
Especificações dos equipamentos do
sistema de extinção automática de incêndios
por NOVEC 1230 a instalar

em

XXXXXX

Conteúdo

1. Descrição e funcionamento do sistema	3
2. Material e equipamento	4
2.1 Generalidades	4
2.2 Agente extintor NOVEC 1230, armazenamento e distribuição	4

1. Descrição e funcionamento do sistema

Os sistemas serão sistemas independentes de extinção de incêndios por inundação total mediante agente extintor NOVEC 1230, sendo a sua denominação FK-5-1-12 (Dodecafluoro-2-metypentan-3-one) segundo NPEN 15004, ISO 14520 e NFPA 2001.

Os compartimentos protegidos pelo sistema de extinção mediante NOVEC 1230 serão:

- A
- B
- C
- D
- Etc

Os sistemas de extinção de incêndios mediante NOVEC 1230 terão uma concentração de projeto segundo o que está estabelecido na versão em vigor da NPEN 15004. Os espaços protegidos que se considerem como “normalmente ocupados” estarão projetados para uma concentração de extinção de 5,3% ou 5,6% ou 5,9%, de acordo com as diretrizes de exposição especificadas na Norma NPEN 15004-2, com uma descarga automática cujo tempo de reação cumpra o disposto na NPEN 15004. De acordo com as normas referidas, o tempo de evacuação do pessoal não deve ser superior a 5 minutos sempre que não se supere os 10% de concentração.

Assim, para os compartimentos em causa serão fornecidos:

- Compartimento A: 1 CIL180/147/106/52/32/16/8 Lt LPG/NOVEC 1230
- Compartimento B: 1 Bateria 3 Cil 180/147 Lt LPG/NOVEC 1230
- Etc

Os sistemas estarão completos em todos os aspetos. Incluirão toda a instalação mecânica e elétrica, todo o equipamento de deteção e controlo, cilindros de armazenamento de NOVEC 1230, o equipamento para ativação do sistema, difusores, tubagem e acessórios, botoneiras de comando manual e de bloqueio, dispositivos de alarme visual e sonoro, dispositivos e controladores auxiliares, dispositivos de corte, interface de alarme, sinais de alarme e prevenção, dispositivos para comprovar e testar o funcionamento, bem como todas as operações incluindo a formação necessária para o correto funcionamento do sistema de extinção de incêndios por NOVEC 1230, a serem asseguradas pelo instalador.

2. Material e equipamento

2.1 Generalidades

Os materiais e equipamentos do sistema de extinção de incêndio mediante NOVEC 1230 serão produtos standard do fabricante, com a conceção mais moderna e aptos para desempenhar as funções descritas.

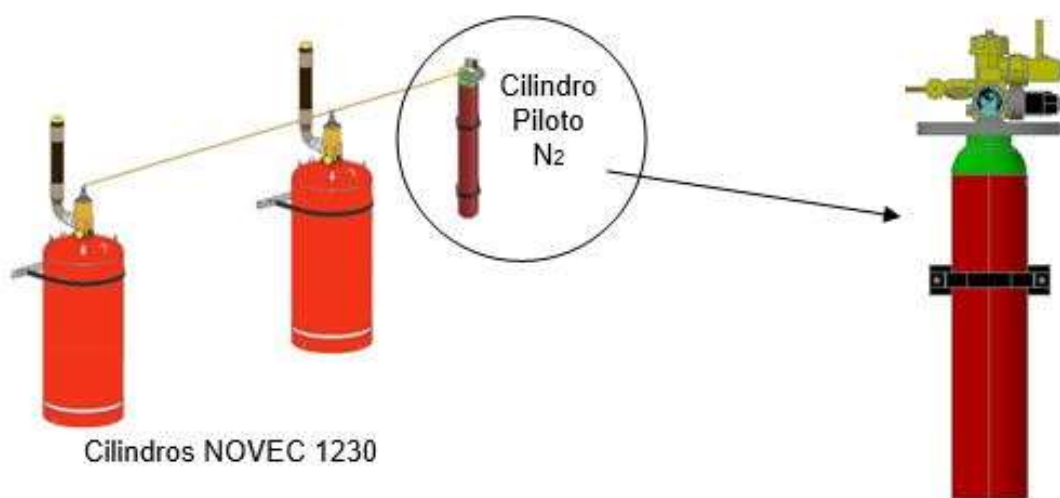
O equipamento mecânico do sistema é composto por:

- Cilindros de NOVEC 1230;
- Válvulas de descarga LPG;
- Válvulas direcionais (caso seja aplicável)
- Cilindro piloto de 3L de azoto (caso seja aplicável)
- Válvula solenoide para atuação elétrica do cilindro ou do cilindro piloto;
- Comando manual para atuação mecânica do cilindro ou do cilindro piloto;
- Sistema de descarga composto por mangueira de descarga, válvulas anti-retorno, coletor, tubagem e difusores de 360° ou 180°;
- Sistema de suporte;

2.2 Agente extintor NOVEC 1230, armazenamento e distribuição

1. O(s) cilindro(s) ou bateria de cilindros de NOVEC 1230 estará situada conforme indicado no desenho anexo.
2. O cilindro piloto de 3L, de azoto, para acionamento dos cilindros auxiliares que contém o agente extintor, estará situado conforme indicado no desenho anexo
3. Os cilindros de NOVEC 1230 a utilizar serão super-pressurizados com azoto até 25 ou 42 bar e o cilindro piloto de 3L de azoto será pressurizado a 50 bar (+5%, a uma temperatura de 20°C). A cor standard dos cilindros será vermelho. Serão fabricados, aprovados e marcados de acordo com Diretiva Europeia 84/527/EEC e com a EN 13322-1.
4. Cada cilindro será fornecido com etiquetas indicativas de precauções e de uso em língua portuguesa e tampão protetor.
5. As válvulas estarão projetadas para descarregar grandes caudais para permitir a descarga do total agente extintor num tempo de 10 segundos. Funcionam pelo princípio de diferencial de pressão e têm corpo e pistão em latão CZ 121.
6. As válvulas têm marcação CE de acordo com a Diretiva dos Produtos de Construção que obriga à certificação de acordo com a EN 12094-4.
7. As válvulas estão projetadas para acionamento elétrico, manual ou pneumático.

