

Norma Portuguesa

NP 4513
2012

Segurança contra incêndios

Requisitos do serviço de comercialização, instalação e manutenção de produtos, equipamentos e sistemas de segurança contra incêndio

Sécurité incendie

Exigences de service de commercialisation, installation et maintenance de produits, équipements et systèmes de sécurité incendie

Fire safety

Services requirements of trading, installing and maintenance of fire safety products, equipments and systems

ICS
13.220

HOMOLOGÃO

Termo de Homologação n.º 246/2012, de 2012-08-27

CORRESPONDÊNCIA

ELABORAÇÃO

CT 46 (APSEI)

EDIÇÃO

agosto de 2012

CÓDIGO DE PREÇO

X016

© IPQ reprodução proibida

Instituto Português da  Qualidade

Rua António Gião, 2
2829-513 CAPARICA PORTUGAL
Tel. + 351-212 948 100 Fax + 351-212 948 101
E-mail: ipq@mail.ipq.pt Internet: www.ipq.pt

em branco

Sumário	Página
Preâmbulo	4
Introdução	5
1 Objetivo e campo de aplicação	6
2 Referências	6
3 Termos e definições	12
4 Princípios	16
5 Requisitos gerais	16
5.1 Responsabilidade.....	16
5.2 Idoneidade	19
5.3 Instalações, equipamentos e procedimentos.....	20
5.4 Capacidade técnica.....	21
6 Requisitos específicos	22
6.1 Requisitos específicos de comercialização, instalação e manutenção de portas e envidraçados resistentes ao fogo e ao fumo e seus acessórios	22
6.2 Requisitos específicos de comercialização, aplicação e manutenção de sistemas de compartimentação e revestimentos contra incêndio.....	25
6.3 Requisitos específicos de comercialização, instalação e manutenção de sistemas automáticos e dispositivos autónomos de deteção de incêndio e gases	27
6.4 Requisitos específicos de comercialização, instalação e manutenção de Sistemas e Dispositivos de Controlo de Fumo.....	31
6.5 Requisitos específicos de comercialização, instalação e manutenção de Extintores.....	38
6.6 Requisitos específicos de comercialização, instalação e manutenção de sistemas de extinção por água.....	38
6.7 Requisitos específicos de comercialização, instalação e manutenção de sistemas fixos de extinção automática por agentes distintos de água e água nebulizada.....	49
6.8 Requisitos específicos de comercialização, instalação e manutenção de sinalização de segurança.....	54
Anexo A (normativo) O esquema de certificação	55
Anexo B (informativo) Requisitos relativos ao curso de formação para o Técnico de SCIE	57
Bibliografia	60

Preâmbulo

O presente Documento foi elaborado pela Comissão Técnica 46 “Segurança contra Incêndios e Símbolos Gráficos” sob a coordenação do Organismo de Normalização Sectorial – Associação Portuguesa de Segurança Eletrónica e de Proteção Incêndio (ONS/APSEI).

O atual Documento teve em consideração o enquadramento normativo e legislativo à data da publicação do presente Documento. No entanto, são também aplicáveis as normas publicadas à posteriori ao abrigo das diretivas europeias referidas neste Documento.

NOTA: O Anexo A é um referencial importante para o cumprimento das secções deste Documento.

Introdução

Os equipamentos e sistemas de segurança contra incêndio desempenham um papel fundamental para a segurança das pessoas que utilizam os edifícios e para a preservação do meio ambiente e dos fatores sociais de produção. A salvaguarda da vida humana e a minimização da probabilidade da ocorrência e propagação do incêndio e das consequências produzidas, só é possível quando os produtos, equipamentos e sistemas de segurança são corretamente instalados e mantidos em estado de operacionalidade adequado.

O regime jurídico de segurança contra incêndio em edifícios e legislação complementar, designadamente o Registo das Entidades na Autoridade Nacional da Proteção Civil (ANPC), reconhecem que a comercialização, a instalação e a manutenção são fatores críticos para a segurança dos ocupantes dos edifícios.

Neste contexto, o presente Documento tem como finalidade elevar os níveis de qualidade da prestação de serviço das entidades que operam no mercado face ao que a legislação exige. Este Documento define um nível superior de exigência face à legislação, no que diz respeito à formação dos técnicos que executam as operações de comércio, instalação e manutenção, já que o fator humano tem uma influência preponderante na correta instalação e manutenção e, conseqüentemente, na adequada operacionalidade dos produtos, equipamentos e sistemas de segurança.

Este Documento define os requisitos relevantes para harmonizar a prestação dos serviços, que podem também constituir requisitos complementares ao sistema de gestão da qualidade pela NP EN ISO 9001, no âmbito da comercialização, instalação e/ou manutenção dos produtos, equipamentos e Sistemas de Segurança Contra Incêndio em Edifícios (SCIE).

O presente Documento permitirá a certificação de serviço de qualquer entidade, independentemente da sua dimensão, contemplando os aspetos críticos para assegurar a qualidade do serviço.

1 Objetivo e campo de aplicação

O presente Documento descreve os requisitos através dos quais os prestadores de serviço, na atividade de comercialização, instalação e/ou manutenção de produtos, equipamentos e sistemas de SCIE, devem demonstrar a sua aptidão para, de forma consistente, proporcionar um serviço que vá de encontro às das exigências legais e regulamentares aplicáveis e aos requisitos dos clientes.

O presente Documento visa ir ao encontro dos seguintes objetivos:

- constituir um referencial do serviço baseado num conjunto de boas práticas reconhecidas pelo mercado e garantir o seu controlo periódico;
- definir os requisitos que permitam aos prestadores do serviço oferecer aos seus clientes soluções adequadas à satisfação das suas necessidades, permitindo, em simultâneo, que o cliente possa proceder à seleção de fornecedor com base em critérios especificados;
- fornecer às entidades prestadoras do serviço um recurso que permita reconhecer a sua competência técnica;
- garantir aos vários intervenientes no mercado da segurança (por exemplo, responsáveis de segurança, projetistas, seguradoras, entidades fiscalizadoras, entre outros) que as entidades que cumprem com o presente Documento se regem por um conjunto de normas e boas práticas;
- incentivar a auto-regulação do mercado através do desenvolvimento da competência e da inovação.

2 Referências

Os documentos a seguir referenciados são indispensáveis à aplicação deste Documento. Para referências datadas, apenas se aplica a edição citada. Para referências não datadas, aplica-se a última edição do documento referenciado (incluindo emendas e aditamentos).

A entidade deve cumprir com as seguintes referências legais e normativas a seguir listadas:

Legislação geral de SCIE

Decreto-lei n.º 220/2008, de 12 de Novembro Estabelece o regime jurídico da segurança contra incêndios em edifícios

Portaria n.º 1532/2008, de 29 de Dezembro Aprova o Regulamento Técnico de Segurança contra Incêndio em Edifícios (SCIE)

Portaria n.º 773/2009, de 21 de Julho Define o procedimento de registo, na Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC), das entidades que exerçam a atividade de comercialização, instalação e ou manutenção de produtos e equipamentos de segurança contra incêndio em edifícios (SCIE)

Legislação e normas específicas

a) Portas e envidraçados resistentes ao fogo e ao fumo e seus acessórios

Decreto-Lei n.º 113/93, de 10 de Abril Transpõe para o direito interno, a Diretiva do Conselho n.º 89/106/CEE, de 21 de Dezembro de 1988, relativa aos produtos de construção, tendo em vista a aproximação das disposições legislativas dos Estados membros

Decreto-Lei n.º 4/2007, Alteração ao Decreto-Lei n.º 113/93, de 10 de Abril de 8 de Janeiro

- EN 179 *Building hardware – Emergency exit devices operated by a lever handle or push pad – Requirements and test methods*
- EN 1125 *Building hardware – Panic exit devices operated by a horizontal bar – Requirements and test methods*
- EN 1158 *Building hardware – Door coordinator devices – Requirements and test methods*
- EN 1154 *Building hardware – Controlled door closing devices – Requirements and test methods*
- EN 1155 *Building hardware – Electrically powered hold-open devices for swing doors – Requirements and test methods*
- EN 12209 *Building hardware – Locks and latches. Mechanically operated locks, latches and locking plates – Requirements and test methods*
- EN 12150 *Glass in building – Thermally toughened soda lime silicate safety glass*
- EN 13501-2 *Fire classification of construction products and building elements – Part 2: Classification using data from fire resistance tests, excluding ventilation services*
- EN 1634-3 *Fire resistance tests for door and shutter assemblies – Part 3: Smoke control doors and shutters*
- EN 1634-1 *Fire resistance tests for door and shutter assemblies – Part 1: fire doors and shutters*

b) Sistemas de compartimentação e revestimentos contra incêndio

Decreto-Lei n.º 113/93, de 10 de Abril Transpõe para o direito interno a Diretiva do Conselho n.º 89/106/CEE, de 21 de Dezembro de 1988, relativa aos produtos de construção, tendo em vista a aproximação das disposições legislativas dos Estados membros

Decreto-Lei n.º 4/2007, de 8 de Janeiro Alteração ao Decreto-Lei n.º 113/93, de 10 de Abril

b1) Revestimentos para proteção de elementos e produtos de construção

- EN 13501-1 *Fire classification of construction products and building elements – Part 1: Classification using data from reaction to fire tests*
- EN 13501-2 *Fire classification of construction products and building elements – Part 2: Classification using data from fire resistance tests, excluding ventilation services*
- ENV 13381-2 *Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members – Part 2: Vertical protective membranes*
- ENV 13381-3 *Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members – Part 3: Applied protection to concrete members*

- ENV 13381-4 *Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members – Part 4: Applied protection to steel members*
- ENV 13381-5 *Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members – Part 5: Applied protection to concrete/profile sheet steel composite members*
- EN 13381-6 *Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members – Part 6: Applied protection to concrete filled hollow steel columns*
- ENV 13381-7 *Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members – Part 7: Applied protection to timber members*
- EN 13381-8 *Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members – Part 8: Applied reactive protection to steel members*
- b2) Selagens resistentes ao fogo e fumo
- EN 1366-3 *Fire resistance tests for service installations – Part 3: Penetration seals*
- EN 1366-4 *Fire resistance tests for service installations – Part 4: Linear joint seals*
- EN 13501-1 *Fire classification of construction products and building elements – Part 1: Classification using data from reaction to fire tests*
- EN 13501-2 *Fire classification of construction products and building elements – Part 2: Classification using data from fire resistance tests, excluding ventilation services*
- b3) Pavimentos, paredes e tetos resistentes ao fogo e fumo
- EN 1364-1 *Fire resistance tests for non-loadbearing elements – Part 1: Walls*
- EN 1364-2 *Fire resistance tests for non-loadbearing elements – Part 2: Ceilings*
- EN 1364-3 *Fire resistance tests for non-loadbearing elements – Part 3: Curtain walling - Full configuration (complete assembly)*
- EN 1364-4 *Fire resistance tests for non-loadbearing elements – Part 4: Curtain walling - Part configuration*
- EN 1365-1 *Fire resistance tests for loadbearing elements – Part 1: walls*
- EN 1365-2 *Fire resistance tests for loadbearing elements – Part 2: Floors and roofs*
- EN 1365-3 *Fire resistance tests for loadbearing elements – Part 3: Beams*
- EN 1365-4 *Fire resistance tests for loadbearing elements – Part 4: Columns*
- EN 1365-5 *Fire resistance tests for loadbearing elements – Part 5: Balconies and walkways*
- EN 1366-6 *Fire resistance tests for service installations – Part 6: Raised access and hollow core floors*

-
- | | |
|----------------|--|
| CEN/TS 13381-1 | <i>Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members – Part 1: Horizontal protective membranes</i> |
| EN 13501-1 | <i>Fire classification of construction products and building elements – Part 1: Classification using data from reaction to fire tests</i> |
| EN 13501-2 | <i>Fire classification of construction products and building elements – Part 2: Classification using data from fire resistance tests, excluding ventilation services</i> |
- c) Sistemas automáticos e dispositivos autónomos de deteção de incêndio e gases
- | | |
|---|---|
| Decreto-Lei n.º 113/93, de 10 de Abril | Transpõe para o direito interno a Diretiva do Conselho n.º 89/106/CEE, de 21 de Dezembro de 1988, relativa aos produtos de construção, tendo em vista a aproximação das disposições legislativas dos Estados membros |
| Decreto-lei n.º 4/2007, de 8 de Janeiro | Alteração ao Decreto-Lei n.º 113/93, de 10 de Abril |
| Decreto-Lei n.º 325/2007, de 28 de Setembro | Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2004/108/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de Dezembro, relativa à aproximação das legislações dos Estados membros respeitantes à compatibilidade eletromagnética dos equipamentos |
| EN 54 | <i>Fire detection and fire alarm systems</i> |
| EN 13501-3 | <i>Part 3: Classification using data from fire resistance tests on products and elements used in building service installations: fire resisting ducts and fire dampers</i> |
| EN 50200 | <i>Method of test for resistance to fire of unprotected small cables for use in emergency circuits</i> |
- d) Sistemas e dispositivos de controlo de fumo
- | | |
|---|--|
| Decreto-Lei n.º 113/93, de 10 de Abril | Transpõe para o direito interno a Diretiva do Conselho n.º 89/106/CEE, de 21 de Dezembro de 1988, relativa aos produtos de construção, tendo em vista a aproximação das disposições legislativas dos Estados membros |
| Decreto-Lei n.º 4/2007, de 8 de Janeiro | Alteração ao Decreto-Lei n.º 113/93, de 10 de Abril |
| EN 1363-1 | <i>Fire resistance tests – Part 1: General requirements</i> |
| EN 13501-2 | <i>Fire classification of construction products and building elements – Part 2: Classification using data from fire resistance tests, excluding ventilation services</i> |
| EN 13501-4 | <i>Fire classification of construction products and building elements – Part 4: Classification using data from fire resistance tests on components of smoke control systems</i> |
- d1) Sistemas de desenfumagem natural
- | | |
|------------|--|
| EN 12101-1 | <i>Smoke and heat control systems – Part 1: specification for smoke barriers</i> |
|------------|--|

- EN 12101-2 *Smoke and heat control systems – Part 2: specification for natural smoke and heat exhaust ventilators*
- EN 12101-10 *Smoke and heat control systems - Part 10: Power supplies*
- d2) Sistemas de desenfumagem forçada
- EN 12101-3 *Smoke and heat control systems – Part 3: Specification for powered smoke and heat exhaust ventilators*
- d3) Registos corta-fogo e condutas
- EN 1366-1 *Fire resistance tests for service installations - Part 1: Ducts*
- EN 1366-2 *Fire resistance tests for service installations – Part 2: Fire dampers*
- EN 1366-5 *Fire resistance tests for service installations – Part 5: Service ducts and shafts*
- EN 1366-7 *Fire resistance tests for service installations – Part 7: Conveyor systems and their closures*
- EN 1366-8 *Fire resistance tests for service installations – Part 8: Smoke extraction ducts*
- EN 1366-9 *Fire resistance tests for service installations – Part 9: Single compartment smoke extraction ducts*
- EN 1366-10 *Fire resistance tests for service installations – Part 10: Smoke control dampers*
- EN 12101-7 *Smoke and heat control systems – Part 8: Smoke control dampers*
- EN 12101-8 *Smoke and heat control systems – Part 7: Smoke duct sections*
- EN 13501-2 *Fire classification of construction products and building elements – Part 2: Classification using data from fire resistance tests, excluding ventilation services*
- EN 13501-3 *Fire classification of construction products and building elements – Part 3: Classification using data from fire resistance tests on products and elements used in building service installations: fire resisting ducts and fire dampers*
- e) Extintores
- Decreto-lei n.º 41-A/2010, de 29 de Abril *Regula o transporte terrestre, rodoviário e ferroviário, de mercadorias perigosas, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2006/90/CE, da Comissão, de 3 de Novembro, e a Diretiva n.º 2008/68/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 24 de Setembro*
- Decreto-Lei no 211/99, de 14 de Junho *Transpõe a Diretiva no 97/23/CE, de 29 de Maio, relativa aos equipamentos sob pressão*
- EN 3 *Portable fire extinguishers*
- EN 1866 *Mobile fire extinguishers*
- NP 4413 *Segurança contra incêndios – Manutenção de extintores*
- f) Sistemas de extinção por água
- Decreto Regulamentar n.º 23/95, de 23 de Agosto *Aprova o Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais*

