

# FIREFONTES

## Manual Técnico

Mangueiras contra incêndios



**SUMÁRIO**

<b>1. OBJETIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. DOCUMENTOS DE REFERENCIA .....</b>	<b>3</b>
<b>3. DESCRIÇÃO E DETALHES TÉCNICOS.....</b>	<b>3</b>
<b>3.1 MANGUEIRA DO MODELO TIPO 1 – 1 ½”.....</b>	<b>3</b>
<b>3.2 MANGUEIRA DO MODELO TIPO 2 – 1 ½” e 2 ½” .....</b>	<b>3</b>
<b>3.3 MANGUEIRA DO MODELO TIPO 3 – 1 ½” e 2 ½” .....</b>	<b>4</b>
<b>3.4 MANGUEIRA DO MODELO TIPO 4 – 1 ½” e 2 ½” .....</b>	<b>4</b>
<b>3.5 MANGUEIRA DO MODELO TIPO 5 – 1 ½” e 2 ½” .....</b>	<b>4</b>
<b>4. INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO E ARMAZENAMENTO.....</b>	<b>5</b>
<b>5. RECOMENDAÇÕES DE MANUSEIO, TRANSPORTE, MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO.....</b>	<b>5</b>
<b>6. TERMO DE GARANTIA.....</b>	<b>6</b>
<b>7. DESCARTE FINAL.....</b>	<b>7</b>
<b>8. REVISÕES.....</b>	<b>7</b>

## **1. OBJETIVO**

Este manual tem o objetivo de informar as especificações das condições mínimas para armazenamento, manuseio, transporte, instalação, manutenção/conservação e descrição do descarte final correto do produto.

## **2. DOCUMENTOS DE REFERENCIA**

- ✓ ABNT NBR 11861: 1998
- ✓ ABNT NBR 12779: 2009
- ✓ ABNT NBR 14349:1999
- ✓ PORTARIA INMETRO 547 de 14/12/2022

## **3. DESCRIÇÃO E DETALHES TÉCNICOS**

A principal função do produto é extinguir chamas em caso de incêndio. E para o seu pleno funcionamento é necessário um produto de alta qualidade e que respeite de acordo com as normas vigentes.

As mangueiras de incêndio são classificadas de acordo com o local em que serão utilizadas, que são descritas para cada tipo de mangueira.

### **3.1 MANGUEIRA DO MODELO TIPO 1 – 1 ½”**

Mangueira de incêndio, fabricada em fios de poliéster de alta tenacidade na cor branca, revestida internamente por tubo de borracha sintética e conexões com engate tipo Storz empatadas nas extremidades, conforme a norma da ABNT – NBR 11861.

- Deve ser utilizada em áreas prediais, edifícios e condomínios residenciais. As conexões possuem diâmetro nominal de 40 mm (1 ½”), e comprimento de 15, 20, 25 e 30 metros.

### **3.2 MANGUEIRA DO MODELO TIPO 2 – 1 ½” e 2 ½”**

Mangueira de incêndio, fabricada em fios de poliéster de alta tenacidade na cor branca, revestida internamente por tubo de borracha sintética e conexões com engate tipo Storz empatadas nas extremidades, conforme norma da ABNT – NBR 11861

- Deve ser utilizada em áreas comerciais, industriais ou corpo de bombeiros, edifícios comerciais e industriais. As conexões possuem diâmetro nominal de 40 mm (1 ½”), e 65 mm (2 ½”), e comprimento de 15, 20, 25 e 30 metros.

### **3.3 MANGUEIRA DO MODELO TIPO 3 – 1 ½” e 2 ½”**

Mangueira de incêndio, fabricada com duplo reforço de tecido em fios de poliéster de alta tenacidade na cor branca, revestida internamente por tubo de borracha sintética e conexões com engate tipo Storz empatadas nas extremidades, conforme a norma ABNT – NBR 11861.

- Deve ser utilizada em áreas navais, industriais ou corpo de bombeiros que necessite uma maior resistência à abrasão. As conexões possuem diâmetro nominal de 40 mm (1 ½”), e 65 mm (2 ½”), e comprimento de 15, 20, 25 e 30 metros.

### **3.4 MANGUEIRA DO MODELO TIPO 4 – 1 ½” e 2 ½”**

Mangueira de incêndio, fabricada em fios de poliéster de alta tenacidade, revestida externamente de uma película de plástico na cor vermelha, revestimento interno de tubo de borracha sintética e conexões com engate tipo Storz empatadas nas extremidades, conforme a norma da ABNT – NBR 11861.

- Deve ser utilizada em áreas industriais que necessite de maior resistência à abrasão e a produtos químicos. As conexões possuem diâmetro nominal de 40 mm (1 ½”), e 65 mm (2 ½”), e comprimento de 15, 20, 25 e 30 metros.

