

SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS

NOTA TÉCNICA Hidrantes exteriores

7





SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS

NOTA TÉCNICA N.º 07

HIDRANTES EXTERIORES

OBJECTIVO

Definir quais os tipos e especificações técnicas dos modelos de hidrantes exteriores, de modo a cumprirem com a Regulamentação Nacional e Comunitária.

Enunciar as formas de proteção e sinalização adequadas aos diversos tipos de marcos e bocas-de-incêndio.

APLICAÇÃO

Apoiar o projeto, instalação e inspeção de hidrantes exteriores de modo a cumprir as especificações do RT-SCIE e normas aplicáveis.

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO	4
2.	TIPOS DE HIDRANTES EXTERIORES E SUA UTILIZAÇÃO	4
3.	ESPECIFICAÇÕES DOS MARCOS DE INCÊNDIO	4
4.	ESPECIFICAÇÕES DE BOCAS DE INCÊNDIO DE FACHADA OU DE PAVIMENTO	6
5.	PROTECÇÃO E SINALIZAÇÃO DOS HIDRANTES	7
6.	ALIMENTAÇÃO DOS HIDRANTES	7
7.	REQUISITOS DE INSTALAÇÃO DOS MARCOS DE INCÊNDIO	8
8.	DADOS ADICIONAIS DOS MARCOS DE INCÊNDIO	9
9.	MANUTENÇÃO E VERIFICAÇÕES DE ROTINA	10

REFERÊNCIAS

- Regulamento Técnico de SCIE (Portaria n.º 1532/2008, de 29 de dezembro: Título II, Capítulo III, artigo 12.º, na redação dada pela Portaria n.º 135/2020, de 2 de junho);
- Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais – Decreto Regulamentar n.º 23/95, de 23 de agosto;
- NP EN 14384 – Marcos de incêndio (hidrantes de incêndio de coluna).

1. INTRODUÇÃO

Nos termos regulamentares o fornecimento de água para abastecimento dos veículos dos bombeiros deve ser assegurado por hidrantes exteriores, alimentados pela rede de distribuição pública ou por rede privada.

2. TIPOS DE HIDRANTES EXTERIORES E SUA UTILIZAÇÃO

Na presente nota técnica consideram-se os seguintes tipos de hidrantes exteriores:

- **Marcos de incêndio** (hidrantes de incêndio de coluna) para colocação acima do solo;
- **Bocas-de-incêndio de fachada** (ou de parede), para embutimento mural;
- **Bocas-de-incêndio** de pavimento (ou de passeio), para colocação encastrada em passeios ou noutros pavimentos.

As bocas-de-incêndio existentes devem ser progressivamente substituídas por marcos de incêndio e a sua utilização futura, para além do previsto no RT-SCIE, deve restringir-se aos casos em que a utilização da rede de distribuição de água local não permita outra solução.

As bocas-de-incêndio devem ser instaladas em nicho próprio, dotadas de válvula de seccionamento, sendo o nicho protegido por portinhola com chave para acesso restrito dos bombeiros.

3. ESPECIFICAÇÕES DOS MARCOS DE INCÊNDIO

Os marcos de incêndio (hidrantes de incêndio de coluna) devem ser certificados em conformidade com as normas portuguesas aplicáveis.

Os marcos de incêndio são constituídos essencialmente por:

- **Cabeça e corpo da coluna** divididos pelo sistema de fusível conduzido através de obturador;
- **Bocas de saída** com inclinação situadas no corpo da coluna com uniões/flanges (do tipo storz) para acoplamento de mangueiras;
- **Mecanismo de operação**, acionado por chave ou volante.

A carcaça dos marcos de incêndio deve ser fabricada com os seguintes materiais:

- Ferro fundido de grafite lamelar (EN 1503-3);
- Ferro fundido de grafite esferoidal (EN 1503-3);
- Aço (EN 1503-1).

Todos os vedantes devem estar conformes com a EN 681-1. Devem ser do tipo WA no caso de utilização com água fria potável, ou do adequado ao líquido com o qual entrarão em contacto.

As saídas dos marcos de incêndio devem ser em número de três, do tipo Storz para aperto rápido, com os diâmetros exteriores das junções de 52mm, 75mm e 110mm.

- As flanges de entrada dos marcos de incêndio (hidrantes de incêndio de coluna) devem ser adequadas para ligação a flanges de acordo com a norma EN 1092-1 ou EN 1092-2, dependendo do material da carcaça.