-
- Decreto-Lei n.º 113/93, de 10 de Abril Transpõe para o direito interno a Diretiva do Conselho n.º 89/106/CEE, de 21 de Dezembro de 1988, relativa aos produtos de construção, tendo em vista a aproximação das disposições legislativas dos Estados membros
- Decreto-Lei n.º 4/2007, de 8 de Janeiro Alteração ao Decreto-Lei n.º 113/93, de 10 de Abril
- f1) Sistemas fixos de extinção automática por água (*sprinklers*)/ sistemas fixos de extinção por espuma
- EN 12259 Fixed firefighting systems - Components for sprinkler and water spray systems
- f2) Colunas húmidas e secas, incluindo as bocas-de-incêndio
- NP EN 671-1 *Instalações fixas de combate a incêndio – Sistemas armados com mangueiras – Parte 1: Bocas-de-incêndio armadas com mangueiras semi-rígidas*
- NP EN 671-2 *Instalações fixas de combate a incêndio – Sistemas armados com mangueiras – Parte 2: Bocas-de-incêndio armadas com mangueiras flexíveis*
- NP EN 671-3 *Instalações fixas de combate a incêndio – Sistemas armados com mangueiras – Parte 3: Manutenção das Bocas-de-incêndio armadas com mangueiras semi-rígidas e das Bocas-de-incêndio armadas com mangueiras flexíveis*
- f3) Hidrantes de Incêndio Exteriores (marcos e bocas-de-incêndio de parede e de pavimento)
- NP EN 14339 *Hidrantes de Incêndio Enterrados*
- NP EN 14384 *Marcos de Incêndio (hidrantes de incêndio de coluna)*
- g) Sistemas fixos de extinção automática por agentes distintos de água e água nebulizada
- Decreto-Lei n.º 113/93, de 10 de Abril Transpõe para o direito interno a Diretiva do Conselho n.º 89/106/CEE, de 21 de Dezembro de 1988, relativa aos produtos de construção, tendo em vista a aproximação das disposições legislativas dos Estados membros
- Decreto-lei n.º 4/2007, de 8 de Janeiro Alteração ao Decreto-Lei n.º 113/93, de 10 de Abril
- Decreto-Lei n.º 41/2002, de 28 de Fevereiro Transpõe para o direito interno as Diretivas n.ºs 1999/36/CE, do Conselho, de 29 de Abril, e 2001/2/CE, da Comissão, de 4 de Janeiro, relativas aos equipamentos sob pressão transportáveis

EN 54 -2	<i>Fire detection and fire alarm systems – Part 2: Control and indicating equipment</i>
EN 54-4	<i>Fire detection and fire alarm systems – Part 4: Power supply equipment</i>
EN 12094	<i>Fixed firefighting systems – Components for gas extinguishing systems</i>
EN 15004-1	<i>Fixed firefighting systems – Gas extinguishing systems – Part 1: Design, installation and maintenance</i>
h) Sinalização	
Decreto-lei n.º 113/93, de 10 de Abril	Transpõe para o direito interno a Diretiva do Conselho n.º 89/106/CEE, de 21 de Dezembro de 1988, relativa aos produtos de construção, tendo em vista a aproximação das disposições legislativas dos Estados membros
Decreto-lei n.º 4/2007, de 8 de Janeiro	Alteração ao Decreto-Lei n.º 113/93, de 10 de Abril
Portaria n.º 1456-A/1995	Regulamenta as prescrições mínimas de colocação e utilização da sinalização de segurança e de saúde no trabalho
Decreto-lei n.º 141/1995	Regulamenta as prescrições mínimas para a sinalização de segurança e de saúde no trabalho
NP 4386	Plantas de Emergência

3 Termos e definições

Para os fins do presente Documento, são aplicáveis os seguintes termos e definições:

3.1 aspetos críticos de segurança

Estado, condição ou situação relacionado com uma organização, instalação, capacidade técnica, procedimentos ou de um equipamento ou sistema de segurança, normalmente associada a uma falha ou menor desempenho, que causa um risco ou agrava o risco existente para além de um valor tolerável.

3.2 boca de incêndio

Hidrante, normalmente com uma única saída. Pode ser armada, destinando-se ao ataque direto a um incêndio. Pode ser exterior não armada, destinando-se ao reabastecimento dos veículos de combate a incêndios. Pode ser interior não armada, destinando-se ao combate a um incêndio recorrendo a meios dos bombeiros.

3.3 boca de incêndio armada

Hidrante que dispõe de uma mangueira munida de agulheta, com suporte adequado e válvula interruptora para a alimentação de água, inserido numa instalação hidráulica para serviço de incêndios privativa de um edifício ou de um estabelecimento.

3.4 central de bombagem para serviço de incêndio

Conjunto de bombas, respetivos comandos e dispositivos de monitorização destinados a fornecer o caudal e a pressão adequados a uma instalação hidráulica para combate a incêndios.

3.5 coluna húmida

Caso particular de uma rede húmida, constituída por conduta vertical permanentemente em carga, eventualmente com pequenos desvios de ligação, quando não possa ser constituída por um único alinhamento vertical. Pode igualmente ter troços de desenvolvimento horizontal.

3.6 coluna seca

Caso particular de uma rede seca, constituída por conduta vertical com um pequeno troço horizontal e, eventualmente, pequenos desvios de ligação, quando não possa ser constituída por um único alinhamento vertical.

3.7 depósito de água de serviço de incêndio

Reservatório de abastecimento de rede de incêndio. Massa de água reservada para as funções de segurança e luta contra incêndio. Pode ser elevado ou enterrado.

3.8 entidade certificada

Entidade com serviço de comercialização, instalação e/ou manutenção de produtos, equipamentos e sistemas de segurança contra incêndio certificada por organismo de certificação acreditado pelo Instituto Português de Acreditação (IPAC). Deve estar registada na Autoridade Nacional da Proteção Civil (ANPC).

3.9 envidraçados resistentes ao fogo

Conjunto de vidro e suporte com características de resistência ao fogo que é montado num edifício com a finalidade de limitar a propagação de um eventual incêndio.

3.10 etiqueta de manutenção

Etiqueta adesiva, de fundo branco, colocada sobre o equipamento de segurança contra incêndio, na qual são especificadas informações relativas à identificação da entidade prestadora do(s) serviço(s) certificada, às datas e prazos das intervenções a que o equipamento foi submetido e à identificação do equipamento.

3.11 extintor

Aparelho contendo um agente extintor, que pode ser descarregado sobre um incêndio por ação de uma pressão interna.

3.12 hidrante de incêndio

Equipamento permanentemente ligado a uma tubagem de distribuição de água à pressão, dispendo de órgãos de comando e uma ou mais saídas, destinado à extinção de incêndios ou ao reabastecimento de veículos de combate a incêndios. Os hidrantes podem ser de dois tipos: marco de incêndio ou boca de incêndio (de parede ou de pavimento).

3.13 instalação

Processo que engloba a montagem do produto, equipamento ou sistema de segurança contra incêndio, o seu comissionamento e colocação em serviço.

3.14 manutenção

Conjunto das ações de carácter técnico e administrativo, incluindo as ações de intervenção destinadas a conservar o produto, equipamento ou sistema ou a repô-lo no estado de funcionamento (reparação). A

entidade responsável pela manutenção deve dispor de um serviço de assistência técnica que permita responder ao pedido do cliente no prazo estabelecido contratualmente.

3.15 marco de incêndio

Hidrante, normalmente instalado na rede pública de abastecimento de água, dispondo de várias saídas, destinado a reabastecer os veículos de combate a incêndios. É um meio de apoio às operações de combate a um incêndio por parte dos bombeiros.

3.16 porta resistente ao fogo e fumo e seus acessórios

Conjunto porta-aro com uma dada qualificação de resistência ao fogo determinada em ensaio normalizado de resistência ao fogo padrão, destinado a impedir a propagação de um incêndio ou dos seus efeitos durante um certo intervalo de tempo.

3.17 programa de verificação e manutenção

Lista que consolida e integra os procedimentos a realizar durante as operações de verificação e manutenção.

3.18 rede húmida

Tubagem fixa e rígida montada num edifício, permanentemente em carga, ligada a uma rede de água, exclusivamente destinada ao combate a incêndios.

3.19 rede seca

Tubagem fixa e rígida montada num edifício, com carácter permanente, e destinada a ser ligada ao sistema de alimentação de água a fornecer pelos bombeiros e posta em carga no momento da utilização.

3.20 registo de entidades

Processo de licenciamento das entidades prestadoras de serviços de comercialização, instalação e manutenção de equipamentos e sistemas de segurança contra incêndio na Autoridade Nacional de proteção Civil (ANPC), estabelecido pela Portaria nº 773/2009, de 21 de Julho.

3.21 registos de segurança

Conjunto de documentos que contém os registos de ocorrências relevantes e de relatórios relacionados com a segurança contra incêndios. As ocorrências devem ser registadas com data de início e fim e responsável pelo seu acompanhamento, referindo-se, nomeadamente, à conservação ou manutenção das condições de segurança, às modificações, alterações e trabalhos perigosos efetuados, incidentes e avarias ou, ainda, visitas de inspeção. De entre os relatórios a incluir nos registos de segurança, destacam-se os das ações de instrução e de formação, dos exercícios de segurança e de eventuais incêndios ou outras situações de emergência.

3.22 registos resistente ao fogo

Registo de acionamento automático com uma dada classificação de resistência ao fogo determinada em ensaio normalizado de resistência ao fogo padrão, destinado a impedir a propagação de um incêndio ou dos seus efeitos através de uma conduta ou de uma abertura, durante um certo intervalo de tempo.

3.23 relatório de manutenção

Registo escrito das operações de verificação e manutenção realizadas ao produto, equipamento ou sistema de segurança contra incêndio, a data das mesmas, os resultados e as anomalias encontradas, os elementos

substituídos e situações importantes para conhecer o estado de operacionalidade do produto, equipamento ou sistema. Pode incluir a recomendação de medidas corretivas.

3.24 responsável de segurança (RS)

É a pessoa individual que assume a responsabilidade da manutenção das condições de segurança contra risco de incêndio aprovadas e a execução das medidas de autoproteção. Poderá ser o proprietário, no caso do edifício ou recinto estar na sua posse; quem detiver a exploração do edifício ou do recinto; ou as entidades gestoras no caso de edifícios ou recintos que disponham de espaços comuns, espaços partilhados ou serviços coletivos, sendo a sua responsabilidade limitada aos mesmos. É, na maior parte das vezes, o proprietário ou representante deste e que garante que os equipamentos são submetidos às operações de manutenção necessárias.

3.25 sinalização de segurança

Os sistemas de sinalização de segurança consistem no conjunto de sinais e outros produtos de marcação que fornecem indicações ou prescrições relativas à segurança contra incêndios, por intermédio de mensagens usando símbolos e pictogramas que poderão ser complementadas com textos.

O seu objetivo é garantir aos ocupantes de um edifício ou recinto, a correta identificação dos caminhos de evacuação, a localização dos meios de alarme e luta contra incêndios, prevenir comportamentos de risco e alertar para procedimentos que contribuam para a segurança em geral.

3.26 sistema automático de deteção e alarme de incêndio

Sistema de alarme constituído por central de sinalização e comando, detetores automáticos de incêndio, botões para acionamento manual do alarme e meios difusores de alarme. Este sistema, numa situação de alarme de incêndios, também pode desencadear automaticamente outras ações, nomeadamente o alerta e o comando de dispositivos, sistemas ou equipamentos.

3.27 sistema de desenfumagem

Conjunto de meios e medidas construtivas, implantado num edifício ou num recinto, destinado a controlar a propagação do fumo, do calor e dos gases de combustão, durante um incêndio. São também designados por sistemas de controlo de fumo, podendo ser sistemas de desenfumagem natural e/ou mecânica.

3.28 sistema de extinção automática por agentes distintos de água e água nebulizada

Conjunto de meios e medidas construtivas que utiliza a água nebulizada ou um gás como agente extintor para controlo e/ou extinção de um incêndio.

3.29 sistema de extinção por água

Conjunto de meios e medidas construtivas que utiliza a água como agente extintor para controlo e/ou extinção de um incêndio.

3.30 técnico de SCIE

Técnico com vínculo laboral à entidade prestadora de serviço com funções de coordenação dos operadores e subempreiteiros, planeamento e organização das atividades técnicas de instalação e manutenção, assessoria técnica e controlo dos fornecimentos dos produtos, equipamentos e sistemas de segurança contra incêndios.

3.31 termo de responsabilidade

Documento subscrito pelo técnico responsável da entidade registrada na ANPC através do qual aquele assume a responsabilidade pelo(s) serviço(s) prestado(s) (Portaria n.º 773/2009).

3.32 verificação regular

Avaliação que visa assegurar que o equipamento ou sistema de segurança contra incêndio está disponível e operacional. Pode ser efetuada por entidade especializada ou responsável de segurança devidamente formado.

4 Princípios

O presente Documento tem por base os seguintes princípios:

- simplificação, não obstante as várias atividades incluídas no âmbito da segurança contra incêndio, a certificação é única, podendo ser obtida para uma ou várias atividades;
- enfoque na formação profissional e na qualificação dos técnicos que executam as operações de comércio, instalação e manutenção;
- referência direta a normas aplicáveis à atividade, que estabelecem procedimentos de instalação e manutenção reconhecidos;
- enfoque no utilizador/cliente e na qualidade do serviço prestado.

5 Requisitos gerais

A entidade prestadora de serviço deve estabelecer, documentar, implementar um sistema eficaz de gestão de qualidade acordo com os seguintes requisitos:

- responsabilidade (requisito 5.1);
- idoneidade (requisito 5.2);
- instalações, equipamentos e procedimentos (requisito 5.3);
- capacidade técnica (requisito 5.4).

5.1 Responsabilidade

A entidade deve demonstrar possuir a organização e os procedimentos necessários ao bom desenvolvimento da sua atividade e evidenciar os seguintes requisitos mínimos de organização.

A entidade deve:

- implementar, difundir e comunicar à organização a importância (a todos os níveis) de seguir os conteúdos deste Documento;
- estabelecer a política do serviço de comercialização, de instalação e manutenção e de equipamentos;
- definir e controlar o poder de decisão, bem como a responsabilidade civil da entidade;
- possuir um organigrama, que define as responsabilidades dos meios humanos, bem como as relações entre estes intervenientes na prestação do serviço;

- possuir um fluxograma geral, onde descreve as principais fases de execução do serviço, indicando os pontos onde são efetuadas as ações de controlo e da conformidade do serviço, de acordo com os respetivos requisitos;
- supervisionar, medir e analisar os processos implementados para a obtenção dos resultados planeados, visando sempre a melhoria contínua dos mesmos;
- assegurar a disponibilidade dos recursos.

