub>2</sub> submeter o corpo do extintor a um teste de pressão em conformidade com a pressão de prova punçoadá no corpo do extintor.
6	Nos extintores de CO <sub>2</sub> os conjuntos completos de mangueiras de descarga, se equipados com mecanismos de fecho como, por exemplo, pistola, devem ser submetidos a ensaio de pressão correspondente à pressão de prova do corpo do extintor ou à pressão a que está rotulada a válvula de segurança. As partes com defeito devem ser substituídas.
7	Verificar ou substituir a válvula de segurança, caso exista, segundo as instruções do fabricante ou a legislação aplicável.
8	Examinar o agente extintor seguindo as instruções do fabricante. Ver a Nota 1 do presente anexo.
9	Examinar detalhada e adequadamente para detectar a corrosão, danos, ou fissuras: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tampas e válvulas;</li> <li>– Indicadores de pressão,</li> <li>– Mangueiras e difusores.</li> </ul>
10	Examinar, detalhada e adequadamente o interior e o exterior do corpo do extintor para detectar corrosão, cortes, fissuras ou danos na camada de protecção. Deve ter-se especial atenção às soldaduras. Em caso de dúvida sobre as soldaduras devem ser seguidas as instruções do fabricante.
11	Verificar que a forma e o tamanho das roscas estão correctas.
12	Voltar a montar o extintor e recarregá-lo seguindo as instruções do fabricante.
13	Preencher todos os dados da etiqueta de manutenção. Ver a secção 9.

**NOTA: Pó**

*O pó pode absorver quantidades prejudiciais de humidade se estiver exposto ao ar com humidade relativa elevada, ou se o pó estiver mais frio que o ar ambiente.*

- a) *Durante a inspecção ou a manutenção e antes de abrir qualquer extintor de pó deve verificar-se que se podem cumprir, e se cumprem, as precauções descritas nesta nota. Os extintores de pó devem abrir-se somente nas condições ambientais mais secas possíveis (humidade relativa <70% a 20° C ou consoante as indicações do fabricante) e durante o mínimo tempo indispensável para a inspecção, a fim de minimizar os efeitos da humidade sobre o agente extintor.*
- b) *Não são permitidas as misturas de diferentes tipos de pó. Alguns tipos de pó são capazes de reagir entre si e produzir água e dióxido de carbono. Esta reacção não se faz sentir senão passadas algumas semanas. A água provoca o humedecimento do pó e o dióxido de carbono provoca aumentos de pressão muito elevados.*
- c) *Só devem inspecionar-se em simultâneo os extintores que contenham o mesmo tipo de pó.*

## **Anexo D**

### **(normativo)**

#### **Formação de técnicos**

Os técnicos que realizam inspeções ou manutenção aos extintores devem ser qualificados. A natureza e a duração do curso de formação devem ser definidas por entidade competente.

Os técnicos devem ser submetidos a um exame final do curso realizado por entidade com essa competência e fiscalizado por organismo independente.

O curso pode ser ministrado por fabricante ou entidade competente.

O pessoal qualificado deve frequentar um curso de reciclagem com intervalo mínimo de 5 anos.

Documento de Trabalho



## **Anexo E**

(normativo)

### **Prova hidráulica**

Quando o corpo do extintor apresentar uma ou mais das condições a seguir indicadas, este não deve ser submetido a prova hidráulica, mas sim destruído por empresa de manutenção sob autorização do R.S.:

- a) Quando apresentar sinais evidentes de reparação por solda, soldadura ou corte;
- b) Quando o corpo ou os filetes da rosca estiverem danificados;
- c) Quando exista corrosão;
- d) Quando o extintor tenha estado exposto a um incêndio;
- e) Quando um extintor, de acordo com a secção 6., for considerado obsoleto.