O número total de voltas de abertura (N, com uma tolerância de ± 1), bem como as marcas da direção de abertura devem ser claramente marcadas na parte superior do hidrante de incêndio, devendo estas marcações estar próximas de cada dispositivo de operação.

O fabricante deve declarar o número de voltas do dispositivo de operação desde o começo de caudal até à posição de todo aberto (número de voltas efetivas), o número de voltas do dispositivo de operação até ao começo de caudal (voltas mortas) e a soma dos dois (voltas totais).

Existindo sistema de drenagem, o seu desempenho deve satisfazer os requisitos da secção 5.6 da EN 1074-6:2004, devendo o fabricante declarar o volume de água retida e o respetivo tempo de drenagem.

A drenagem da água acumulada acima do obturador da válvula principal deve ser possível sem necessidade de retirar o marco de incêndio do pavimento.

Todos os marcos de incêndio (hidrantes de incêndio de coluna) devem possuir, na sua parte superior, uma marcação durável indicando o sentido de abertura e o número total de voltas de abertura.

Adicionalmente, os marcos de incêndio devem comportar ainda:

- Referência à norma NP EN 14384;
- Diâmetro Nominal (DN);
- Pressão Nominal (PN);
- Marca do fabricante;
- Data de fabrico;
- Letra de designação;
- Adequação para a condução do fluido (fazer referência à EN 1074-6, no caso da água potável);
- Marcação CE.

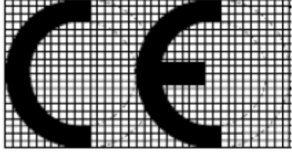
A aposição da marcação CE nos marcos de incêndio, é da responsabilidade do fabricante ou do seu representante autorizado estabelecido na Comunidade Europeia. A marcação CE deve ser conforme a Diretiva 93/68/CE e deve aparecer sobre o marco de incêndio com as informações acima especificadas.

A marcação CE deve ser aposta também na embalagem e/ou nos documentos comerciais e deve incluir as seguintes informações:

- Número de identificação do organismo de certificação;
- Nome ou marca do fabricante/fornecedor;
- Os dois últimos números do ano de aposição da marcação;
- Número do certificado CE de conformidade;
- Referência à norma NP EN 14384;
- Tipo de produto (isto é, marco de incêndio).

Na Figura 1 apresenta-se um exemplo da marcação CE de um marco de incêndio.

Figura 1 - Exemplo de marcação CE.
Fonte NP EN 14384

	
0123	
AnyCo Ltd, P.O. Box 21, B – 1050	
06	
0123-CPD-001	
EN 14384	
Marco de incêndio, ferro fundido de grafite lamelar, DN 100, PN 16	
Sentido de fecho	Sentido do relógio
Número de voltas	3 e 10
Binário (MOT, mST)	Nível 2 (130, 260)
Flanges de entrada e saída	Dimensão X e dimensão Y
Tipo B	
Kv 80 para ligação de saída DN 65	

4. ESPECIFICAÇÕES DE BOCAS DE INCÊNDIO DE FACHADA OU DE PAVIMENTO

O corpo das bocas deverá ser fabricado em material resistente a solicitações mecânica e ambientes corrosivos.

As bocas devem ser equipadas com válvula de seccionamento do tipo globo, com abertura por volante.

A ligação das bocas às mangueiras deve ser feita por sistema de aperto rápido (STORZ) com diâmetro nominal de junção 52.

O diâmetro do ramal de alimentação deve ser, no mínimo DN 45.

A saída das bocas deve ser tamponada e o seu tamponamento, com as bocas submetidas a uma pressão de teste de 2500 kPa, deve garantir uma estanqueidade total.

Os tampões devem estar ligados às bocas por corrente.

O volante deve indicar de forma indelével o sentido de abertura e fecho da válvula.

5. PROTECÇÃO E SINALIZAÇÃO DOS HIDRANTES

Os marcos de incêndio, quando necessário, deverão ser protegidos contra choques de viaturas por três tubos com diâmetro igual ou superior a 40 mm, dobrados em U invertido com as pernas fixas ao solo, formando o conjunto dos três tubos um triângulo na periferia do marco e a 0,60 m do mesmo. Os tubos devem ser pintados a vermelho fogo (RAL 3000).

Fora dos limites urbanos, sugere-se que exista sinalização na via, obtida através de um refletor de pavimento perpendicular a esta. O referido refletor deve emitir a cor azul, quando iluminado pelos faróis dos veículos que circulem nessa via.