5.1.1 Documentação

A entidade deve ter definido um sistema de gestão documental controlado, abrangendo a documentação interna e externa, incluindo a relacionada com os clientes.

Deve ser estabelecido um procedimento documental para a definir e controlar a seguinte documentação técnica, que deve ser fornecida ao cliente e integrar o registo de segurança do edifício, onde o produto, equipamento ou sistema foi incorporado, ver Quadro 1.

Quadro 1 – Gestão documental

Documentação técnica	Comercialização	Instalação	Manutenção
Termo de responsabilidade do técnico responsável com identificação do n.º do Registo da Entidade na ANPC (podendo ser incluído no relatório de manutenção e no auto de entrega de obra; os eventuais desvios ao projeto devem ser discutidos com o responsável do projeto e registados no termo de responsabilidade)		✓	✓
Relatório de ensaio e/ou certificado e/ou declaração de conformidade CE (de acordo com as diretivas aplicáveis a cada equipamento/sistema)	✓		
Manual de utilização (procedimentos de utilização e exploração), em língua portuguesa (de acordo com o Decreto-lei n.º 238/86) e, quando aplicável, o manual de ensaios (procedimentos de conservação e manutenção) conforme artigo 202º da Portaria n.º 1532/2008	✓		
Auto de entrega de obra ou relatório de instalação ou documento similar, que atesta o cumprimento com as normas em vigor aplicáveis		✓	
Relatório de manutenção efetuada (ver definição 3.23)			✓

Após a instalação ou manutenção, recomenda-se a aposição de uma evidência exterior no produto/equipamento/sistema, designadamente aos referidos nas alíneas a), b), c), d), e), f) e g) da secção A.4 do Anexo A, contendo no mínimo as seguintes indicações:

- identificação da entidade responsável pela instalação/manutenção;
- data da execução dos trabalhos.

Para além deste requisito geral, deve ser também observado o sistema documental disposto nos requisitos específicos.

5.1.2 Controlo documental

Os documentos requeridos por este Documento devem ser controlados. Os registos são um tipo especial de documentos e devem estar de acordo com os requisitos indicados no final desta secção.

Um procedimento documentado deve ser estabelecido para definir os controlos necessários, para:

- aprovar os documentos quanto à sua adequação, antes de serem editados;
- rever e atualizar os documentos quando necessário para os reaprovar;
- assegurar que as alterações e o estado atual de revisão dos documentos são identificados;
- assegurar que as versões relevantes dos documentos aplicáveis estão disponíveis nos locais de utilização;
- assegurar que os documentos se mantêm legíveis e prontamente identificáveis;
- assegurar que os documentos de origem externa são identificados, como necessários para o planeamento e a operação do sistema, são identificados e a sua distribuição controlada;
- prevenir a utilização indevida de documentos obsoletos e para os identificar de forma apropriada se forem retidos para qualquer propósito.

Os registos definidos para proporcionar a conformidade as evidências da conformidade com os requisitos estabelecidos e da eficácia do serviço devem ser controlados.

A entidade deve estabelecer um procedimento documentado para definir os controlos necessários, para a identificação, armazenagem, proteção, recuperação, retenção e destino dos registos.

Os registos devem manter-se legíveis, prontamente identificáveis e recuperáveis e serem mantidos pelo período mínimo de dez anos.

5.1.3 Comunicação com o cliente e avaliação da satisfação

A gestão de topo deve estabelecer e implementar métodos eficazes de comunicação com os clientes, relativas a:

- a) informação sobre o serviço;
- b) questionários, contratos ou processamento de encomendas, incluindo retificações;
- c) retorno da informação do cliente, incluindo as reclamações do cliente.

A entidade deve estabelecer mecanismos de avaliação da satisfação do cliente, com o objetivo de monitorizar a informação relativa à perceção do cliente, quanto à capacidade da entidade ter ido ao encontro dos requisitos definidos pelos clientes.

5.1.4 Controlo de serviço não conforme e reclamações

A entidade deve:

- definir o respetivo sistema de gestão de clientes;
- estabelecer e implementar metodologias de identificação e controlo de serviço não conforme;
- empreender ações de correção para eliminar a não conformidade detetada;
- empreender ações corretivas para eliminar as causas das não conformidades, com o fim de evitar repetições;
- manter os registos das não conformidades e ações corretivas durante, pelo menos, dez anos.

5.1.5 Controlo interno

A entidade deve estabelecer, em intervalos planeados, métodos de monitorização que verificam a implementação dos requisitos do presente Documento e manter os registos dos resultados deste controlo, a fim de manter a eficácia do sistema de gestão dos serviços.

5.1.6 Subcontratação

O serviço de manutenção de extintores obedece a requisitos próprios de subcontratação segundo a NP 4413, não se aplicando às presentes disposições.

Para a prestação do serviço no âmbito da atividade, para a qual a entidade está certificada, não é possível recorrer exclusivamente a subcontratação. Esta é aceite unicamente para a execução de determinadas etapas/parcelas de serviço, ou para fazer face a um acréscimo de serviço. O recurso à subcontratação não dispensa o cumprimento dos requisitos relativos a capacidade técnica, a instalações e equipamentos necessários à atividade. A entidade contratante e certificada, deve exercer permanente supervisão e controlo sobre os serviços subcontratados, mantendo os registos adequados, de forma a assegurar que a execução dos trabalhos cumpre com os requisitos especificados.

Para prestar serviços fora do âmbito da atividade, para a qual a entidade contratante está certificada, esta, deve subcontratar outras entidades certificadas na respetiva atividade subcontratada e evidenciar esse procedimento.

5.2 Idoneidade

A entidade deve apresentar a evidência do cumprimento das legalidades constitutivas das empresas. No mínimo, a entidade com atividade de instalação deve cumprir as seguintes exigências:

- possuir o registo de entidades de acordo com a Portaria n.º 773/2009;
- possuir o título habilitante para o exercício da atividade da construção de acordo com Decreto-lei 12/2004.

A entidade com atividade na comercialização e/ou manutenção (e que não tenha atividade de instalação) deve, no mínimo, evidenciar que cumpre as seguintes exigências legais:

- registo de entidades de acordo com a Portaria n.º 773/2009;
- seguro de responsabilidade civil e de acidentes de trabalho;
- serviços de saúde e higiene no trabalho, conforme legislação aplicável;
- certificado do registo criminal sem ocorrências relacionadas com a atividade;

- obrigações da Segurança Social regularizadas;
- obrigações fiscais regularizadas.

A entidade deve ainda garantir o cumprimento das exigências legais relativamente à eliminação ou tratamento de resíduos, que resultem das tarefas de instalação e manutenção efetuadas.

A entidade deve ainda demonstrar que os equipamentos/sistemas que comercializa, estão em conformidade com a legislação aplicável.

5.3 Instalações, equipamentos e procedimentos

5.3.1 Instalações

A entidade deve possuir instalações, infraestruturas, equipamentos e procedimentos necessários ao desenvolvimento das atividades para as quais pretende obter a certificação.

A entidade deve descrever, numa planta geral das instalações com implantação dos equipamentos, as respetivas áreas de trabalho, que dispõe de instalações com condições para o desenvolvimento de trabalhos na área técnica, área administrativa e comercial e, caso aplicável, área de formação profissional, já que esta pode ser contratada externamente.

5.3.2 Equipamentos

A organização deve verificar as condições de segurança do local da realização do trabalho e garantir a disponibilidade de meios de proteção necessários, nomeadamente dispositivos de proteção individual, dispositivos de proteção coletivos e equipamentos seguros e adequados à tarefa a realizar.

Para além, dos requisitos específicos descritos para cada atividade na secção seguinte, as organizações devem estabelecer um procedimento para identificação e controlo do equipamento existente e assegurar a disponibilidade das ferramentas e utensílios técnicos necessários à execução dos trabalhos.

No que respeita aos equipamentos de medição e controlo, a entidade deve estabelecer um procedimento para identificação e controlo do equipamento existente e garantir, quando for necessário assegurar resultados válidos, que o equipamento de medição deve:

- ser calibrado e/ou verificado em intervalos de tempo 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;
- ser ajustado ou reajustado quando necessário;
- ser identificado para permitir determinar o estado de calibração;
- ser salvaguardado de ajustamentos que possam invalidar o resultado da medição;
- ser protegido de danos e deterioração durante o manuseamento, manutenção e armazenagem.

A entidade deve ainda:

- avaliar e registar a validade dos resultados das medições anteriores, quando o equipamento é encontrado não conforme com os requisitos. A organização deve empreender ações apropriadas, relativamente ao equipamento e a qualquer serviço afetado;
- manter os registos dos resultados de calibração e verificação;

- confirmar a aptidão do software do computador, quando utilizado na monitorização e na medição de requisitos especificados, para satisfazer a aplicação desejada. Isto, deve ser efetuado antes da primeira utilização e reconfirmado, quando necessário.

5.3.3 Referências legais, normativas e procedimentos

Referências legais e normativas: na sua atividade, as organizações devem cumprir com o disposto na última edição dos diplomas e normas especificadas na secção 2, bem como o recomendado nos manuais de instalação e manutenção dos fabricantes. A secção Bibliografia refere um conjunto de normas e outros documentos de consulta recomendada.

Relativamente aos procedimentos de instalação e manutenção, a entidade deve cumprir os requisitos específicos indicados na secção 6.

5.4 Capacidade técnica

Para além, dos requisitos que a seguir se discriminam, devem ser observados os formalismos legais constantes da legislação em vigor no referente à acreditação do técnico responsável.

O serviço de manutenção de extintores deve obedecer a requisitos próprios de capacidade técnica, segundo a NP 4413.

A entidade deve mostrar que possui um quadro profissional com capacidade técnica adequada para as atividades que desenvolve e para as quais pretende obter a certificação.

O pessoal envolvido nas atividades de instalação e manutenção deve possuir as competências adequadas às tarefas a efetuar.

A entidade deve ainda:

- implementar práticas de formação interna ou externa de modo a proporcionar a formação adequada dos seus técnicos;
- manter registos apropriados da escolaridade, formação e experiência dos seus colaboradores.

5.4.1 Técnico de SCIE

O quadro técnico deve ser constituído, no mínimo, por um técnico de SCIE.

Para as atividades que a seguir se listam, este técnico deve ter como habilitação literária mínima a formação superior em engenharia adequada à atividade da entidade¹⁾:

- comercialização, instalação e manutenção de sistemas automáticos e dispositivos autónomos de deteção de incêndio e gases (alínea c));
- comercialização, instalação e manutenção de sistemas e dispositivos de controlo de fumo (alínea d));
- comercialização, instalação e manutenção de sistemas de extinção por água: sprinklers e sistemas de bombagem (alínea f));
- comercialização, instalação e manutenção de sistemas de extinção por agentes distintos da água e água nebulizada (alínea g)).

¹⁾ Num período transitório de 3 anos a partir da publicação da presente Norma, os técnicos que não cumpram com os requisitos mínimos de formação superior em engenharia poderão requerer à APSEI avaliação curricular que possibilite o exercício da função com base na experiência na atividade específica para a qual a entidade pretende obter a certificação.

A capacidade técnica deverá ser evidenciada pelo técnico de SCIE, através de formação profissional.

5.4.2 Formação profissional do técnico de SCIE

A habilitação académica exigida para o acesso aos cursos de formação inicial é a escolaridade mínima obrigatória, de acordo com a data de nascimento dos formandos. Para os técnicos das atividades referidas na secção 5.4.1, a habilitação mínima exigida é a formação superior em engenharia.

A formação profissional inicial deve incidir sobre conteúdos formativos gerais relativos à segurança contra incêndio e conteúdos adaptados à especificidade da atividade da entidade. A carga horária mínima para a formação geral é de 40 h e de 20 h para a formação específica, no total de 60 h.

A entidade deve apresentar ao organismo de certificação o certificado de formação, bem como a declaração da entidade formadora que atesta o cumprimento dos requisitos de entidade formadora estipulados no Anexo B do presente Documento. Os conteúdos programáticos, a qualificação de formadores, a metodologia de avaliação e outros aspetos inerentes à formação profissional estão estipulados no Anexo B.

5.4.3 Renovação da acreditação

A renovação da acreditação deve ser efetuada de 5 em 5 anos e ser obtida mediante curso de formação contínua que perfaça uma carga horária mínima de 16 horas, incluindo 8 horas de formação geral e 8 horas de formação específica.

De modo a comprovar o cumprimento do requisito de capacidade técnica, a entidade deve apresentar ao organismo de certificação o (s) certificado(s) de formação de Técnico de SCIE, bem como a declaração da entidade formadora que atesta o cumprimento dos requisitos de entidade formadora estipulados no Anexo B do presente Documento.

Os conteúdos programáticos, a qualificação de formadores, a metodologia de avaliação e outros aspetos inerentes à formação profissional estão estipulados no Anexo B.

6 Requisitos específicos

6.1 Requisitos específicos de comercialização, instalação e manutenção de portas e envidraçados resistentes ao fogo e ao fumo e seus acessórios

Neste âmbito estão incluídos os seguintes produtos:

- portas resistentes ao fogo e fumo e seus acessórios;
- envidraçados resistentes ao fogo;
- portas sem características de resistência mas incluídas nas medidas de SCIE.

A entidade certificada para este âmbito deve cumprir com as normas EN 179, EN 1125, EN 1154, EN 1155, EN 1158, EN 1364-3, EN 1634-1, EN 12209, EN 12150, EN 13501-2.

6.1.1 Equipamentos e procedimentos

A entidade deve cumprir com a secção 5.3 “Instalações, equipamentos e procedimentos”.

6.1.1.1 Equipamentos

Para o desenvolvimento desta atividade, a entidade deve possuir, no mínimo, os seguintes equipamentos:

- aparelho de soldar;
- rebarbadora;
- fio-de-prumo;
- máquina de furar;
- bate-linhas;
- nível;
- quadros de ventosas de manipulação de vidros;
- meios de elevação e transporte adequados (próprios ou subcontratados).

6.1.1.2 Procedimentos de verificação regular e manutenção

As operações de verificação devem ser efetuadas de 3 em 3 meses ou intervalo menor caso a utilização da porta o justifique.

As operações de manutenção, que devem necessariamente incluir todas as operações de verificação regular, devem ser efetuadas anualmente ou intervalo menor caso a utilização da porta o justifique.