***NOTA:** Quando se suspeite que um extintor com corpo de alumínio tenha estado exposto a temperaturas superiores a 160° C deve ser retirado de serviço e submetido a prova hidráulica.*

**Anexo F****(normativo)****Requisitos de sistema para a certificação do serviço**

	<b>Requisitos</b>	<b>Procedimentos para Instrução do Processo</b>
1	Organização e responsabilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar e difundir, a todos os níveis da organização, a presente Norma.</li> <li>- Definir o poder de decisão, bem como a responsabilidade civil da empresa.</li> <li>- Elaborar um organigrama que defina as responsabilidades e as relações entre as pessoas que intervêm na prestação do serviço de manutenção de extintores.</li> <li>- Elaborar um fluxograma que descreva as principais fases de execução do serviço e indique os pontos onde são efectuadas acções de controlo interno.</li> <li>- Em caso de recurso a subcontratação, a empresa subcontratada deve ser uma empresa de manutenção certificada de acordo com a NP 4413.</li> </ul>
2	Sistema documental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir um sistema documental controlado que abranja a documentação interna e externa, incluindo a relacionada com os clientes.</li> </ul>
3	Controlo de documentos e dados, incluindo registos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Classificar os documentos requeridos por este sistema como controlados. Os registos são um tipo especial de documentos e devem ser controlados de acordo com as regras que se a seguir se estabelecem.</li> <li>- Estabelecer um procedimento documentado para definir os controlos necessários para: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Aprovar os documentos quanto à sua adequação antes de serem editados;</li> <li>b. Rever e actualizar os documentos quando necessário e para os reaprovar;</li> <li>c. Assegurar que as alterações e o estado actual de revisão dos documentos são identificados;</li> <li>d. Assegurar que as versões relevantes dos documentos aplicáveis estão disponíveis nos locais de utilização;</li> <li>e. Assegurar que os documentos se mantêm legíveis e prontamente identificáveis;</li> <li>f. Assegurar que os documentos de origem externa são identificados e a sua distribuição controlada;</li> <li>g. Prevenir a utilização indevida de documentos obsoletos e para os identificar de forma apropriada se forem retidos para qualquer propósito.</li> </ul> </li> <li>- Elaborar e manter os registos de forma a proporcionar evidências da conformidade com os requisitos estabelecidos e o fornecimento eficaz do serviço. Os registos devem manter-se legíveis, prontamente identificáveis e recuperáveis.</li> <li>- Estabelecer um procedimento documentado para definir os controlos necessários para a identificação, armazenagem, protecção, recuperação, tempo de retenção e eliminação dos registos.</li> <li>- Manter os registos pelo período mínimo de cinco anos de acordo com a secção 5.1.2.</li> </ul>
4	Instalações e equipamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumprir o estipulado legalmente em termos de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho ao nível das instalações. Entende-se por instalações, instalações físicas terrenas, não se contabilizando a área de eventuais carros-oficina. A eventual existência de um carro-oficina, será opcional, e só será possível como complemento das instalações físicas existentes e deverá cumprir com os preceitos legais e regulamentares aplicáveis.</li> <li>- Dispor de instalações com uma área não inferior a 50 m<sup>2</sup>.</li> </ul>

	Requisitos	Procedimentos para Instrução do Processo
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Referir, numa planta geral das instalações, a localização dos equipamentos bem como as respectivas áreas de trabalho.</li> <li>- Definir previamente as tarefas a desenvolver no carro-oficina, as quais serão executadas de acordo com os mesmos procedimentos estabelecidos para as respectivas instalações físicas, serão sujeitas ao mesmo reconhecimento de qualidade e não poderão colocar em risco a segurança e integridade física de pessoas e bens.</li> <li>- Assegurar a existência dos seguintes equipamentos mínimos exigíveis: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compressor de ar;</li> <li>• Fixação de segurança para garrafas de CO2;</li> <li>• Máquina de enchimento de CO2 com condições para o enchimento de extintores e sparklets (garrafas de CO2);</li> <li>• Máquina(s) de enchimento de pó químico seco;</li> <li>• Sistema de secagem de extintor a ar seco;</li> <li>• Rampa de pressurização/Pinça de pressurização de azoto;</li> <li>• Tina de teste de estanqueidade;</li> <li>• Lupa para inspeção visual de superfícies metálicas com corrosão;</li> <li>• Lanterna de inspeção interior;</li> <li>• Grampo/pinça de fixação de extintores;</li> <li>• Bancada de trabalho com iluminação adequada;</li> <li>• Equipamentos/ferramentas adequados ao serviço;</li> <li>• Balanças calibradas e com grau de resolução/exactidão de acordo com as tarefas e tolerâncias definidas pelas normas aplicáveis;</li> <li>• Manómetro dos mano-redutores calibrado.</li> </ul> </li> <li>- Estabelecer um procedimento para identificação e controlo do equipamento existente.</li> <li>- Garantir, quando for necessário assegurar resultados válidos, que o equipamento de medição deve: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Ser calibrado e/ou verificado em intervalos especificados ou antes da utilização, face a padrões de medição rastreáveis a padrões de medição internacionais ou nacionais; quando não existirem tais padrões, a base utilizada para calibração ou verificação deve ser registada;</li> <li>b) Ser ajustado ou reajustado quando necessário;</li> <li>c) Ser identificado para permitir determinar o estado de calibração;</li> <li>d) Ser salvaguardado de ajustamentos que possam invalidar o resultado da medição;</li> <li>e) Ser protegido de danos e deterioração durante o manuseamento, manutenção e armazenagem.</li> </ol> </li> <li>- Avaliar e registar a validade dos resultados das medições anteriores quando o equipamento é encontrado não conforme com os requisitos. A empresa deve empreender acções apropriadas relativamente ao equipamento e a qualquer serviço afectado.</li> <li>- Manter os registos dos resultados de calibração e verificação.</li> <li>- Confirmar aptidão do software de computador, quando utilizado na monitorização e na medição de requisitos especificados, para satisfazer a aplicação desejada. Isto deve ser efectuado antes da primeira utilização e reconfirmado quando necessário.</li> </ul>
5	Qualificação e formação de colaboradores	Para efeitos do serviço de manutenção de extintores são considerados os requisitos mínimos da profissão de Técnico de Equipamentos e Sistemas de Segurança contra