### **3.5 MANGUEIRA DO MODELO TIPO 5 – 1 ½” e 2 ½”**

Mangueira de incêndio, fabricada em fios de poliéster de alta tenacidade, revestida externamente em borracha nitrílica na cor preta, revestimento interno de tubo de borracha sintética e conexões com engate tipo Storz empatadas nas extremidades, conforme a norma da ABNT – NBR 11861.

- Deve ser utilizada em áreas industriais que necessite de uma alta resistência à abrasão e a superfície e ambientes quentes. As conexões possuem diâmetro nominal de 40 mm (1 ½”), e 65 mm (2 ½”), e comprimento de 15, 20, 25 e 30 metros.

A Tabela abaixo especifica as pressões para os modelos de mangueiras

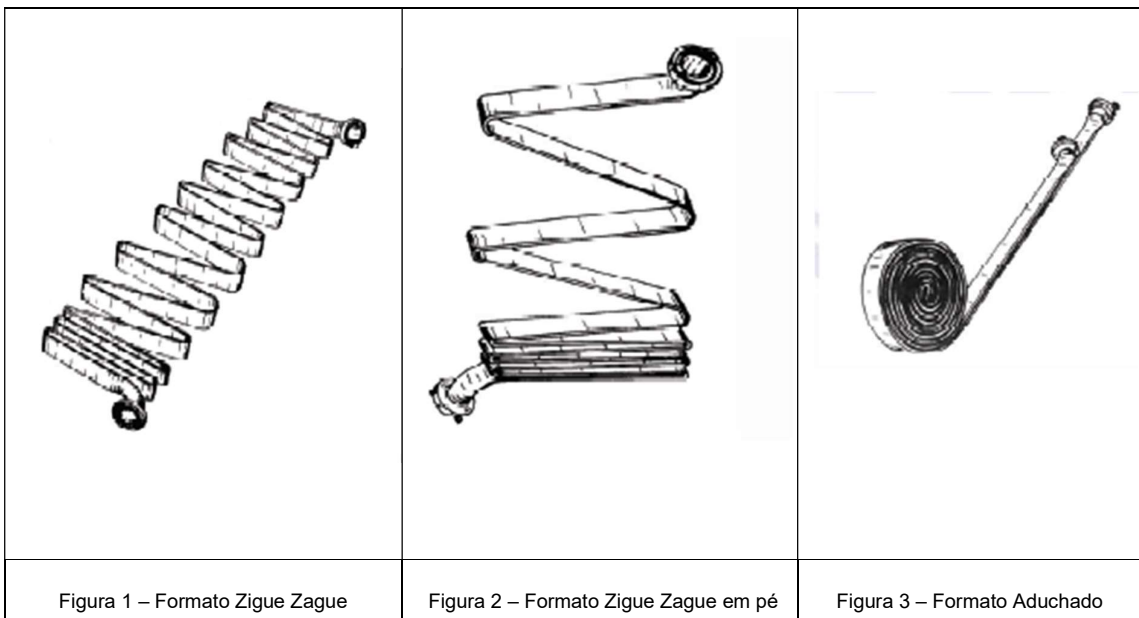
Tipo	Pressão de trabalho (Kgf/cm <sup>2</sup> )	Pressão de Prova (Kgf/cm <sup>2</sup> )	Pressão de ruptura (Kgf/cm <sup>2</sup> )	Pressão de Dobramento (Kgf/cm <sup>2</sup> )
1	10	21	35	21
2, 4, 5	14	28	42	24
3	15	30	50	24

Tabela 1 – Pressões de mangueiras

#### 4. INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO E ARMAZENAMENTO

- Evitar contato com cantos vivos e pontiagudos;
- Evitar manobras violentas de derivantes, entrada repentina de bomba e fechamento abrupto de esguichos, registros e hidrantes que causam golpes de aríete na linha (a pressão pode atingir sete vezes a pressão estática de trabalho, o que pode romper ou desempatar uma mangueira);
- Evitar contato com o fogo, brasas e superfícies quentes;
- Evitar arraste da mangueira e uniões sobre o piso, principalmente se ela estiver vazia ou com pressão muito baixa (isto pode causar furos, principalmente no vinco);
- Evitar queda de uniões;
- Evitar contato da mangueira com produtos químicos e derivados de petróleo, salvo tipo apropriado para esta finalidade;
- Evitar guardar a mangueira molhada. As mangueiras são fabricadas com materiais sintéticos que não são afetados pela água ou pela presença de fungos (bolor), mas para evitar a proliferação destes organismos e odor desagradável, é recomendável fazer o escoamento da água após o uso ou ensaio hidrostático, antes de guardar a mangueira;
- Evitar curvamento acentuado da mangueira junto à união, quando em operação;
- Não utilizar as mangueiras para algum outro fim que não seja o combate a incêndio (lavagem de garagens, pátios etc.);
- Para maior segurança, não utilizar as mangueiras das caixas ou abrigos em treinamento de brigadas, evitando danos e desgastes. As mangueiras utilizadas em treinamento de brigadas devem ser identificadas e mantidas somente para este fim;
- Evitar a passagem de veículos sobre a mangueira durante o uso, utilizando-se um dispositivo de passagem de nível;