Quadro 2 – Ações de verificação regular/manutenção de portas resistentes ao fogo e envidraçados

Procedimento	Componente	Ações de verificação regular/manutenção	Porta Resistente ao Fogo e Fumo Metálica - 1 e 2 Folhas	Porta Resistente ao Fogo e Fumo - Envidraçado - 1 e 2 Folhas	Porta Resistente ao Fogo e Fumo de Madeira - 1 e 2 Folhas, com e sem Envidraçados
Verificação regular	Identificação	Verificar se a porta possui chapa ou outros elementos de identificação legíveis	✓	✓	✓
	Fita Intumescente	Verificar se a porta possui fitas intumescentes, seu estado e posicionamento, se aplicável	✓	✓	✓
	Mola/Sistema Fecho	Verificar o curso, o correto funcionamento e o fecho da porta	✓	✓	✓
	Acessórios	Verificar o estado geral (Puxador; Barra Anti-Pânico; Cilindro; Fechadura, etc.)	✓	✓	✓
	Aro	Verificar o estado geral do aro e da folha da porta (acabamento, faltas de material, fixação, aperto das dobradiças, etc.)	✓	✓	✓
	Porta		✓	✓	✓
	Porta e Aro	Verificar que as folgas se mantêm constantes entre a folha da porta e o aro.	×	×	✓
	Vidros e Envidraçados	Verificar se o vidro está isento de qualquer dano e se as fitas e os perfis de fixação estão perfeitamente fixos	×	✓	✓
	Dispositivos de Retenção Eletromagnéticos	Verificar o funcionamento dos dispositivos de retenção	✓	✓	✓
Manutenção	Puxador/Barra Anti-Pânico	Desapertar Puxador/ Barra Anti-Pânico	✓	✓	✓
	Cilindro	Desapertar cilindro (caso exista)	✓	✓	✓
	Fechadura	Desapertar fechadura (caso exista)	✓	✓	✓
	Fechadura	Verificar funcionamento da fechadura, limpar e lubrificar; voltar a colocar	✓	✓	✓
	Cilindro	Verificar funcionamento do cilindro, limpar e lubrificar; voltar a colocar	✓	✓	✓
	Puxador/Barra Anti-Pânico	Verificar funcionamento do puxador/Barra Anti-Pânico, limpar e lubrificar; Voltar a colocar	✓	✓	✓
	Dobradiças	Lubrificar dobradiças (se necessário desmontar e limpar)	✓	✓	✓
	Mola/Sistema Fecho	Afinar a mola/sistema de fecho e verificar o curso de fecho	✓	✓	✓
	Borracha/Silicone	Verificar as juntas do vidro e se necessário substituir	×	✓	✓
	Seletor de Fecho	Afinar o seletor de fecho	✓*	✓*	✓
	Fita Intumescente	Verificar o estado da fita intumescente e substituir se necessário	✓	✓	✓
	Dispositivos de Retenção Eletromagnéticos	Verificar o dispositivo de retenção eletromagnético, se existir, por atuação dos comandos locais	✓	✓	✓

*) Não aplicável às portas de 1 folha.

6.1.2 Controlo documental

Para além da documentação referida na secção 4.1.2. “Controlo documental”, a entidade com atividade na comercialização deve fornecer ao cliente os seguintes documentos:

instruções de armazenamento e movimentação;

especificação de qualquer componente que venha a ser necessário instalar, compatível com a porta fornecida (ex. no caso das portas: fechos automáticos, barras antipânico, etc.);

instruções para fixação e selagem do aro, da porta e acessórios fornecidos (abertura de construção civil, fixações especiais, etc.).

6.2 Requisitos específicos de comercialização, aplicação e manutenção de sistemas de compartimentação e revestimentos contra incêndio

Os sistemas de compartimentação e revestimentos contra incêndio compreendem o conjunto de medidas construtivas destinadas a limitar a propagação do fogo, fumo e gases de combustão, nomeadamente:

- revestimentos para proteção de elementos e produtos de construção (como elementos de construção entendem-se as estruturas metálicas, as estruturas de madeira, as lajes fungiformes, de betão e mistas; como produtos de construção entendem-se os revestimentos a utilizar em paredes, tetos e pavimentos);
- selagens resistentes ao fogo e fumo (por selagens entendem-se as almofadas intumescentes, as argamassas, as golas intumescentes, os sistemas intumescentes, os sistemas de painéis e os sistemas modulares);
- pavimentos, paredes e tetos resistentes ao fogo e fumo.

A entidade certificada para este âmbito deve cumprir com as seguintes normas: EN 13501-1 e 13501-2. A entidade certificada com atividade nos revestimentos deve ainda cumprir com a EN 1364-1, EN 1364-2, EN 1364-4, EN 1365-2, EN 1366-1, EN 1366-2, EN 1366-5 e EN 13501-3. A entidade certificada com atividade nas selagens deve também cumprir com a EN 1365-1, EN 1366-3 e EN 1366-4. A entidade certificada com atividade nos pavimentos, paredes e tetos deve ainda cumprir com a EN 1365-2 e EN 1365-2.

6.2.1 Equipamentos e procedimentos

A entidade deve cumprir a secção 5.3 “Instalações, equipamentos e procedimentos”.

6.2.1.1 Equipamentos

Para o desenvolvimento desta atividade, a entidade deve possuir, no mínimo, os seguintes equipamentos, para revestimentos para proteção de elementos e produtos de construção:

- Pintura e envernizamento:
 - Máquina de pintura adequada ao produto aplicado e em conformidade com a ficha técnica do fabricante,
 - Material de pintura (p. ex. rolo, trincha, pincel);
 - Higrómetro e termómetro;
 - Medidor de espessuras;
 - Meios de elevação e transporte adequados (próprios ou subcontratados).

NP 4513

2012

p. 26 de 61

- Argamassa:
 - Máquina de projeção de argamassa;
 - Rolo e talocha;
 - Medidor de espessuras;
 - Meios de elevação e transporte adequados (próprios ou subcontratados).
- Placas:
 - Serra elétrica equipada com aspirador;
 - Perfurador;
 - Agrafador;
 - Rebarbadora;
 - Grampos;
 - Meios de elevação e transporte adequados (próprios ou subcontratados).

Para selagens resistentes ao fogo e fumo:

- equipamentos de trabalho adequados a cada sistema;
- meios de elevação e transporte adequados (próprios ou subcontratados).

Para pavimentos, paredes e tetos resistentes ao fogo e fumo:

- equipamentos de trabalho adequados a cada sistema;
- meios de elevação e transporte adequados (próprios ou subcontratados).

6.2.1.2 Procedimentos de manutenção

As operações de manutenção devem ser efetuadas anualmente.

Quadro 3 – Ações de manutenção de paredes, tetos, revestimentos e selagens

Sistema	Ações de manutenção
Paredes e Tetos Resistentes ao Fogo e Fumo	Verificar se as paredes e tetos resistentes ao fogo e fumo estão conforme as especificações técnicas aplicáveis e o projeto de SCIE
	Verificar a ocorrência de alterações estruturais face ao projeto de SCIE aprovado
	Verificar a existência de condições que possam ocasionar a deterioração ou dano das paredes e tetos resistentes ao fogo e fumo e, se possível, eliminar essas condições (ex. humidade ou outras condições identificadas pelo fabricante)
	Verificar a integridade das paredes, nomeadamente a existência de sinais de rutura, deformação e deterioração

(continua)

Quadro 3 – Ações de manutenção de paredes, tetos, revestimentos e selagens (conclusão)

Sistema	Ações de manutenção
	Quando constatados quaisquer sinais de deficiência, e sempre que possível, proceder à reparação ou substituição das paredes e tetos de modo a restituir as propriedades de resistência ao fogo e fumo originais
Revestimentos para Proteção de Elementos de Construção	Verificar se os revestimentos estão conforme as especificações técnicas aplicáveis e o projeto de SCIE
	Verificar a existência de condições que possam ocasionar a deterioração ou dano dos revestimentos e, se possível, eliminar essas condições (p. ex. humidade ou outras condições identificadas pelo fabricante)
	Verificar a integridade dos revestimentos, nomeadamente no referente a empolamento, descamação, deterioração e manchas de humidade
	Quando constatados quaisquer sinais de deficiência, proceder à reparação dos revestimentos de modo a restituir as propriedades de resistência ao fogo e fumo originais
Selagens Resistentes ao Fogo e Fumo	Inspecionar visualmente os sistemas de modo a comprovar a sua conformidade com o sistema original
	Executar os procedimentos de manutenção recomendados pelos fabricantes
Geral	Verificar a existência, em arquivo, da identificação, informação técnica e localização dos sistemas e reparações efetuadas
	Verificar se as etiquetas (quando aplicável) com marcações relativas à identificação e caracterização dos sistemas estão legíveis e registar os dados no relatório de intervenção técnica
	Em caso de reparação, deve ser aposta nova etiqueta com a data da reparação e nome da entidade que a executou

6.2.1.3 Procedimentos de reparação

As reparações devem ser efetuadas assegurando a compatibilidade com os materiais existentes. Na impossibilidade de efetuar a manutenção de acordo com o sistema original, deve ser removido o sistema existente e substituído por outro equivalente.

6.3 Requisitos específicos de comercialização, instalação e manutenção de sistemas automáticos e dispositivos autónomos de deteção de incêndio e gases

Para os sistemas de deteção incorporados em sistemas fixos de extinção automática, ver também a secção 5.6 e 5.7.

A entidade certificada para este âmbito deve cumprir com a EN 54.

6.3.1 Equipamentos e procedimentos

A entidade deve cumprir com a secção 5.3 “Instalações, equipamentos e procedimentos”.

6.3.1.1 Equipamentos

Sem prejuízo de outras ferramentas e equipamentos adequados à atividade e/ou recomendados pelos fabricantes, a entidade deve possuir, no mínimo, os seguintes equipamentos:

- equipamentos de elevação adequados;
- multímetro;
- vara de ensaio;
- aparelho de ensaio de carga de bateria;
- equipamentos de ensaio adequados aos detetores de fumos e temperatura;
- equipamentos de ensaio adequados aos detetores de gases combustíveis e tóxicos (no mínimo, butano, metano, propano e monóxido de carbono);
- equipamentos de ensaio, adequados a outros tipos de detetores a que se propõe prestar serviço, de acordo com as instruções dos fabricantes
- recursos informáticos (hardware e software) para levar a cabo as operações de programação, de configuração e manutenção de equipamentos, sempre que necessário.

6.3.1.2 Procedimentos de instalação e manutenção

6.3.1.2.1 Receção da instalação de SADI

A entidade deve cumprir com os requisitos estabelecidos na CEN/TS 54-14.

6.3.1.2.2 Procedimentos de instalação

As operações de manutenção/verificação regular devem ser efetuadas semestralmente (para as 2^a, 3^a, 4^a categorias de risco) ou anualmente (1.^a categoria de risco):

a) Sistemas automáticos de deteção de incêndio

De acordo com o CEN TS 54-14, deve ser feito um contrato entre o utilizador ou o proprietário e uma entidade certificada para a manutenção, incluindo verificação e reparação. O acordo deve especificar as formas de ligação adequadas para providenciar o acesso às instalações e o prazo no qual o equipamento deve ser repostado em condições de funcionamento após uma avaria. O nome e o número de telefone da empresa de assistência técnica, devem estar afixados de modo proeminente na CDI.

Para além, das manutenções anuais a seguir especificadas, a entidade responsável pela manutenção do SADI pode ser solicitada pelo responsável de segurança a efetuar manutenções trimestrais. Neste caso, devem ser cumpridos os procedimentos das verificações trimestrais descritos na CEN/TS 54-12.

Quadro 4 – Ações de verificação regular/manutenção de sistemas automáticos de deteção de incêndio

Componente	Ações de verificação regular/manutenção
Inspeção visual	Efetuar a inspeção visual da central e do conjunto dos detetores, botões de alarme e demais periféricos e verificar se existem danos visíveis ou outras condições que ponham em causa o funcionamento/desempenho do sistema
	Verificar que existe identificação de zonas (sistemas convencionais)
Detetores	Realizar ensaios de deteção a 25 % dos detetores, no mínimo 1 por zona, assegurando que ao fim de 2 anos todos os detetores serão testados Verificar se é conservado um espaço de pelo menos 0,5 m é desimpedido em todas direções abaixo de cada detetor
Botões de alarme	Comprovar o correto funcionamento de todos os botões de alarme
Sirenes	Comprovar o correto funcionamento de todas as sirenes
Central	Verificar indicações visuais
	Verificar os botões e comandos
	Confirmar que a programação do equipamento está de acordo com o funcionamento atualmente aprovado para o edifício, de acordo com o projeto e subsequentes alterações registadas no registo de ocorrências/registo de segurança
	Comprovar o correto funcionamento da unidade de alimentação e testar a carga das baterias de forma a garantir a autonomia mínima prevista no Regulamento Técnico de SCIE
Sinalizador	Comprovar o correto funcionamento
Transmissor telefónico/Modem (quando existente)	Comprovar o correto funcionamento da Transmissão/Recepção
Fontes de alimentação externas (quando incluídas no âmbito do contrato de manutenção)	Verificar o aperto dos bornes de ligação e garantir o estado de conservação e limpeza
	Comprovar o correto funcionamento
	Comprovar o correto funcionamento e teste de carga das baterias de forma a garantir a autonomia mínima prevista no Regulamento Técnico de SCIE
Acessórios - Retentores magnéticos (quando existente)	Lubrificar e limpar partes móveis
Interação a sistemas exteriores (quando existente)	Verificar o estado de operacionalidade da interação com outros equipamentos ou sistemas exteriores (por exemplo, elevadores, portas resistentes ao fogo, registos corta-fogo, sistemas de controlo de fumo e ventilação, quadros elétricos, etc)

(continua)

Quadro 4 – Ações de verificação regular/manutenção de sistemas automáticos de detecção de incêndio (conclusão)

Painel repetidor (quando existente)	Verificar indicações visuais
	Verificar os botões e comandos
	Comprovar o correto funcionamento da unidade de alimentação e testar a carga das baterias de forma a garantir a autonomia mínima prevista no Regulamento Técnico de SCIE

b) Sistemas automáticos de detecção de gás combustível e de CO

Quadro 5 – Ações de verificação regular/manutenção de sistemas automáticos de detecção de gás combustível e de CO

Componente	Ação de manutenção/verificação regular	Gases	CO
Inspeção visual	Efetuar a inspeção visual da central e do conjunto dos detetores, botões de alarme e demais periféricos e verificar se existem danos visíveis ou outras condições que ponham em causa o funcionamento/desempenho do sistema	✓	✓
	Verificar que existe identificação de zonas/detetores	✓	✓
Detetores	Confirmar o posicionamento dos detetores em função do gás a detetar	✓	✓
	Verificar a validade	✓	✓
	Efetuar o teste de detecção a todos os detetores e verificar se estão calibrados (ajustar ao intervalo de valores recomendado pelo fabricante), quando aplicável	✓	✓
Sinalizador ótico-acústico	Verificar a visibilidade e som	✓	✓
	Verificar a fixação e estado de conservação	✓	✓
	Verificar a descrição "Atmosfera Perigosa - tipo de gás"	✓	
	Verificar a descrição "Atmosfera Saturada - CO"		✓
Central	Efetuar ensaios de zona	✓	✓
	Verificar as funções de monitorização de anomalias	✓	✓
	Confirmar que a programação do equipamento está de acordo com o funcionamento atualmente aprovado para o edifício, de acordo com o projeto e subseqüentes alterações registadas no registo de ocorrências/registo de segurança	✓	✓

(continua)

Quadro 5 – Ações de verificação regular/manutenção de sistemas automáticos de deteção de gás combustível e de CO (conclusão)

	Verificar a capacidade de operar comandos de outros equipamentos interligados, designadamente ventilação		✓
	Verificar a capacidade de operar comandos de outros equipamentos interligados, designadamente corte de electroválvulas e ventilação (esta quando aplicável)	✓	
	Comprovar o correto funcionamento da unidade de alimentação e testar a carga das baterias de forma a garantir a autonomia mínima prevista no Regulamento Técnico de SCIE		✓
	Comprovar o correto funcionamento da unidade de alimentação	✓	
Fontes de alimentação externas	Verificação e teste de carga das baterias	✓	✓
	Verificação das tensões de Entrada/Saída	✓	✓
	Limpeza e reaperto de bornes	✓	✓
Painel repetidor (quando existente)	Verificar indicações visuais	✓	✓
	Verificar os botões e comandos	✓	✓

6.3.2 Controlo documental para SADI

Após a entrega de obra ao responsável de segurança, a entidade com atividade na instalação deve fornecer ao cliente os cuidados de rotina a observar, ensaios do sistema instalado e plantas e memória descritiva, para além da documentação referida na secção 4.1.2. “Controlo documental”.

Para além de outras garantias requeridas pela legislação, o equipamento será normalmente garantido pelos fabricantes ou fornecedores e o desempenho do sistema instalado deve ser garantido por uma das entidades responsáveis pelo fornecimento ou instalação.