	Requisitos	Procedimentos para Instrução do Processo
		<p>Incêndio, nomeadamente:</p> <p>a) Com funções de responsável de manutenção</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Escolaridade mínima obrigatória à data de entrada em funções;</li> <li>- Formação em manutenção de extintores (pode ser ministrada por empresa fabricante de extintores ou entidade formadora reconhecida para o efeito);</li> <li>- Experiência de 3 anos em manutenção de extintores.</li> </ul> <p>b) Com funções de operador de manutenção</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilitações iguais ou superiores ao 6º ano de escolaridade.</li> <li>- Formação em manutenção de extintores (pode ser ministrada por empresa fabricante de extintores ou entidade formadora reconhecida para o efeito);</li> <li>- Experiência de 1 ano em manutenção de extintores.</li> </ul> <p>É requisito mínimo de certificação a existência de 1 (um) técnico com funções de responsável de manutenção.</p> <p>Podem ainda existir outros colaboradores com funções bem determinadas e com a competência necessária definida pela empresa de manutenção (por exemplo, estagiários ou aprendizes).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Numa fase transitória de dois anos após a entrada em vigor deste anexo, submeter os curricula dos técnicos das empresas candidatas à certificação do serviço à avaliação e qualificação por entidade competente, através da sua comissão técnica. Os curricula destes técnicos terão de ser submetidos para validação na entidade competente juntamente com todas as evidências das acções de formação técnica frequentadas. Para efeitos de certificação só serão aceites os técnicos qualificados pela entidade competente.</li> <li>- Implementar sistemas de formação interna de modo a proporcionar a formação adequada dos seus técnicos ou empreender outras acções que satisfaçam estas necessidades, devendo existir registos e mecanismos de avaliação da sua eficácia.</li> <li>- Assegurar que os colaboradores respectivos estão conscientes da relevância e da importância das suas actividades e de como as mesmas contribuem para a eficácia do serviço prestado.</li> <li>- Manter registos apropriados da escolaridade, formação, saber fazer e experiência dos seus colaboradores.</li> </ul>
6	Tratamento de reclamações	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir o respectivo sistema de gestão de reclamações de clientes.</li> </ul>
7	Comunicação com o cliente e avaliação da satisfação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estabelecer e implementar formas eficazes de comunicação com os clientes relativas a informações sobre o serviço: questionários, contratos ou processamento de encomendas, incluindo rectificações. Monitorizar a informação relativa à percepção do cliente quanto à empresa ter ido ao encontro dos requisitos.</li> </ul>
8	Não conformidades, acções correctivas e preventivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estabelecer e implementar metodologias de identificação e controlo de serviço não conforme.</li> <li>- Empreender acções para eliminar a não conformidade detectada.</li> <li>- Empreender acções para eliminar as causas das não conformidades com o fim de evitar repetições.</li> <li>- Determinar as acções para eliminar as causas de potenciais não conformidades, tendo em vista prevenir a sua ocorrência.</li> <li>- Manter os registos das não conformidades, acções correctivas e preventivas durante pelo menos três anos.</li> </ul>
9	Metodologias de controlo interno	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estabelecer e implementar métodos de monitorização e avaliação do serviço prestado, em intervalos planeados, para determinar se o serviço:</li> </ul> <p>a) Está de acordo com os requisitos da Norma e com os requisitos do sistema da qualidade do serviço, estabelecidos pela empresa;</p>