- Inspeccionar as caixas e abrigos para verificar se eles são adequados para a conservação da mangueira;
- Após a manutenção, retornar ao hidrante mangueira de mesmo tipo, diâmetro e comprimento conforme projeto;
- De acordo com o tipo de utilização, as mangueiras podem ser acondicionadas conforme descrito a seguir:
- Forma ziguezague deitada: a mangueira em forma ziguezague deve ser apoiada por um de seus vincos sobre superfície não abrasiva. Podem ser acoplados vários lances para formação de linha pronta; ver Figura 1 abaixo;
- Forma ziguezague em pé: a mangueira em forma ziguezague deve ser posicionada na vertical sobre ela própria; ver Figura 2;
- Forma aduchada: consiste em enrolar a mangueira previamente dobrada contra ela mesma, formando uma espiral a partir da dobra em direção às extremidades. Recomenda-se esta forma de acondicionamento nas caixas de hidrantes. Ver Figura 3;
- Convém que a mangueira seja enrolada para acondicionamento no vinco original, salvo recomendação específica do fabricante.
- A mangueira aprovada para uso deve ser armazenada em local ou compartimento seco e ventilado, protegida da incidência direta de raios solares e atmosferas agressivas, tais como vapores de derivados de petróleo, vapores ácidos etc.;
- Antes de pressurizar a mangueira, verificar se as uniões acoplaram totalmente (cerca de um quarto de volta



## 5. TRANSPORTE

As Mangueiras para combate a incêndios da Fire Fontes deverão ser transportadas em veículos apropriados para carga, garantindo que não sejam expostas a condições adversas, como umidade excessiva, calor intenso, objetos perfurocortantes e também impactos que possam comprometer sua integridade.

Durante o transporte, as mangueiras deverão serem acomodadas em superfícies planas livres de objetos pontiagudos ou cortantes, sendo sugerível seu transporte em paletes protegidos, evitando dobras excessivas, esmagamentos ou abrasões. Ao chegar no local de destino, deverão serem descarregadas com cuidado e armazenadas em contenedores específicos para seu fim em ambientes secos e ventilados, sobre superfícies planas, para assegurar a preservação de suas propriedades físicas, garantindo sua durabilidade e conformidade com as normas técnicas aplicáveis.

Recomendamos a adoção de boas práticas descritas na ABNT NBR 12779 – Mangueiras de incêndio – Inspeção e Manutenção

## 6. TERMO DE GARANTIA

Esta garantia é válida por 12 (doze) meses a partir da data de emissão da nota fiscal de venda, já incluído nesse período a garantia legal de 90 (noventa) dias, desde que mantidas as recomendações do fabricante para utilização e preservação, nos termos da Norma NBR 12779. Essa garantia refere-se a reparo ou troca, conforme análise do departamento técnico da **Fire Fontes**.

De acordo com o código de Defesa do Consumidor, a garantia não se aplica a defeitos resultantes de modificações nos produtos, alterações, uso inadequado, exposição a condições severas e/ou atmosferas corrosivas, instalação imprópria, falta de inspeção ou qualquer outro que tenha se dado por culpa do Consumidor.

A **Fire Fontes** não delega e nem autoriza a nenhum representante ou terceiro a se responsabilizar em seu nome por qualquer obrigação que não esteja disposta nesta garantia. A **Fire Fontes** igualmente não é responsável por qualquer perda ou dano, direta ou indiretamente causados pelo uso inadequado do produto, ou ainda pelo não uso de peças de reposição originais em seus produtos, situação que resultará na perda da garantia.

A reclamação deve ser endereçada a **Fire Fontes** pelo Atendimento ao Cliente: [\(11\) 2075-2262](tel:2075-2262) via telefone ou [Whatsapp](https://www.whatsapp.com/channel/00299171111111111111) ou através do e-mail [contato@firefontes.com.br](mailto:contato@firefontes.com.br). A utilização da garantia está condicionada ao encaminhamento do produto para constatação do defeito pelo setor técnico da **Fire Fontes**, acompanhado da nota fiscal.

O descumprimento das recomendações do fabricante e da Norma NBR 12779 quanto à conservação e manutenção **OCASIONARÁ A PERDA DA GARANTIA**.

## 7. DESCARTE FINAL

Após a manutenção, as mangueiras reprovadas não devem ser descartadas em lixo comum. Sugerimos o descarte apropriado para derivados de petróleo.

## 8. REVISÕES

Nº Revisão	Data	Descrição
0	26/03/2024	ELABORAÇÃO

Elaborado por:

Luciano Fontes  
Engenheiro de Processo

Aprovado por:

Camila Barricheli Campanharo  
Diretora