Qualquer garantia deve ser escrita e no mínimo especificar:

- a entidade responsável pela totalidade da garantia;
- a(s) data(s) a partir da(s) qual(ais) se inicia a garantia;
- a duração da garantia;
- a extensão da responsabilidade coberta pela garantia.

Se possível, as garantias devem ter início na mesma data.

6.4 Requisitos específicos de comercialização, instalação e manutenção de Sistemas e Dispositivos de Controlo de Fumo

A entidade certificada para este âmbito deve cumprir com as seguintes normas: EN 1363-1, EN 13501-2 e EN 13501-4. A entidade certificada para os sistemas de desenfumagem natural deve ainda cumprir com as

normas EN 12101-1, EN 12101-2 e EN 12101-10. A entidade certificada para os sistemas de desenfumagem forçada deve ainda cumprir com a norma EN 12101-3. A entidade certificada para os registos corta-fogo e condutas deve cumprir com as normas EN 1366-8, EN 1366-9, EN 1366-10, EN 12101-7 e EN 12101-8.

6.4.1 Equipamentos e procedimentos

A entidade deve cumprir com a secção 5.3 “Instalações, equipamentos e procedimentos”.

6.4.1.1 Equipamentos

Para o desenvolvimento desta atividade, a entidade deve possuir, no mínimo, os seguintes equipamentos:

a) sistemas de desenfumagem natural:

- aparelhos de medida em tensão, corrente e pressão;
- instrumentos de medida tais como o paquímetro e o metro;
- máquina de fumos quentes, quando aplicável;
- máquinas e ferramentas: berbequim, rebarbadora, aparafusadora elétrica, entre outras;
- equipamentos de elevação adequados à atividade (próprios ou subcontratados).

b) Exutores de fumo:

- metro e nível;
- máquinas e ferramentas: máquina de soldar, berbequim, serra elétrica, rebarbadora, aparafusadora elétrica, entre outras;
- máquina de fumos quentes, quando aplicável;
- equipamentos de elevação adequados à atividade (próprios ou subcontratados).

c) Sistemas de desenfumagem forçada:

- aparelhos de medida em tensão, corrente e pressão, velocidade e caudal;
- instrumentos de medida tais como o paquímetro e o metro;
- máquinas e ferramentas: berbequim, rebarbadora, aparafusadora elétrica, entre outras;
- máquina de fumos quentes, quando aplicável;
- equipamentos de elevação adequados à atividade (próprios ou subcontratados).

d) Ventiladores de desenfumagem, registos corta-fogo e condutas:

- metro e nível;
- máquinas e ferramentas: máquina de soldar, máquina de cortar chapa, berbequim, serra elétrica, rebarbadora, aparafusadora elétrica, entre outras;
- máquina de fumos quentes, quando aplicável;
- equipamentos de elevação adequados à atividade (próprios ou subcontratados).

6.4.1.2 Procedimentos de manutenção

a) Sistemas de desenfumagem natural

As operações de manutenção devem ser efetuadas anualmente.

Quadro 6 – Ações de manutenção de sistemas de desenfumagem natural

Componente	Ações de manutenção
Ventiladores estáticos	Inspecionar os ventiladores para deteção de eventuais danos
	Inspecionar fixações e vedantes da cobertura
	Proceder à limpeza dos ventiladores, dando especial atenção aos canais de drenagem
	Limpar e lubrificar casquilhos, veios e molas
	Inspecionar o mecanismo de comando
	Verificar o estado de conservação
	Verificar a boa condição das fixações
	Verificar a adequabilidade ao uso dos equipamentos de fornecimento de energia elétrica, pneumáticos ou outros
	Verificar se o ventilador funciona corretamente
	Afinar fins-de-curso (quando instalados)
Painéis de Comando Pneumático a Ar Comprimido	Proceder à limpeza do exterior do painel
	Verificar a existência de eventuais sinais de corrosão e, quando necessário, limpar e retocar
	Proceder à abertura do painel e limpar o seu interior
	Inspecionar as ligações elétricas e pneumáticas
	Testar e limpar o filtro com purga automática
	Fechar o painel e proceder ao ensaio de funcionamento da instalação
Painéis de Comando Pneumático a CO ₂	Proceder à limpeza exterior do painel
	Verificar a existência de eventuais sinais de corrosão e, quando necessário, limpar e retocar
	Proceder à abertura do painel e limpar o seu interior
	Inspecionar as ligações elétricas e pneumáticas
	Verificar se as garrafas de CO ₂ estão devidamente carregadas
	Fechar o painel e proceder ao ensaio de funcionamento da instalação
Compressor e Tubagem de Cobre	Verificar o nível do óleo do cárter do compressor
	Proceder à purga dos condensados do reservatório
	Verificar o funcionamento automático do compressor e do pressostato
	Proceder à inspeção da tubagem de cobre quanto a fugas, danos e corrosão

(continua)

Quadro 6 – Ações de manutenção de sistemas de desenfumagem natural (conclusão)

	Proceder à inspeção e limpeza dos filtros de linha e purgadores (quando instalados)
Centrais de Comando Elétricas e Cablagens	Proceder à limpeza do exterior da central
	Verificar a existência de eventuais sinais de corrosão e, quando necessário, limpar e retocar
	Inspecionar as cablagens elétricas
	Proceder à abertura da central e limpar o seu interior
	Proceder à inspeção das ligações elétricas
	Verificar a carga das baterias e condições do compartimento de alojamento
	Fechar a central e proceder ao ensaio de funcionamento da instalação, incluindo todos os componentes de comando a ela ligados (botoneiras de desenfumagem, botoneiras de ventilação, sensor de chuva)
<i>NOTA: Os ensaios de funcionamento devem ser executados em conformidade com as instruções fornecidas pelos fabricantes dos equipamentos.</i>	

b) Sistemas de desenfumagem forçada

Quadro 7 – Ações de manutenção de sistemas de desenfumagem forçada

Periodicidade	Componente	Ações de manutenção
Geral		
Anual	Alimentação Elétrica e Pneumática de Segurança	Inspecionar a sinalização de estado da alimentação elétrica e pneumática de segurança
		Inspecionar a integridade dos dispositivos de comando, sua acessibilidade e condições de manipulação
Anual	Dispositivos Acionadores de Segurança	Ensaier os dispositivos de comando dos ventiladores de desenfumagem para verificação da passagem à posição de segurança (se possuírem controlo de posição e rearme à distância o ensaio pode limitar-se à constatação do estado na unidade de sinalização)
Anual	DAS - Dispositivos Acionados de Segurança	Ensaier os Registos de compartimentação e de desenfumagem para verificação da passagem à posição de segurança (se possuírem controlo de posição e rearme à distância o ensaio pode limitar-se à constatação do estado na unidade de sinalização)
		Proceder à inspeção visual de cada DAS, incluindo os que dispõem de controlo de posição e rearme à distância

(continua)

Quadro 7 – Ações de manutenção de sistemas de desenfumagem forçada (continuação)

	DCT - Dispositivos Comandados Terminais	Verificar a passagem à posição de segurança
Fixada pelo Projetista ou todos os 3 anos	Documentação e Operações de Segurança	Verificar a adequação das operações e a documentação
		Verificar a realização das várias ações de segurança e realizar ensaios de funcionamento, no mínimo um equipamento por zona e por função
		Inspeccionar as condições de exploração
A Definir pelo Fabricante ou Instalador	Manutenção Preventiva	Realizar as operações descritas pelo fabricante no manual de instruções ou pelo instalador na documentação entregue ao dono de obra
Dependente da Utilização do Edifício	Manutenção Corretiva Não Elementar	Proceder à substituição de elementos como lâmpadas, fusíveis, vidros para dispositivos de segurança, garrafas de gás inerte comprimido, etc., os quais devem existir em stock
Registos Corta-Fogo, registos de desenfumagem, outros registos/grelhas		
Anual	Registos de Compartimentação e de Desenfumagem	Inspeccionar a estrutura para deteção de eventuais danos
		Inspeccionar a lâmina para deteção de eventuais danos
		Inspeccionar o mecanismo de comando para deteção de eventuais danos
		Limpar o produto de poeiras e outras partículas
		Inspeccionar as ligações elétricas (quando existentes) para deteção de eventuais danos
		Desarmar e rearmar o equipamento utilizando o mecanismo de comando do registo e verificar a mudança correta de estado
Ventiladores, caixas de verificação e outros equipamentos mecânicos		
Mensal	Estrutura: virola, voluta, caixa	Inspeccionar visualmente o estado da estrutura, tendo em consideração eventuais danos que possam pôr em causa o bom funcionamento do equipamento
		Verificar se os níveis de ruído e vibrações se mantêm inalterados
		Verificar a limpeza geral e a boa visibilidade de chapas de características
	Motor	Inspeccionar as alhetas da carcaça do motor de modo a verificar se estão limpas e desimpedidas

(continua)

Quadro 7 – Ações de manutenção de sistemas de desenfumagem forçada (continuação)

		Verificar se a turbina de arrefecimento do motor está limpa e se promove a livre circulação do ar (quando existente)	
		Verificar o estado dos rolamentos, dando especial atenção a ruídos fortes, vibrações, temperatura excessiva e o estado da massa de lubrificação (quando aplicável)	
	Turbina/Hélice	Verificar a limpeza geral, de forma a evitar desequilíbrios por acumulação de sujidade	
	Correia de Transmissão (quando aplicável)	Verificar a tensão e o estado da correia. Quando necessário ajustar a correia ou substituí-la	
	Conjunto	Testar o bom funcionamento do ventilador e verificar se o sentido de rotação é o correto	
Semestral	Estrutura: virola, voluta, caixa	Verificar os apertos dos apoios e/ou suportes, assim como dos restantes elementos do conjunto	
		Inspecionar os apertos, o estado e a estanqueidade das juntas anti-vibratórias e/ou uniões	
		Verificar o bom funcionamento de portas, fechos, pegas, dobradiças e outros acessórios de acesso ao interior do ventilador	
		Inspecionar os orifícios de drenagem (quando aplicável) e desobstruir, quando necessário	
	Motor	Verificar as ligações elétricas assim como os respetivos parafusos de aperto	
		Medir a Resistência de isolamento entre os enrolamentos e a Terra (a 500Vcc), e verificar se é igual ou superior ao definido pelo fabricante	
		Motores Monofásicos - Efetuar a medição da capacidade do condensador de arranque e/ou permanente e proceder à substituição caso haja alteração de valores	
		Medir a tensão de alimentação e consumos elétricos, verificando se estão em conformidade com o definido pelo fabricante. No caso de motores trifásicos, confirmar o equilíbrio de consumos entre as 3 fases	
		Verificar o funcionamento do dispositivo Anti-condensação de acordo com os dados técnicos do fabricante (quando aplicável)	
		Verificar o estado dos retentores e efetuar a troca, quando necessário	
	Anual	Estrutura: virola, voluta, caixa	Verificar a pintura/galvanização e aplicar o devido tratamento anti-corrosão em todas as zonas danificadas
		Turbina/Hélice	Verificar se o espaçamento entre a turbina/hélice e a estrutura se mantém uniforme

(continua)

Quadro 7 – Ações de manutenção de sistemas de desenfumagem forçada (conclusão)

		Verificar o ângulo e binários de aperto das pás da turbina caso estas sejam ajustáveis (apenas para ventiladores axiais)
		Inspeccionar possíveis danos e/ou fissuras na turbina/hélice, substituindo quando necessário
	Correias de Transmissão (quando aplicável)	Substituir correia(s)
		Verificar o alinhamento de polias e ajustar quando necessário
	Motor	Proceder à substituição ou ao reacondicionamento do motor num agente autorizado, de acordo com os intervalos especificados pelo fabricante
		Motores Monofásicos - Proceder à substituição do condensador de arranque e/ou permanente de acordo com o intervalo de tempo especificado
		Rolamentos Não lubrificáveis: Selados/blindados - Substituir no intervalo especificado
	Motor	Rolamentos com ponto de lubrificação - Respeitar os intervalos de lubrificação
		Rolamentos sem ponto de lubrificação - Desmontar e lubrificar de acordo com as instruções do fabricante
	Correias de Transmissão / chumaceiras / rolamentos (quando aplicável)	Respeitar os intervalos de lubrificação das chumaceiras / mancais de rolamentos
<p>NOTA: Todas as operações de manutenção devem ser efetuadas de acordo com as especificações do fabricante, que poderão adicionar ações complementares à presente checklist; todas as operações de verificação e de manutenção e todas as alterações à instalação devem ser devidamente registadas.</p> <p>DAS – Dispositivos Acionados de Segurança: Dispositivo comandado que por alteração de estado participa diretamente e localmente na segurança de um edifício ou local. Exemplos: Portas, Registos de compartimentação e desenfumagem, Ventiladores estáticos de cobertura e de fachada, Centrais e quadros de comando de segurança, Bloqueio e desbloqueio das saídas utilizadas em situações de emergência.</p> <p>DCT – Dispositivos Comandados Terminais: Ventiladores de desenfumagem e de insuflação ou pressurização, difusores de alarme e blocos autónomos de alarme sonoro (emite sinal sonoro mesmo em ausência de alimentação normal).</p>		

6.4.1.3 Procedimentos de reparação

As reparações devem ser efetuadas de modo a garantir o bom funcionamento do equipamento, de acordo com as especificações do fabricante. Na impossibilidade de efetuar a manutenção de acordo com o sistema original, deve ser removido o sistema existente e substituído por outro equivalente.

6.4.2 Controlo documental

Após a entrega de obra ao responsável de segurança, a entidade com atividade na instalação deve fornecer ao cliente as telas finais “as built” dos vários componentes do sistema, suas localizações e dimensões, para além da documentação referida na secção 4.1.2. “Controlo documental”.

6.5 Requisitos específicos de comercialização, instalação e manutenção de Extintores

Com a publicação da Portaria n.º 1532/2008 e a referência à NP 4413, a certificação do serviço de manutenção de extintores tornou-se obrigatória, pelo que as entidades com atividade na manutenção de extintores devem cumprir todos os requisitos constantes na NP 4413 e obter a certificação de serviço respetiva.

Para além da NP 4413, a entidade certificada para este âmbito deve ainda cumprir com as normas EN 3 e EN 1866.

6.5.1 Procedimentos de comercialização

– Etiqueta de manutenção

Aquando do fornecimento do extintor, a entidade que comercializa deve garantir que aquele tem aposta a etiqueta de manutenção de acordo com a NP 4413, sem prejuízo de poder publicitar a sua identificação em local distinto.

6.5.2 Qualificação dos técnicos responsáveis

A entidade deve cumprir com os requisitos “Capacidade Técnica” da NP 4413.

6.6 Requisitos específicos de comercialização, instalação e manutenção de sistemas de extinção por água

Nos sistemas de extinção por água incluem-se:

- os sistemas fixos de extinção automática por água, designadamente húmidos e secos (*sprinklers*), de dilúvio (incluindo cortina de água e sistemas de arrefecimento por água);
- os sistemas fixos de extinção por espuma, automáticos e manuais;
- colunas húmidas e secas, incluindo as bocas-de-incêndio armadas, não armadas e bocas siamesas de alimentação;
- as centrais de bombagem e depósitos de água de serviço de incêndio;
- os hidrantes de incêndio exteriores (marcos, bocas-de-incêndio de parede e de pavimento).

Excluem-se do âmbito de atividade das entidades responsáveis pela instalação destes sistemas, as ligações de sistemas locais ou remotas às centrais de deteção de alarmes.