8. As válvulas incorporarão manómetro para controlo da pressão interna com marcação CE de acordo com a Diretiva dos Produtos de Construção que obriga à certificação de acordo com a EN 12094-10 e ainda de acordo com a EN 837-1. Terão ainda um pressostato de supervisão que proporciona um sinal em caso de perda de pressão.
9. A ativação elétrica do cilindro piloto realizar-se-á por meio de válvula solenoide de 24 V.c.c.. O solenoide possui marcação CE de acordo com a Diretiva dos Produtos de Construção que obriga à certificação de acordo com a EN 12094-4.
10. A ativação manual local do cilindro piloto realizar-se-á através de um comando manual mecânico montado na parte superior do conjunto válvula/solenoide. Para evitar descargas manuais acidentais o comando possuirá uma cavilha de aço que deve ser retirada antes da sua ativação. O comando manual tem marcação CE de acordo com a Diretiva dos Produtos de Construção que obriga à certificação de acordo com a EN 12094-4.
11. A ativação dos cilindros de NOVEC 1230, **caso aplicável**, será efetuada de forma pneumática utilizando a pressão contida no cilindro piloto de 3L de azoto, **como exemplificado na figura abaixo**. Através de um circuito pneumático de disparo ligar-se-á o cilindro piloto com os dispositivos ativação pneumática montados sobre as válvulas dos cilindros auxiliares. Este circuito será composto por mangueiras flexíveis de 1/4" para uma pressão de trabalho de 56 bar e uma pressão de rotura superior a 759 bar, construídos em teflon com uma malha de aço inoxidável como revestimento externo e terminais fabricados em aço macio. Deverão ter marcação CE de acordo com a Diretiva dos Produtos de Construção que obriga à certificação de acordo com a EN 12094-8. Em alternativa poderá ser utilizado tubo de cobre maleável, diâmetro 6x4mm, com uma pressão de trabalho máxima de 220 bar.



12. O sistema de descarga será composto por:

- ↳ Mangueiras de descarga flexíveis com uma pressão máxima de trabalho de 49 bar e pressão de rutura de 320 bar.
- ↳ Válvulas anti-retorno intercaladas entre as mangueiras de descarga e o tubo coletor, caso exista. Estes dispositivos evitam o retorno do gás desde o tubo coletor até aos cilindros. Deverão ter marcação CE de acordo com a Diretiva dos Produtos de Construção que obriga à certificação de acordo com a EN 12094-13.
- ↳ O tubo coletor de descarga, caso exista, recolherá a carga de todos os cilindros e conduz a mesma até à rede de difusores. Os coletores devem ser sujeitos a uma prova de pressão de 90 Bar ou de 51 bar dependendo do seu diâmetro.

13. Os suportes dos cilindros estarão concebidos para fixar um único cilindro à parede ou a uma estrutura de suporte. O sistema de suporte será composto por duas abraçadeiras de aço, um suporte de parede e um parafuso.
14. Utilizar-se-ão difusores estudados tecnicamente segundo as diretrizes do fabricante responsáveis por distribuir o agente extintor por todo o espaço a proteger. Os difusores respeitarão o estipulado no respetivo cálculo hidráulico para distribuir o agente extintor na quantidade e dosagem adequadas.
15. Todos os difusores terão um fluxo de distribuição de 180° ou 360°.
16. A tubagem e acessórios de distribuição cumprirão com os seguintes requisitos:

Espaçamento máximo entre suportes:

Diâmetro nominal da tubagem (mm)	Diâmetro nominal da tubagem (polegadas)	Distância máxima entre suportes (m)
10	3/8	1,0
15	1/2	1,5
20	3/4	1,8
25	1	2,1
32	1 1/4	2,4
40	1 1/2	2,7
50	2	3,4
65	2 1/2	3,5
80	3	3,7
100	4	4,3

Espaçamento máximo entre suportes e difusores:

Diâmetro nominal da tubagem (mm)	Diâmetro nominal da tubagem (polegadas)	Distância máxima entre suporte e difusor (mm)
≤ 25	≤ 1	100
> 25	> 1	250

Cargas, secção e profundidade por suportaço:

Diâmetro nominal da tubagem	Carga de desenho (N)	Secção mínima dos suportes (mm ²)	Tamanho de rosca (M)	Profundidade mínima para ancoragem das buchas em betão (mm)
Até DN 50 (2")	2000	30	8	30
Entre DN 50 (2") e DN 100 (4")	3500	50	10	40

17. Antes de realizar a montagem, todos os tubos serão limpos com dissolventes adequados e tratados de forma a serem deixados isentos de rebarbas, arestas, restos de limalhas e lubrificantes de corte.

Marca do equipamento de NOVEC 1230: LPG/P2i