As bocas-de-incêndio de fachada, instaladas nas paredes exteriores dos edifícios ou nos muros exteriores delimitadores dos lotes, devem ser instaladas a uma cota de nível entre 0,4 e 0,8 m acima da cota do passeio ou do pavimento e o nicho onde estão instaladas, deve possuir portinhola de acesso, fabricada em material resistente ao choque e à humidade, dotada de chave própria e claramente sinalizada com as iniciais SI.

Este nicho deve ter as dimensões mínimas de 290 x 235 mm e a sua portinhola, quando fechada, deve estar afastada da parte mais saliente da união STORZ de, no mínimo, 75 mm. O nicho da válvula respetiva deve ter secção circular com um raio mínimo de 100 mm e estar protegido por portinhola com características semelhantes de construção, sinalização e fecho às indicadas para a boca.

Quando se trate de bocas-de-incêndio de pavimento, estas deverão ser instaladas em caixa própria, com tampas de acesso com dimensões mínimas de 300 x 400 mm, e em condições semelhantes às referidas no parágrafo anterior para as bocas de fachada, com exceção da portinhola, que neste caso é uma tampa com as mesmas dimensões e nivelada com o pavimento, e das válvulas de seccionamento, as quais se admite poderem partilhar a mesma caixa.

Neste último caso a zona limítrofe deverá ser protegida por sistema inibidor do estacionamento de veículos a menos de 1,0 m do acesso à boca instalada.

Deverá ser salvaguardada a acessibilidade e a manobra a todos os hidrantes exteriores (marcos e bocas-de-incêndio).

6. ALIMENTAÇÃO DOS HIDRANTES

- As condutas das redes de alimentação dos hidrantes devem ter os seguintes diâmetros nominais mínimos (não inclui as tubagens de ligação destas condutas aos hidrantes *):

- DN 100, para um marco de incêndio implantado para abastecimento dos veículos de socorro em edifícios e recintos;
- DN 150, para dois ou mais marcos de incêndio implantados para abastecimento dos veículos de socorro em edifícios e recintos;
- DN 80 para alimentação de bocas-de-incêndio em edifícios e recintos.
- Se não existir rede pública de abastecimento de água, os hidrantes devem ser abastecidos através de depósito de rede de incêndio com capacidade não inferior a 60 m³, gravítico ou dotado de sistema de bombagem, garantindo cada hidrante, com um máximo de dois, à pressão dinâmica mínima de 150 kPa, um caudal mínimo de:
 - a) 20 l/s para marcos de água;
 - b) 8 l/s para bocas de incêndio DN 70;
 - c) 4 l/s para bocas de incêndio DN 50.
- Se não existir rede pública de abastecimento de água, admite -se que em edifícios da 1.^a categoria de risco, em que não seja possível garantir o referido no número anterior, o abastecimento dos hidrantes seja assegurado pelas reservas de água, nomeadamente poços, tanques ou cisternas, que abastecem o edifício.

*diâmetros nominais mínimos das tubagens de ligação aos hidrantes:

- Aos marcos de incêndio DN 100;
- Às bocas de incêndio DN 50.

7. REQUISITOS DE INSTALAÇÃO DOS MARCOS DE INCÊNDIO

A instalação dos marcos de incêndio (hidrantes de incêndio de coluna) deve cumprir a dimensão (distância entre a linha de solo e o centro da boca de saída de menor cota) representada na Figura 2.

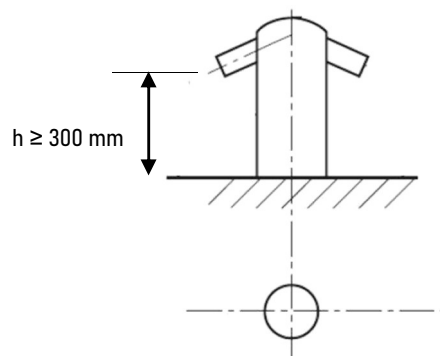


Figura 2 – Marco de Incêndio (hidrante de incêndio de coluna). Fonte NP EN 14384

8. DADOS ADICIONAIS DOS MARCOS DE INCÊNDIO

A documentação comercial de acompanhamento do fabricante (por exemplo catálogo) deve fornecer a informação mencionada no ponto 3- Marcação, assim como os dados seguintes:

- Dimensões;
- Material da carcaça;
- Detalhes do obturador;
- Aprovação dos materiais para contacto com a água destinada a consumo humano (se aplicável):
 - Detalhes da conformidade com os requisitos nacionais no país de utilização;
- Resistência às forças de operação:
 - Gama (MOT - binário máximo de operação, mST - binário de resistência mínimo);
- Flanges de entrada:
 - EN 1092-1 ou EN 1092-2;
- Guia de instalação e manutenção;
- Ligações de saída:
 - Detalhes de acordo com os requisitos nacionais no país de utilização;
- Válvula de drenagem (se aplicável):
 - Volume de água retida;
 - Tempo de drenagem;
- Características hidráulicas: coeficiente KV;
- Resistência à corrosão interna e externa;
- Revestimentos (se aplicável):
 - Detalhes relativos ao tipo, cor e espessura do revestimento;
- Resistência à corrosão de outras partes construtivas;
- Resistência aos produtos de desinfeção (se aplicável);
- Compatibilidade com o líquido transportado (se aplicável):
 - Hidrantes para sistemas de água não potável;
- Hidrante para sistemas de água potável, EN 1074-6.

A documentação que deve ser fornecida após a instalação de um marco de incêndio (hidrantes de incêndio de coluna) é a seguinte:

- Declaração de conformidade CE emitida pelo fabricante conforme o Anexo ZA da NP EN 14384:2007;
- Certificado de conformidade CE conforme Anexo ZA da NP EN 14384:2007;
- Declaração de conformidade do instalador garantindo que o marco de incêndio foi instalado conforme especificado no projeto e que cumpre as disposições do RT-SCIE.

9. MANUTENÇÃO E VERIFICAÇÕES DE ROTINA

Para assegurar o funcionamento correto e continuado dos hidrantes, estes devem ser regularmente inspecionados e assistidos. As providências adequadas para o efeito devem ser tomadas imediatamente após a conclusão da instalação quer as instalações estejam ocupadas ou não.

Geralmente deve ser feito um acordo entre o dono de obra ou utilizador e o fabricante, fornecedor ou outra entidade competente para inspeção, assistência técnica e reparação.

As ações de manutenção e verificações de rotina dos hidrantes devem ser efetuadas em conformidade com a Norma Portuguesa aplicável, ou em alternativa, de acordo com o seguinte:

- a) As verificações a realizar mensalmente devem ser efetuadas por operador designado pelo responsável de segurança se dispuser da competência técnica e dos meios necessários, a seguir nomeadas:
 - i) Verificar visualmente o estado de conservação dos equipamentos identificando eventuais danos e avarias promovendo a sua reparação;
 - ii) Efetuar a manobra de fecho e abertura das válvulas, tampões e portinholas de acesso identificando eventuais avarias promovendo a sua reparação.
- b) As ações de manutenção a realizar anualmente devem ser efetuadas por entidade registada na ANEPC para efeito de manutenção deste equipamento. As ações de manutenção mínimas a realizar periodicamente nos hidrantes para serviço de incêndio são as que se indicam no Quadro I.

Quadro I – Ações de manutenção de hidrantes de incêndio

Componente	Ações de manutenção
Hidrantes	Identificar e efetuar a triagem dos hidrantes, a fim de definir as suas características e o tipo de manutenção a efetuar
	Verificar se as etiquetas com marcações relativas à identificação hidrantes (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, 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

Componente	Ações de manutenção
	<p>utilizados para substituir aqueles considerados impróprios para utilização)</p> <p>Efetuar operações de abertura e fecho para atestarem a operacionalidade do equipamento</p> <p>Durante as operações de abertura e fecho verificar se o número de voltas para estas operações corresponde ao indicado no equipamento</p> <p>Medir o caudal e a pressão no ponto mais desfavorável da rede, recorrendo a equipamento adequado</p>
Acessórios	<p>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</p>
Instalação	<p>Efetuar as correções julgadas necessárias de modo a garantir o correto funcionamento da instalação</p>
Rótulo/Etiqueta	<p>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</p> <p>Quando aplicável, verificar a existência da marcação CE (Nota: só obrigatório para equipamentos fabricados após Maio de 2007)</p>
Diversos	<p>Durante as operações de manutenção, limitar o número de equipamentos fora de serviço, para não reduzir a eficácia da rede de proteção contra incêndio</p> <p>Tomar as medidas de prevenção necessárias e alertar o corpo de bombeiros local caso seja necessário proceder ao corte de abastecimento de água</p>

Edição: Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil

Data de publicação: setembro de 2020

Disponibilidade em pdf: www.prociv.pt

AUTORIDADE NACIONAL DE EMERGÊNCIA E PROTEÇÃO CIVIL

Av. do Forte – 2794-112 Carnaxide | Portugal Tel.: +351 800 203 203 | scie@prociv.pt | www.prociv.pt