A entidade certificada para este âmbito deve cumprir com as seguintes normas:

EN 12259 (para os sistemas de sprinklers e de extinção por espuma);

NP EN 671-1, NP EN 671-2 e NP EN 671-3 para as colunas húmidas e secas, incluindo bocas de incêndio;

NP EN 14339 e NP EN 14384 para hidrantes de incêndio exteriores.

6.6.1 Equipamentos e procedimentos

A entidade deve cumprir com a secção 5.3 “Instalações, equipamentos e procedimentos”.

6.6.1.1 Equipamentos

Para o desenvolvimento desta atividade, a entidade deve possuir, no mínimo, os seguintes equipamentos:

- ferramentas de serralharia, tubagem e montagem multi-mecânica;
- equipamentos de medição e ensaios;
- meios de elevação e transporte adequados (próprios ou subcontratados).

6.6.1.2 Procedimentos de instalação de sistemas de *sprinklers*

A instalação deve cumprir com o projeto e com as normas europeias designadamente com a EN 12845 e, nas situações omissas, a NFPA 13 ou equivalente.

A instalação deve acautelar, em particular, os seguintes aspetos:

- distância de *sprinklers* ao teto, paredes e entre *sprinklers*;
- tratamento de obstruções, por exemplo, distância de *sprinklers* a obstáculos (por exemplo, vigas ou condutas de AVAC);
- tipo e dimensionamento de suportes utilizados;
- tipo de acessórios de união de tubagens;
- escolha adequada de equipamentos de comando, controlo e utilização, designadamente os postos de controlo, os pontos de teste, *sprinklers*, válvulas de dreno, válvulas de seccionamento;
- monitorização de equipamentos necessários (por exemplo, válvulas de seccionamento, postos de controlo, pressostatos, fluxostatos) e respetiva continuidade na transmissão de sinais.

6.6.1.3 Procedimentos de instalação de centrais de bombagem

A instalação deve cumprir com o projeto e com as normas europeias designadamente com a EN 12845 e, nas situações omissas, a NFPA 20 ou outro referencial normativo.

A instalação do coletor de teste, assegurando a instalação do caudalímetro de acordo com as especificações do fabricante, nomeadamente no que concerne à distância de obstáculos no circuito.

6.6.1.4 Procedimentos de manutenção

Para efeitos de manutenção dos sistemas de *sprinklers*, devem ser cumpridos os critérios da norma de projeto utilizada:

- a) Sistemas fixos de extinção automática por água (*sprinklers*)

As operações de manutenção devem ser efetuadas anualmente.

Quadro 8 – Ações de manutenção a sistemas fixos de extinção automática por água (*sprinklers*)

Componente	Ações de manutenção
Registo de Segurança	Verificar todas as entradas no Registo de Segurança e tomar e/ou propor as ações necessárias para assegurar o estado de prontidão operacional do sistema
Área a Proteger	Efetuar uma inspeção visual para verificar se ocorreram mudanças estruturais ou ocupacionais que tenham afetado as condições de desempenho do sistema instalado
<i>Sprinklers</i>	Verificar que os <i>sprinklers</i> estão em bom estado (limpos, não pintados, não obstruídos, por exemplo, com armazenagem que obstrua a descarga do <i>sprinkler</i> , e sem corrosão) Garantir que existem <i>sprinklers</i> sobresselentes adequados (em número e tipo) e que existe chave de manobra
Sistema	Proceder a uma inspeção visual de toda a instalação (por exemplo, suportes danificados, tubagens deterioradas, fugas de água, pontos de corrosão ou outras alterações) Fechar a válvula de isolamento de alarmes e vaziar o sistema pela válvula de dreno do posto de controlo Proceder à abertura de todos os postos de controlo com o objetivo de limpar a válvula de alarme e verificar as respetivas juntas. Esta intervenção implica esvaziar o sistema Proceder ao enchimento do sistema (<i>flushing</i>) garantindo a extração de ar no interior das tubagens, de acordo com as instruções do fabricante Voltar a abrir de novo a válvula de isolamento de alarmes
Posto de controlo	Verificar a boa acessibilidade ao posto de controlo Verificar se está afixado o esquema explicativo do modo de operação e teste do posto de controlo Verificar se o posto de controlo está corretamente identificado com os dados do projeto correspondente Proceder a uma inspeção visual do seu estado e executar todas verificações e ensaios especificados pelo instalador, fornecedor ou fabricante
Sistema de Bombagem e Sistema de Alimentação de Água	Ver alínea d) da presente secção
Ensaio à rede	Executar todas as verificações e ensaios especificados pelo instalador, fornecedor ou fabricante, incluindo os pontos de teste dos <i>sprinklers</i> . No mínimo devem ser efetuados os seguintes ensaios: Verificar se as válvulas se encontram na sua posição de operação (abertas ou fechadas) e seladas Verificar se o conjunto de teste se encontra equipado com a respetiva válvula manómetro e se o orifício calibrado está de acordo com os <i>sprinklers</i> instalados Abrir a válvula do conjunto de teste instalado no ponto mais desfavorável até soar o sinal de alarme no gongo Verificar e registar a pressão dinâmica durante este ensaio

(continua)

Quadro 8 – Ações de manutenção a sistemas fixos de extinção automática por água (*sprinklers*) (conclusão)

	<p>Transmissão de sinais</p> <ul style="list-style-type: none"> – Comprovar se através do pressostato do posto de controlo é transmitido um sinal de alarme ao local de vigilância quando este atua e simultaneamente se faz ouvir o gongo de alarme (caso exista) – Comprovar a transmissão de sinais de todas as válvulas monitorizadas, caso existam – Comprovar a transmissão de sinais de todos os interruptores de fluxo, caso existam – Comprovar a transmissão de outros sinais que eventualmente existam – Comprovar o bom estado de funcionamento do sistema recetor dos sinais da(s) rede(s) de <i>sprinklers</i>
--	---

b) Sistemas de dilúvio (incluindo cortinas de água e sistemas de arrefecimento por água)

As operações de manutenção devem ser efetuadas anualmente.

Quadro 9 – Ações de manutenção a sistemas de dilúvio

Componente	Ações de manutenção
Registo de Segurança	Verificar todas as entradas no Registo de Segurança e tomar e/ou propor as ações necessárias para assegurar o estado de prontidão operacional do sistema
Área a Proteger	Efetuar uma inspeção visual para verificar se ocorreram mudanças estruturais ou ocupacionais que tenham afetado as condições de desempenho do sistema instalado
Difusores	Verificar que os difusores estão em bom estado (limpos, não pintados, não obstruídos, por exemplo, com armazenagem que obstrua a descarga do difusor, e sem corrosão)
Sistema	Proceder a uma inspeção visual de toda a instalação (por exemplo, suportes danificados, tubagens deterioradas, fugas de água, pontos de corrosão ou outras alterações)
Válvula de dilúvio e alarme	Previamente à intervenção de ensaios e manutenção, colocar a válvula de dilúvio e alarme na posição adequada
	Verificar a boa acessibilidade à válvula de dilúvio e alarme
	Aceder ao interior da válvula de dilúvio para procedimentos de manutenção e limpeza
	Verificar se está afixado o esquema explicativo do modo de operação e teste
	Verificar se a válvula de dilúvio e alarme está corretamente identificada com os dados do projeto correspondente
	Proceder a uma inspeção visual do seu estado e executar todas verificações e ensaios especificados pelo instalador, fornecedor ou fabricante
	Após a conclusão das operações de teste e manutenção, voltar a colocar a válvula de dilúvio e alarme na posição de prontidão para operação
Sistema de Bombagem e Sistema de Alimentação de Água	Ver alínea d) da presente secção

(continua)

Quadro 9 – Ações de manutenção a sistemas de dilúvio (conclusão)

Ensaio à rede	Executar todas as verificações e ensaios especificados pelo instalador, fornecedor ou fabricante. No mínimo devem ser efetuados os seguintes ensaios:
	Verificar se as válvulas se encontram na sua posição de operação (abertas ou fechadas) e seladas
	Transmissão de sinais <ul style="list-style-type: none"> – Comprovar se através dos pressostatos são transmitidos um sinal de alarme ao local de vigilância quando este atua e simultaneamente se faz ouvir o gongo de alarme (caso exista) – Comprovar a transmissão de sinais de todas as válvulas monitorizadas, caso existam – Comprovar a transmissão de outros sinais que eventualmente existam – Comprovar o bom estado de funcionamento do sistema recetor dos sinais – Comprovar o bom estado de funcionamento do sistema de monitorização e alarme de alta e baixa pressão nas linhas hidráulicas de incitação dos sistemas de dilúvio – Comprovar a condição geral e de estanqueidade da linha hidráulica de incitação
	No caso das cortinas de água, proceder aos ensaios especificados pelo instalador, fornecedor ou fabricante

c) Colunas húmidas e secas, incluindo as bocas-de-incêndio armadas, não armadas e bocas siamesas de alimentação

Quadro 10 – Ações de verificação regular/manutenção de colunas húmidas e secas

Componente	Ação de verificação regular/manutenção	Periodicidade	
		Anual	5 anos
Mangueira	Desenrolar completamente a mangueira e garantir a sua colocação sob pressão	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Inspecionar a totalidade da mangueira e verificar se existem sinais de rutura, deformação, deterioração ou danos. Se esta apresentar quaisquer sinais de deficiência deverá ser substituída ou submetida a ensaios hidráulicos de prova à pressão máxima de serviço permitida	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Verificar o correto funcionamento de qualquer orientador espacial de desenrolamento da mangueira e assegurar que este último está firme e corretamente fixado	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Submeter todas as mangueiras à pressão máxima de serviço de acordo com as normas EN 671-1 e/ou EN 671-2		<input checked="" type="checkbox"/>
	Escoar a mangueira e recolocá-la em condição de prontidão para operação	<input checked="" type="checkbox"/>	
Boca-de-Incêndio	Verificar se o equipamento se encontra desobstruído, não se encontra danificado e os seus componentes não estão corroídos ou com fugas	<input checked="" type="checkbox"/>	

(continua)

Quadro 10 – Ações de verificação regular/manutenção de colunas húmidas e secas (conclusão)

Ensaio	Verificar o caudal e pressão exigidos, utilizando para tal equipamento adequado	<input checked="" type="checkbox"/>	
Manómetro	Verificar se os manómetros estão a funcionar adequadamente e dentro da gama de operação	<input checked="" type="checkbox"/>	
Braçadeiras/Uniões	Verificar se as braçadeiras ou uniões das mangueiras são adequadas e se encontram firmemente apertadas	<input checked="" type="checkbox"/>	
Tambores	Verificar se os tambores da mangueira rodam livremente em ambas as direções	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Verificar se o eixo dos tambores móveis dos carretéis de incêndio roda e funciona facilmente e se o tambor efetua no mínimo uma rotação de 170°, quando exigível	<input checked="" type="checkbox"/>	
Carretéis de incêndio automáticos	Verificar se a válvula de corte dos carretéis de incêndio automáticos é adequada e se funciona facilmente e de modo correto	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Verificar se a válvula automática e a válvula de operação manual para isolamento dos carretéis de incêndio automáticos funcionam corretamente	<input checked="" type="checkbox"/>	
Tubagens de Abastecimento de Água	Monitorizar o estado de conservação das tubagens de abastecimento de água, prestando especial atenção a sinais de danos ou deterioração em todas as tubagens	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Verificar pintura e identificação	<input checked="" type="checkbox"/>	
Armários	Verificar se existem sinais de danos nos armários (quando existentes) e se as portas dos armários abrem e fecham facilmente	<input checked="" type="checkbox"/>	
Agulheta	Testar a agulheta de acordo com as indicações do fornecedor, instalador ou fabricante e verificar se se encontra em condição de prontidão para o uso	<input checked="" type="checkbox"/>	
Etiqueta	Depois de efetuada a manutenção e terem sido tomadas as medidas corretivas necessárias, marcar os equipamentos, quando exigível, com a etiqueta de INSPECCIONADO com a respetiva data	<input checked="" type="checkbox"/>	
Suportes	Verificar se as suportagens são apropriadas para a função, se estão fixas e firmes	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sinalização	Verificar se a localização de todos os equipamentos está claramente sinalizada	<input checked="" type="checkbox"/>	
Instruções de Funcionamento	Verificar se as instruções de funcionamento de todos os equipamentos estão nítidas e legíveis	<input checked="" type="checkbox"/>	

d) Centrais de bombagem

Quadro 11 – Ações de verificação regular/manutenção de centrais de bombagem

Componentes		Ação de verificação regular / manutenção	Periodicidade	
			Semestr al/anual	3 anos
Arranque Automático das Bombas	Arranque	Reduzir a pressão da água na descarga das bombas de forma a simular o arranque automático das mesmas	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Indicadores de Pressão	Verificar se os indicadores de pressão estão a funcionar corretamente e registar os valores medidos	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Indicadores dos Níveis de Fornecimento de Água	Verificar se os indicadores dos níveis de fornecimento de água estão a funcionar corretamente	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Válvulas de Seccionamento	Verificar se as válvulas de seccionamento estão na posição correta e seladas, quando aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Válvulas de Alívio	Verificar se as válvulas de alívio estão a funcionar corretamente (bomba a funcionar contra válvula fechada)	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Combustível e Nível de Óleo	Verificar o nível de combustível e de óleo de lubrificação dos motores diesel	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Pressão de Arranque	Verificar e registar a pressão de arranque das bombas	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Óleo das Motobombas	Verificar a pressão do óleo das motobombas e visualizar o fluxo de água de arrefecimento do circuito aberto de refrigeração	<input checked="" type="checkbox"/>	
Motores Elétricos		Colocar os motores elétricos em funcionamento durante o tempo recomendado pelo fabricante	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Registar o número de arranques da bomba jockey, quando aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>	
Motores Diesel		Colocar os motores diesel em funcionamento durante 20 minutos ou durante o tempo recomendado pelo fabricante. Parar o motor e ligá-lo novamente acionando o botão de arranque manual	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Verificar o nível de água do circuito primário do circuito fechado de refrigeração	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Verificar os valores da pressão do óleo, da temperatura do motor e do caudal de fluido refrigerante	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Verificar se não existem fugas de óleo, combustível, fluido refrigerante e gases de escape	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Registar o valor do conta-horas de funcionamento da bomba	<input checked="" type="checkbox"/>	
Baterias		Verificar o nível e a densidade do eletrólito das baterias. Verificar as ligações elétricas e condições gerais de instalação. Se necessário substituir as baterias	<input checked="" type="checkbox"/>	

(continua)

Quadro 11 – Ações de verificação regular/manutenção de centrais de bombagem (continuação)

Bomba	Inspecionar visualmente a bomba de um modo geral	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Verificar os manómetros de pressão e se estão a funcionar corretamente	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Verificar os rolamentos e respetivas temperaturas de funcionamento	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Verificar a estanqueidade das juntas de vedação do bucim de empanque e respetivo arrefecimento	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Verificar a massa ou óleo lubrificante dos rolamentos	<input checked="" type="checkbox"/>	
Caixa de Transmissão	Verificar a temperatura dos rolamentos	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Verificar o alinhamento lateral com o veio da bomba	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Substituir o óleo da caixa de transmissão	<input checked="" type="checkbox"/>	
Acoplamento	Verificar o alinhamento e tolerâncias	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Verificar a existência da proteção do acoplamento	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Verificar a massa lubrificante	<input checked="" type="checkbox"/>	
Motor Diesel	Verificar se a velocidade nominal é a correta	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Verificar consolas e tubos	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Limpar os filtros de ar e substituir se necessário	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Verificar os elementos de ligação, nomeadamente parafusos, porcas e outras conexões	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Verificar o isolamento do sistema de escape	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Verificar o sistema de ventilação (quando aplicável)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sistema de Arrefecimento	Verificar o filtro da água de arrefecimento do permutador (quando aplicável)	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Verificar o nível do líquido refrigerante	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Verificar o circuito de arrefecimento do permutador (quando aplicável)	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Verificar se a turbina está a funcionar corretamente e substituir se necessário (quando aplicável)	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Verificar tubos, juntas de vedação e grampos	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Verificar o estado das correias trapezoidais (quando aplicável)	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Ajustar o termóstato pré-aquecedor da água de arrefecimento (quando aplicável)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Válvulas de Retenção	Verificar se as válvulas de retenção funcionam corretamente e substituir, se necessário		<input checked="" type="checkbox"/>

(continua)

Quadro 11 – Ações de verificação regular/manutenção de centrais de bombagem (conclusão)

Vaso de expansão	Verificação da pressão do ar do vaso de expansão	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Quando existente, devem ser observadas todas as disposições do quadro legal vigente respeitante aos vasos pressurizados, designadamente a declaração e registo na Direção Geral de Energia e o início das inspeções periódicas obrigatórias ao fim de 10 anos de serviço e a partir de então anualmente	na	
Painel de controlo	Testar os leds/lâmpadas de acordo com as instruções do fabricante	<input checked="" type="checkbox"/>	
Ensaios	Proceder aos ensaios recomendados pelo fabricante, designadamente registar os diversos valores de caudal e pressão necessários para a obtenção da curva da bomba	<input checked="" type="checkbox"/>	
Transmissão de sinais	Comprovar a transmissão de outros sinais que eventualmente existam	<input checked="" type="checkbox"/>	
Condições gerais do compartimento da central de bombagem	Assegurar que o controlo de acessos existe e é reservado Verificar se as condições de ventilação e renovação de ar são as adequadas Assegurar que são cumpridos os requisitos exigidos como, por exemplo, iluminação de emergência, selagens e compartimentação	<input checked="" type="checkbox"/>	

a) Depósitos de água de serviço de incêndio

As operações de manutenção devem ser efetuadas anualmente.