	<b>Requisitos</b>	<b>Procedimentos para Instrução do Processo</b>
		b) Está implementado e mantido com eficácia.
<b>10</b>	Plano de controlo interno	Para verificação da conformidade dos requisitos mencionados, deve existir um Plano de Controlo Interno (vide ponto 9).

Documento de Trabalho

## **Anexo G**

(informativo)

### **Extintores de hidrocarbonetos halogenados**

Desde a ratificação do Protocolo de Montreal que está controlada a produção e o consumo de várias substâncias, nomeadamente os “Halons” para extintores.-

A publicação do Regulamento (CE) N.º 2037/2000 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de Junho de 2000, relativo às substâncias que empobrecem a camada de ozono, obriga a respectiva remoção e posterior recuperação até 31 de Dezembro de 2003.

O Anexo VII do mesmo Regulamento autoriza o emprego de extintores de Halon 1211 somente nas seguintes utilizações críticas:

- “em extintores portáteis e no equipamento fixo de extinção de incêndios, em motores para utilização a bordo de aeronaves;
- em aeronaves para protecção dos compartimentos da tripulação e dos motores, dos porões para carga e dos porões secos;
- em extintores essenciais à segurança pessoal para utilização inicial por bombeiros;
- em extintores utilizados pelas forças militares e policiais em pessoas.”

## **Anexo H**

(informativo)

### **Tolerâncias de enchimento**

Na norma NP EN 3-7 especificam-se as tolerâncias de carga que se indicam no quadro seguinte:

<b>Agente extintor</b>	<b>Tolerância relativa %</b>
Pó	
1 Kg	± 5
2 Kg	± 3
≥3 Kg	± 2
Todos os outros agentes	0 - 5

## **Bibliografia**

- Decreto-Lei 320/2001 Transposição da Directiva Europeia sobre máquinas  
Legislação relativa a Higiene, Segurança e Saúde no Trabalho (Dec-Lei 347/93, Portaria 987/93, Dec-Lei 133/99, Dec-Lei 159/99, Dec-Lei 441/91, Dec-Lei 488/99, Dec-Lei 191/95, Dec-Lei 243/86, Portaria 53/71, Portaria 702/80)
- NP EN 2 Classes de fogos
- NP EN 3-3 Extintores de incêndio portáteis  
Parte 3: Construção, resistência à pressão, ensaios mecânicos.
- NP EN 3-6 Extintores de incêndio portáteis  
Parte 6: Disposições visando a avaliação da conformidade dos extintores de incêndio portáteis de acordo com a EN 3 Partes 1 a 5
- NP EN 3-7 Extintores de incêndio portáteis  
Parte 7: Características, desempenho e métodos de ensaio
- NP EN 615 Segurança contra incêndio. Agentes extintores – Especificações para os pós (distintos dos pós da classe D)
- NP EN 1866 Extintores de incêndio móveis
- NP EN 25923 Segurança contra incêndio. Agentes extintores. Dióxido de carbono (ISO 5923:1989)
- NP EN 27201-1 Segurança contra incêndio. Agentes extintores. Hidrocarbonetos halogenados  
Parte 1: Especificações para halons 1211 e 1301  
(ISO 7201-1: 1989)
- NP EN 27201-2 Segurança contra incêndio. Agentes extintores. Hidrocarbonetos halogenados  
Parte 2: Especificações para manipulação de segurança e métodos de transferência  
(ISO 7201-2:1991)
- NP EN ISO 9000:2000 Sistemas de Gestão da Qualidade - Fundamentos e vocabulário
- NP EN ISO 9001:2000 Sistemas de gestão da qualidade. Requisitos