Quadro 12 – Ações de manutenção de depósitos de água de serviço de incêndio

	Componente	Ações de manutenção
Circuitos hidráulicos	Alimentação	Verificar a boa condição da alimentação de rede, alimentação alternativa (se existente) e outros circuitos (p. ex. recuperadores pluviais)
	Aspiração	Verificar a boa condição das tubagens e fixações
		Verificar a existência das placas anti-vortex
	Drenagem	Garantir a existência e condição de operacionalidade da sobrecarga e descarga de fundo
		Verificar a existência e boa condição de coletor de vasos comunicantes (se existente)
		Verificar o poço de drenagem (se existente)
Válvulas	Alimentação	Verificar a operacionalidade do seccionamento da alimentação
		Verificar a operacionalidade da válvula automática “Flot” e sua alimentação
		Verificar a quartelada da alimentação alternativa (se existente)
	Drenagem	Verificar a operacionalidade da descarga de fundo
		Verificar a operacionalidade da drenagem exterior/emergência (se existente)
Instalações técnicas especiais associadas	Alarme nível e repetidores (na sala de segurança)	Aferir a condição “On/Off” e alarme externo (se existente)
		Ensaiar as sondas, alarme sonoro e alarme visual
		Verificar a presença da tensão de rede e funcionalidade geral
	Acessos	Verificar acessibilidade e bom estado de conservação das escadas, guarda-corpos, plataformas e balaustradas
	Calefação (se existente)	Verificar a funcionalidade do quadro, tensão de rede, serpentinas e termóstato
	Sinalização e indicadores (opcionais)	Verificar a existência de sinalização de segurança, quadros de instrução, identificação de circuitos, indicação de válvulas, manga de vento ou anemómetro
Acessibilidades	Escadas interiores (se existentes)	Verificar a existência de oxidação, condição de fixação, porta de visita, flange de visita (“manhole”), de sobre passo a circuitos
	Bote (se existente)	Verificar a presença, condição de utilização, remos, espia de amarração, meios de salvamento
	Cobertura	Verificar a presença e condição geral, instalações especiais de cobertura, fixação e limpeza superior
	Fixação	Verificar a condição geral dos depósitos pré-fabricados

(continua)

Quadro 12 – Ações de manutenção de depósitos de água de serviço de incêndio (conclusão)

Orifícios de ventilação	Verificar a presença, grade da face exterior, rede da face interior, condição geral e fixação
Poços de aspiração (se existentes)	Avaliar a presença de inertes, de material biológico, fixação das placas anti-vórtex, oxidações
Fundos e muretes de retenção	Avaliar a presença de inertes, de material biológico, de objetos estranhos e limpeza geral

b) Hidrantes de Incêndio de Coluna (do tipo marco de incêndio)

As operações de manutenção devem ser efetuadas anualmente.

Quadro 13 – Ações de manutenção de hidrantes de incêndio de coluna

Componente	Ações de manutenção
Marco de Incêndio	Identificar e efetuar a triagem dos marcos de incêndio, a fim de definir as suas características e o tipo de manutenção a efetuar
	Verificar se as etiquetas com marcações relativas à identificação dos marcos de incêndio (p. ex. marca, tipo, nº série, registo de manutenções) estão legíveis e registar estes dados no relatório de intervenção técnica
	Verificar o estado dos componentes dos marcos de incêndio, e se necessário, corrigir com sobressalentes de origem (somente os componentes de origem que se encontrem de acordo com as instruções do fabricante devem ser utilizados para substituir aqueles considerados impróprios para utilização)
	Efetuar operações de abertura e fecho para atestarem a operacionalidade do equipamento
	Durante as operações de abertura e fecho verificar se o número de voltas para estas operações corresponde ao indicado no equipamento
	Medir o caudal e a pressão no ponto mais desfavorável da rede, recorrendo a equipamento adequado
Acessórios	Testar ou ensaiar o material verificado no final das operações de manutenção, validando o funcionamento dos acessórios e conjunto das redes de incêndio e marcos de incêndio
Instalação	Efetuar as correções julgadas necessárias de modo a garantir o correto funcionamento da instalação, bem como a sua conformidade com as disposições da NP EN 14384
Rótulo/Etiqueta	Colocar o rótulo/etiqueta de validação nos componentes da rede de incêndio depois de efetuada a verificação final e garantir que o rótulo/etiqueta é resistente às condições atmosféricas exteriores
	Quando aplicável, verificar a existência da marcação CE (Nota: só obrigatório para equipamentos fabricados após Maio de 2007)
Diversos	Durante as operações de manutenção, limitar o número de equipamentos fora de serviço, para não reduzir a eficácia da rede de proteção contra incêndio
	Tomar as medidas de prevenção necessárias e alertar o corpo de bombeiros local caso seja necessário proceder ao corte de abastecimento de água

NOTA: As ações de manutenção aplicam-se unicamente aos hidrantes localizados em domínio privado.

6.6.2 Controlo documental

Para além da documentação referida na secção 6.6.2 “Sistema documental”, a entidade deve fornecer ao cliente os seguintes documentos:

Documentação técnica de entrega de obra, contendo memória descritiva, peças desenhadas com telas finais, documentação técnica dos equipamentos instalados, cálculos hidráulicos aplicados de acordo com as telas finais e relatório dos ensaios efetuados (instalação).

Programa de verificação e manutenção (comercialização/manutenção).

6.7 Requisitos específicos de comercialização, instalação e manutenção de sistemas fixos de extinção automática por agentes distintos de água e água nebulizada

A entidade certificada para este âmbito deve cumprir com as seguintes normas: EN 54-2, EN 54-4, EN 12094 e EN 15004-1.

6.7.1 Equipamentos e procedimentos

A entidade deve cumprir com a secção 5.3 “Instalações, equipamentos e procedimentos”.

6.7.1.1 Equipamentos

Para o desenvolvimento desta atividade, a entidade deve possuir, no mínimo, os seguintes equipamentos:

- ferramenta de serralharia e de canalização;
- equipamentos de medição e ensaios;
- meios de elevação e transporte adequados (próprios ou subcontratados).

Ver secção 6.3 relativa a sistemas de deteção e alarme.

6.7.1.2 Procedimentos de instalação

A instalação deve cumprir com o projeto e com a norma EN 15004, ISO 14520 ou equivalente.

A instalação deve acautelar em particular os seguintes aspetos:

- confirmar a volumetria do compartimento a proteger e ocupação humana;
- confirmar que não existem aberturas no compartimento, nem sistemas de ventilação com entradas de ar;
- verificar se a colocação de difusores obedece ao projeto inicial;
- verificar que o comprimento e o diâmetro das tubagens obedecem ao projeto inicial;
- realizar a limpeza interior da rede de distribuição por sopragem.

6.7.1.3 Procedimentos de manutenção

a) Sistemas fixos de extinção automática por agentes gasosos

As operações de manutenção devem ser efetuadas anualmente.

Quadro 14 – Ações de manutenção de sistemas fixos de extinção automática por agentes gasosos

Componente	Ação de manutenção
Registo de Segurança	Verificar todas as entradas no Registo de Segurança e tomar as ações necessárias para repor o sistema em operação correta
Compartimento	Efetuar uma inspeção visual para verificar se ocorreram mudanças estruturais ou ocupacionais que tenham afetado os requisitos da quantidade de agente extintor, a localização das botoneiras de atuação manual e inibição, detetores e painéis óticos acústicos. A inspeção visual também deve confirmar que é conservado desimpedido, um espaço adequado, em todas direções à volta de cada detetor e difusor, assim como o acesso ao comando manual do sistema
Central de Extinção	<p>Inibir o sistema de forma a evitar descargas acidentais durante o processo</p> <p>Verificar as funções de monitorização de anomalias da CE, incluindo o nível de luminosidade dos leds de falha e/ou alarme</p> <p>Efetuar a medição da carga das baterias</p> <p>Efetuar a limpeza e reaperto de bornes</p> <p>Verificar as tensões de Entrada/Saída</p> <p>Verificar o funcionamento e existência das chaves de comando da central</p> <p>Verificar a capacidade da Central de Extinção operar qualquer comando à distância, simulando a ordem de extinção</p>
Detetores	Operar pelo menos um detetor em locais distintos, para testar se a Central de Extinção recebe e exhibe o sinal correto, soa o alarme e aciona qualquer outro sinal de aviso ou dispositivo auxiliar, estando com o disparo do agente extintor bloqueado
Painéis de Informação Ótico-Acústica	<p>Verificar a atuação dos respetivos painéis ótico-acústicos por cima das portas de acesso à sala</p> <p>Verificar a descrição "Extinção Atuada - Saída imediata" (interior)</p> <p>Verificar a descrição "Extinção Atuada - Não entrar" (exterior)</p>
Sistemas de Atuação Manual	<p>Verificar a proteção e a acessibilidade aos sistemas de atuação manual elétricos e mecânicos do sistema</p> <p>Verificar o funcionamento das botoneiras existentes (de atuação manual e de inibição)</p> <p>Verificar o estado dos selos de segurança nos comandos manuais mecânicos</p> <p>Verificar a existência de instruções para a atuação manual do sistema e se são legíveis e resistentes</p>
Cilindros	<p>Verificar a acessibilidade aos cilindros, respetivas válvulas e manómetros</p> <p>Realizar uma inspeção geral a todos os cilindros, incluindo fixação ao sistema de suporte, estado de pintura, corrosão e limpeza</p>

(continua)

Quadro 14 – Ações de manutenção de sistemas fixos de extinção automática por agentes gasosos (conclusão)

	Realizar a aferição da carga do agente extintor através da metodologia adequada a cada agente extintor Relativamente aos sistemas de CO2 verificar que o sistema de pesagem indica a carga correta; no caso de agentes limpos, verificar a pressão interna dos cilindros
	Verificar da pressão do cilindro piloto de N2, caso exista
	Verificar e registar a data de enchimento ou prova hidráulica de todos os cilindros
Linha de Pilotagem Pneumática	Comprovar que a linha de pilotagem pneumática (quando existente) se encontra protegida de danos mecânicos Verificar as ligações da linha de pilotagem com eventual reaperto das mangueiras de disparo e de pilotagem
Mangueiras	Comprovar que as mangueiras não se encontram sob tensão Verificar o estado de conservação
Válvulas Anti-Retorno	Comprovar que as válvulas anti retorno se encontram com a direção de fluxo correta, quer na linha de pilotagem quer na linha de descarga
Coletor de Descarga	Comprovar a correta colocação de restritores no coletor de descarga em caso de gases inertes
Sensor de Fluxo	Comprovar o funcionamento do sensor de fluxo, quando existente
Sistema de Pesagem	Comprovar que o sistema de pesagem (quando existente) indica "carga correta" e testar manualmente o seu funcionamento
Válvulas Direcionais	Realizar abertura e fecho manual
	Comprovar ligações nos respetivos comandos elétricos e manuais
	Comprovar a existência de sinalética informando a correspondência entre os dispositivos mecânicos de atuação com as zonas que protegem
	Comprovar que as válvulas direcionais ficam em posição fechada após os ensaios
Tubagem e difusores	Verificar o estado geral da tubagem e difusores, incluindo integridade, pintura e corrosão Verificar que os suportes de tubagem estão fixados a elementos sólidos do edifício e que a sua fixação foi realizada sem recorrer a soldadura Confirmar a correta fixação de todo o sistema de tubagens, bem como de todos os cabos Verificar que a descarga dos difusores está livre de obstáculos e partes projetáveis
Sistema	Voltar a colocar o sistema em automático. Deve ter-se especial cuidado para garantir que o equipamento foi apropriadamente repostado em condições normais de funcionamento, após os ensaios.

e) Sistemas fixos de extinção automática por água nebulizada

As operações de manutenção devem ser efetuadas anualmente.

Quadro 15 – Ações de manutenção de sistemas fixos de extinção automática por água nebulizada

Componente		Ações de manutenção
(Sistema de Extinção Automática por Água Nebulizada com Sistema de Bombagem)	Sistema de Bombagem	Comprovar a correta montagem e instalação de todos os componentes do equipamento de armazenagem e bombagem, bem como o número e as características das bombas do sistema
		Verificar se não ocorreram modificações no referente à capacidade do sistema de abastecimento de água
		Verificar se o sistema sofreu alguma modificação relativamente ao projeto inicial
		Verificar se a posição das válvulas anti-retorno é a correta
		Verificar se as bombas, válvulas, manómetros e transdutores estão acessíveis
		Verificar a pintura do sistema, a existência de corrosão e o estado de limpeza
		Se necessário, proceder à limpeza do local de alojamento do sistema de bombagem
		Verificar o estado e fixação das tubagens de aspiração e da linha de impulsão do sistema
		Verificar a existência de selos de segurança nos comandos manuais e o seu estado de conservação
		Verificar a acessibilidade ao painel de controlo
		Verificar as ligações elétricas para os transdutores de pressão, bombas, sondas de nível
		Verificar a existência de painéis informativos, claros e legíveis, com as instruções de acionamento manual do sistema
(Sistema de Extinção Automática por Água Nebulizada com Bateria de Cilindros)	Sistema de Armazenamento	Verificar o número e capacidade de cilindros de água nebulizada e o número de cilindros piloto de azoto
		Verificar a pressão dos cilindros de azoto e registar a temperatura ambiente
		Verificar se a instalação da bateria de cilindros sofreu alguma alteração relativamente ao projeto inicial
		Verificar se a posição das válvulas anti-retorno é a correta
		Verificar a acessibilidade aos cilindros, válvulas, manómetros e pressostatos
		Verificar a pintura dos cilindros, corrosão e limpeza
		Se necessário proceder à limpeza do local afeto ao armazenamento dos cilindros
		Verificar a fixação dos cilindros
		Verificar o estado das mangueiras de ligação entre a bateria de cilindros e a linha de disparo
		Verificar a existência e o estado dos selos de segurança dos comandos manuais
		Verificar a acessibilidade aos dispositivos de disparo manual
		Verificar as ligações elétricas para os sensores de fluxo, pressostatos, dispositivos pirotécnicos de disparo e válvulas de solenóide
Verificar a existência de instruções para a atuação manual do sistema e se são legíveis e resistentes		

(continua)

Quadro 15 – Ações de manutenção de sistemas fixos de extinção automática por água nebulizada (conclusão)

	Tubagem	Verificar se a tubagem do sistema de água nebulizada não sofreu alterações relativamente ao projeto inicial
		Verificar se os suportes não estão danificados e se o seu nº não é inferior ao referido no projeto original
		Verificar se os suportes estão próximos das uniões das tubagens
		Verificar que os suportes de tubagem estão fixados a elementos sólidos do edifício e que a sua fixação foi realizada sem recorrer a soldadura
		Verificar a pintura, a corrosão e o estado exterior da tubagem
	Difusores	Verificar se não foram adicionados ou removidos difusores relativamente ao projeto inicial
		Verificar se os difusores danificados foram substituídos por difusores da mesma marca e do mesmo modelo que os inicialmente existentes, ou de acordo com o estabelecido nas instruções do fabricante
		Verificar se os difusores danificados foram substituídos por difusores de igual diâmetro e calibrados
		Verificar se a orientação dos difusores não sofreu nenhuma alteração relativamente ao projeto inicial
		Verificar se não existem obstáculos a impedir a descarga dos difusores
		Verificar o estado geral dos difusores, incluindo corrosão, danos e limpeza
Sistemas de Atuação Manual	Verificar a proteção e a acessibilidade aos sistemas de atuação manual elétricos e mecânicos do sistema	
	Verificar o funcionamento das botoneiras existentes (de atuação manual e de inibição)	
	Verificar o estado dos selos de segurança nos comandos manuais mecânicos	
	Verificar a existência de instruções para a atuação manual do sistema e se são legíveis e resistentes	
Painéis de Informação Óptico-Acústica	Verificar a atuação dos respetivos painéis ótico-acústicos por cima das portas de acesso à sala	
	Verificar a descrição "Extinção Actuada - Saída imediata" (interior)	
	Verificar a descrição "Extinção Actuada - Não entrar" (exterior)	

6.7.2 Controlo documental

Para além da documentação referida na seção 4.1.2. “Sistema documental”, a entidade deve fornecer ao cliente os seguintes documentos:

- documentação técnica de entrega de obra, contendo memória descritiva, peças desenhadas com telas finais, documentação técnica dos equipamentos instalados, cálculos hidráulicos e relatório dos ensaios efetuados (instalação);
- esquemas ou desenhos específicos com detalhes isométricos da rede de tubagem e detalhes de montagem dos cilindros de armazenamento do agente extintor ou do sistema de bombagem (instalação);
- programa de verificações (comercialização/manutenção).

6.8 Requisitos específicos de comercialização, instalação e manutenção de sinalização de segurança

A entidade certificada para este âmbito deve cumprir com a norma NP 4386.

6.8.1 Equipamentos e procedimentos

A entidade deve cumprir com a secção “Instalações, equipamentos e procedimentos”.

6.8.1.1 Equipamentos

Para o desenvolvimento desta atividade, a entidade deve possuir, no mínimo, os seguintes equipamentos:

- nível;
- cola adequada ou fita dupla-face;
- ferramentas de fixação geral.

6.8.1.2 Procedimentos de manutenção

As operações de manutenção devem ser efetuadas anualmente.

Quadro 16 – Ações de manutenção de sinalização de segurança

Ações de manutenção
Verificar se o sinal está instalado conforme as disposições do Regime Jurídico de Segurança contra Incêndios em Edifícios e os princípios da norma ISO 16069: Sinalização ao nível superior: acima de 1,80 do pavimento (p. ex. sinalização das saídas e vias de evacuação, meios de alarme e combate a incêndios, sinalização de perigos, obrigações e proibições dos espaços sinalizados). Sinalização ao nível intermédio: entre 1m e 1,5m do pavimento (p. ex. sinalização específica de equipamentos, plantas de emergência e instruções de segurança). Sinalização ao nível do solo: até 0,40m acima do pavimento (p. ex. demarcação e balizamento de saídas e vias de evacuação).
Verificar se a sinalização de segurança foi instalada em conformidade com as características do local da sua fixação, nomeadamente aderência, rugosidade, humidade, integridade e manutenção das características
Verificar se os sinais estão localizados conforme o projeto e verificar se mantêm a sua adequabilidade face a alterações introduzidas
Assegurar a limpeza da superfície do sinal

Anexo A

(normativo)

O esquema de certificação

A.1 O esquema de certificação é constituído por duas partes distintas:

requisitos gerais, aplicáveis a todas as entidades com atividade na comercialização, instalação e/ou manutenção dos produtos, equipamentos e sistemas de SCIE;

requisitos específicos, que serão cumpridos pelas entidades em função da(s) atividade(s) desenvolvida(s).

A.2 Âmbito para certificação

O âmbito da certificação incluirá a(s) atividade(s) e o tipo de produtos/equipamentos/sistemas infra referidos. A entidade poderá certificar uma ou mais atividades (descritas em A.3), incluindo um ou mais produtos/equipamentos/sistemas (descritos em A.4).

A.3 A(s) Atividade(s) pode(m ser):

1. comercialização;
2. instalação;
3. manutenção.

A.4 Tipo de produtos/equipamentos/sistemas:

- a) portas e envidraçados resistentes ao fogo e ao fumo e seus acessórios;
- b) sistemas de compartimentação e revestimentos contra incêndio;
- c) sistemas automáticos e dispositivos autónomos de deteção de incêndio e gases;
- d) sistemas e dispositivos de controlo de fumo;
- e) extintores;
- f) sistemas de extinção por água;
- g) sistemas de extinção automática por agentes distintos da água e água nebulizada;
- h) sinalização de segurança.

As empresas que detêm a certificação do sistema de gestão da qualidade pela NP EN ISO 9001 no âmbito da comercialização, instalação e/ou manutenção dos produtos, equipamentos e sistemas de SCIE podem adotar este referencial.

A.5 Validade da certificação

A certificação do serviço terá uma validade de 3 anos, sujeita a auditorias de acompanhamento, com uma periodicidade anual a realizar por organismos de certificação acreditados, de acordo com os procedimentos internos desses organismos.

A.6 Organismo de certificação e auditores

Os organismos de certificação têm de ser acreditados pelo Instituto Português de Acreditação (IPAC). Os auditores devem ter formação nos equipamentos e sistemas de segurança contra incêndio abrangidos pelo âmbito da certificação, ministrada por entidade formadora acreditada pela DGERT. Recomenda-se uma carga horária mínima de 4 horas de formação por equipamentos/sistemas a auditar. Os cursos de formação terão de ser reconhecidos pela APSEI.

Anexo B

(informativo)

Requisitos relativos ao curso de formação para o Técnico de SCIE

B.1 Destinatários do curso

Os destinatários do curso são os técnicos de SCIE das entidades que exercem as atividades de comercialização, instalação e/ou manutenção de equipamentos/sistemas de SCIE.

O técnico de SCIE tem vínculo laboral à entidade prestadora de serviço e assume funções de coordenação dos operadores e subempreiteiros, planeamento e organização das atividades técnicas de instalação e manutenção, assessoria técnica e controlo dos fornecimentos dos produtos, equipamentos e sistemas de segurança contra incêndios.

B.2 Conteúdos programáticos: formação inicial

A formação inicial destina-se às pessoas que estejam a iniciar a atividade de comercialização, instalação e manutenção de produtos, equipamentos e sistemas de SCIE.

O Quadro B apresenta os conteúdos programáticos e a carga horária mínima a contemplar na formação geral e na formação específica do curso de formação inicial.

Quadro B – Curso de formação inicial

Formação Geral: 40 horas	Formação Específica (a definir para cada tipo de produto/equipamento identificado na secção 1.1): 20 horas
Comunicação e ética Regulamentação e normas Conceitos básicos de SCIE (fenomenologia da combustão, física, química) Noções de projeto de SCIE e interpretação de peças desenhadas Noções gerais de proteção passiva, proteção ativa e deteção de incêndio e gases Condições Técnicas e Medidas de Autoproteção	Caracterização e aplicações dos equipamentos e sistemas Regras de boas práticas de instalação e manutenção Regulamentação e normas Estudos de caso

Os técnicos de SCIE que laboram exclusivamente na atividade de sinalização de segurança não tendo formação específica associada, devem frequentar apenas a formação geral uma vez que a sinalização é uma atividade complementar às restantes áreas de SCIE.

B.3 Conteúdos programáticos: formação contínua

A formação contínua destina-se aos técnicos de SCIE que já tenham obtido a acreditação e que têm o dever de atualizar a sua qualificação de 5 em 5 anos.

Esta formação deve incidir sobre conteúdos formativos relativos à SCIE de manifesto interesse para a atualização de conhecimentos necessários ao exercício da profissão.

Deve ter a uma duração mínima de 16 horas, incluindo 8 horas de formação geral e 8 horas de formação específica.

B.4 Formadores

O perfil do formador da ação de formação deve assentar numa sólida formação técnica, o que nas áreas de formação específica se traduz por uma experiência profissional igual ou superior a 5 anos, nas matérias a lecionar.

Para ministrar a formação geral, os formadores devem demonstrar ter lecionado, no mínimo, 25 horas em cursos na área de SCIE ou possuam, no mínimo, 3 anos de experiência profissional na área de SCIE.

B.5 Requisitos das entidades formadoras

As entidades formadoras devem cumprir os seguintes requisitos:

- registo no Registo Nacional de Pessoas Coletivas (RNPC), devendo prever, no seu estatuto ou pacto social, o ensino ou a formação profissional como objeto;
- acreditação pela Direção Geral do Emprego e das Relações de Trabalho (DGERT) na área de formação 861 – Proteção de pessoas e bens;

Por questões de deontologia e ética profissional, as entidades formadoras estão impedidas de qualificar o(s) seu(s) próprio(s) técnicos.

B.6 Metodologia de avaliação

A avaliação faz parte integrante do processo formativo e tem como finalidade validar os conhecimentos, capacidades e aptidões adquiridas ou desenvolvidas pelos formandos ao longo da formação.

Cada formando é sujeito a uma avaliação geral, que resulta da conjugação da:

- avaliação escrita geral – classificação obtida em teste de avaliação relativo à formação geral;
- avaliação escrita específica – classificação obtida em teste de avaliação relativo à formação específica.

Todas as avaliações são traduzidas em termos quantitativos na escala de 0 a 20 valores.

A avaliação final do curso de formação inicial obtém-se do seguinte modo:

Avaliação escrita geral – 50 %.

Avaliação escrita específica – 50 %.

A avaliação final do curso de formação contínua faz-se mediante uma avaliação escrita geral.

A entidade formadora deve emitir certificados de formação aos candidatos que obtenham a classificação final igual ou superior a 10 valores, em cada avaliação, com vista à comprovação que o formando concluiu, com aproveitamento, o curso de formação.

Atendendo a que a assiduidade é essencial para a consecução pelo formando dos objetivos da formação, a entidade formadora deve gerir o seu sistema de assiduidade considerando uma frequência mínima de 90 % da carga horária em cada um dos módulos (formação geral e específica).

B.7 Evidência de conformidade da entidade formadora

A entidade deve evidenciar a declaração da entidade formadora que atesta o cumprimento dos requisitos estipulados nas seções anteriores.

B.8 Certificado

O certificado de formação profissional do Técnico de SCIE deve apresentar a menção “Aprovado” e a indicação dos conteúdos e respetiva carga horária, sendo acompanhados de declaração de entidade formadora referida no ponto anterior.

Bibliografia

a) Geral

- Decreto-Lei n.º 50/2005 *Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2001/45/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Junho, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho, e revoga o Decreto-Lei n.º 82/99 de 16 de Março*
- Decreto-Lei n.º 103/2008, de 24 de Junho *Transpõe a Diretiva Europeia sobre Máquinas (Diretiva 2006/42/CE)*

b) Sistemas de compartimentação e revestimentos contra incêndio

- EN ISO 1182 *Reaction to fire tests for building products – Non-combustibility test*
- EN ISO 1716 *Reaction to fire tests for building products – Determination of the heat of combustion*
- EN ISO 9239 *Reaction to fire tests for floor coverings*
- EN ISO 11925 *Reaction to fire tests – Ignitability of building products subjected to direct impingement of flame*
- EN ISO 13823 *Reaction to fire tests of buildings products – Building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item*
- ENV 13381-2 a 8 *Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members*
- CEN/TS EN 13381-1 *Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members – Part 1: Horizontal protective membranes*
- ETA n.º 11.01/01 *Coatings for fire performance and fire protection*
- ETA n.º 11.04/01 *Intumescent, flexible fire stopping fire sealing product based on graphite (reactive material)*
- ETA n.º 1.06/03 *Fire retardant and anti-graffiti coating systems – Available as two separate products*

c) Sistemas e dispositivos de controlo de fumo

- CEN/TR 12101-5:2005 *Smoke and heat control systems – Part 5: Guidelines on functional recommendations and calculation methods for smoke and heat exhaust ventilation systems*

d) Extintores

- EN 615 *Fire protection - Fire extinguishing media – Specifications for powders (other than class D powders)*
- EN 25923 *Fire protection – Fire extinguishing media – Carbon dioxide (ISO 5923)*

e) Sistemas de extinção por água

EN 12845	<i>Fixed firefighting systems – Automatic sprinkler systems – Design, installation and maintenance</i>
NFPA 11	<i>Standard for low, medium and high expansion foam</i>
NFPA 13	<i>Installation for Sprinkler Systems</i>
NFPA 14	<i>Standard for the Installation of Standpipes and Hose Systems</i>
NFPA 15	<i>Standard for Water Spray Fixed Systems for Fire Protection</i>
NFPA 16	<i>Standard for the Installation of Foam-Water Sprinkler and Foam-Water Spray Systems</i>
NFPA 22	<i>Standard for Water Tanks for Private Fire Protection</i>
NFPA 24	<i>Standard for the Installation of Private Fire Service Mains and Their Appurtenances</i>
NFPA 25	<i>Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems</i>
NFPA 750	<i>Standard on Water Mist Fire Protection Systems</i>

f) Sistemas fixos de extinção automática por agentes distintos de água e água nebulizada

EN 15004	<i>Fixed firefighting systems – Gas extinguishing systems – Design, installation and maintenance</i>
ISO 14520	<i>Gaseous fire extinguishing systems – Physical properties and system design</i>
NPFA 12	<i>Standard on Carbon Dioxide Extinguishing Systems</i>
NFPA 750	<i>Standard on water mist fire protection systems</i>
NFPA 2001	<i>Clean agent fire extinguishing systems</i>
CEA 4007	<i>CO2 Systems. Planning and installation</i>
CEA 4008	<i>Fire Extinguishing systems using non-liquidified “inert gases” – Planning and installation</i>
CEA 4045	<i>Fire Extinguishing Systems using Liquidified «Halocarbon» Gases: Planning and Installation</i>

g) Sinalização de segurança

NP 3922	Segurança contra incêndio: Sinais de segurança
ISO 16069	<i>Graphical symbols – Safety signs – Safety way guidance systems (SWGS)</i>