

GOODWAY	Manual Técnico Extintores de Incêndio CO2 Goodway Indústria e Comércio de Equipamentos contra Incêndio	Revisão: 02 Data: 28/03/2018 Página 1 de 20
Elaborado por: Bruna Donnantuoni Santos	Aprovado por: Luciano Fontes	MT 003

GOODWAY



Goodway Indústria e Comércio de Equipamentos contra Incêndio LTDA.

Avenida Presidente Wilson, 3543 – Vila Independente

São Paulo – SP - CEP: 04220-000

www.goodwaycomercial.com.br

GOODWAY	<p align="center">Manual Técnico Extintores de Incêndio CO2 Goodway Indústria e Comércio de Equipamentos contra Incêndio</p>	<p align="right">Revisão: 02 Data: 28/03/2018 Página 2 de 20</p>
Elaborado por: Bruna Donnantuoni Santos	Aprovado por: Luciano Fontes	MT 003

Índice

TERMO DE GARANTIA DOS EXTINTORES	3
ARTIGO 21 DO CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR.....	Erro! Indicador não definido.
1. OBJETIVO.....	4
2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	4
3. DEFINIÇÕES.....	4
4. CARACTERÍSTICAS QUE NÃO PODEM SER ALTERADAS.....	4
5. TABELA DE ABRANGÊNCIA.....	6
6. IDENTIFICAÇÃO E INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO DO EXTINTOR.....	6
6.1 FABRICANTE.....	7
6.2 SELOS HOMOLOGADOS.....	7
7. RESPONSABILIDADES.....	8
7.1 OBRIGAÇÕES DO FABRICANTE.....	8
7.2 OBRIGAÇÕES DAS EMPRESAS DE MANUTENÇÃO	8
7.3 RESPONSABILIDADE DO USUÁRIO.....	8
8. TRANSPORTE.....	9
9. INSTALAÇÃO.....	9
10. UTILIZAÇÃO.....	10
11. INSPEÇÃO.....	10
12. SERVIÇO DE MANUTENÇÃO.....	11
13. MANUTENÇÃO.....	11
14. RECARGA.....	18
15. ENSAIO HIDROSTÁTICO.....	18
16. PRESERVAÇÃO.....	19
17. EXTINTOR DE DIÓXIDO DE CARBONO - 4KG E 6KG.....	19
18. REVISÕES.....	20

GOODWAY	Manual Técnico Extintores de Incêndio CO2 Goodway Indústria e Comércio de Equipamentos contra Incêndio	Revisão: 02 Data: 28/03/2018 Página 3 de 20
Elaborado por: Bruna Donnantuoni Santos	Aprovado por: Luciano Fontes	MT 003

TERMO DE GARANTIA DOS EXTINTORES

A Goodway garante seus extintores contra defeitos de fabricação, referentes a materiais e mão-de-obra, pelo prazo total de 1(um) ano a partir da data de validade constante no rótulo do produto, já incluído nesse período a garantia legal de 90 (noventa) dias, o que ocorrerá mediante reparo ou troca, conforme análise do departamento técnico da fabricante. EM TODOS OS CASOS, O LACRE DEVERÁ ESTAR INTACTO.

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 Goodway 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 Goodway 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.

Os componentes dos extintores que possuem roscas e superfícies usinadas atendem rigorosamente às tolerâncias especificadas em norma. Outras peças tais como: o-rings, mangueiras, indicadores de pressão (se aplicável), molas, tubos sifões, além de atenderem às especificações técnicas próprias, ainda são submetidas a múltiplas inspeções e ensaios para aprovação como produto final. Quaisquer dúvidas, procure o representante Goodway mais próximo, ou entre em contato conosco.

Atendimento ao Cliente:
(11) 3335-6414
goodway@goodwaycomercial.com.br

ARTIGO 21 DO CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR

Conforme lei N.º 8.078 de 11 de setembro de 1990

No fornecimento de serviços que tenham por objetivo a reparação de qualquer produto, considerar-se-á implícita a obrigação do fornecedor de empregar componentes de reposição originais adequados e novos, ou que mantenham as especificações técnicas do fabricante, salvo, quando autorização em contrário do consumidor.

GOODWAY	<p align="center">Manual Técnico Extintores de Incêndio CO₂ Goodway Indústria e Comércio de Equipamentos contra Incêndio</p>	<p align="right">Revisão: 02 Data: 28/03/2018 Página 4 de 20</p>
Elaborado por: Bruna Donnantuoni Santos	Aprovado por: Luciano Fontes	MT 003

1. OBJETIVO

Este manual tem o objetivo de informar todas as etapas relacionadas com as fases de vistoria, inspeção e manutenção dos extintores com carga de **Gás Carbônico (CO₂)**, observando sempre manter as características de performance originais do produto.

2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- ✓ Memorial descritivo Goodway;
- ✓ Portaria 486 - 08/12/2010 – INMETRO;
- ✓ NR 23 do Ministério do Trabalho;
- ✓ Norma ABNT NBR 15808:2013;
- ✓ Norma ABNT 13485;
- ✓ Norma ABNT 12791:1993;

3. DEFINIÇÕES

➤ Tipo / Modelo de Extintor de Incêndio

Conjunto das características de um projeto para extintor, quanto a capacidade extintora, dimensões funcionais, quantidade nominal de agente extintor, materiais, processos e demais requisitos normativos.

➤ Agente Extintor

Substância utilizada para extinção de fogo.

➤ Capacidade Extintora

Medida do poder de extinção de fogo de um extintor de incêndio, obtida em ensaio normalizado.

➤ Condições severas ou adversas

Entende-se por condições severas ou adversas quando agentes agressivos atuam no extintor de incêndio, de forma isolada ou combinada, tais como choques térmicos, exposição prolongada a temperaturas próximas dos limites de temperatura de operação, umidade do ar excessiva, exposição a vapores de agentes químicos e vibrações, ou situações em que os extintores de incêndio são expostos como áreas externas sem proteção.

4. CARACTERÍSTICAS QUE NÃO PODEM SER ALTERADAS

De forma geral, o princípio de funcionamento de um extintor de incêndio é de ser um vaso de pressão carregado com agente extintor, que pode ser pó, água, espuma ou ainda algum tipo de gás especial.

A performance de cada tipo de extintor está diretamente ligada às características de projeto tais como:

- ✓ Altura do cilindro;
- ✓ Diâmetro do cilindro;
- ✓ Diâmetro interno da mangueira;

GOODWAY	Manual Técnico Extintores de Incêndio CO₂ Goodway Indústria e Comércio de Equipamentos contra Incêndio		Revisão: 02 Data: 28/03/2018 Página 5 de 20
	Elaborado por: Bruna Donnantuoni Santos	Aprovado por: Luciano Fontes	MT 003

- ✓ Diâmetro do bico de descarga;
- ✓ Tipo de válvula;
- ✓ Tipo e quantidade de agente extintor;
- ✓ Volume de gás pressurizado;
- ✓ Volume da câmara de expansão.

As características acima estão relacionadas entre si e são responsáveis pela performance do equipamento quanto à sua capacidade extintora, que é obtida através de ensaios práticos de acordo com as normas da ABNT vigentes em nosso país.

Por estarem intrinsecamente ligadas, nenhuma das características poderão sofrer qualquer alteração, devendo a empresa que for executar a manutenção ou recarga dos nossos extintores observarem atentamente as informações contidas neste manual técnico, além de utilizarem somente componentes originais, desta forma é possível o correto funcionamento do equipamento e obter sua maior eficiência. Abaixo temos um desenho esquemático de um extintor com carga de gás carbônico (CO₂) e seus componentes.

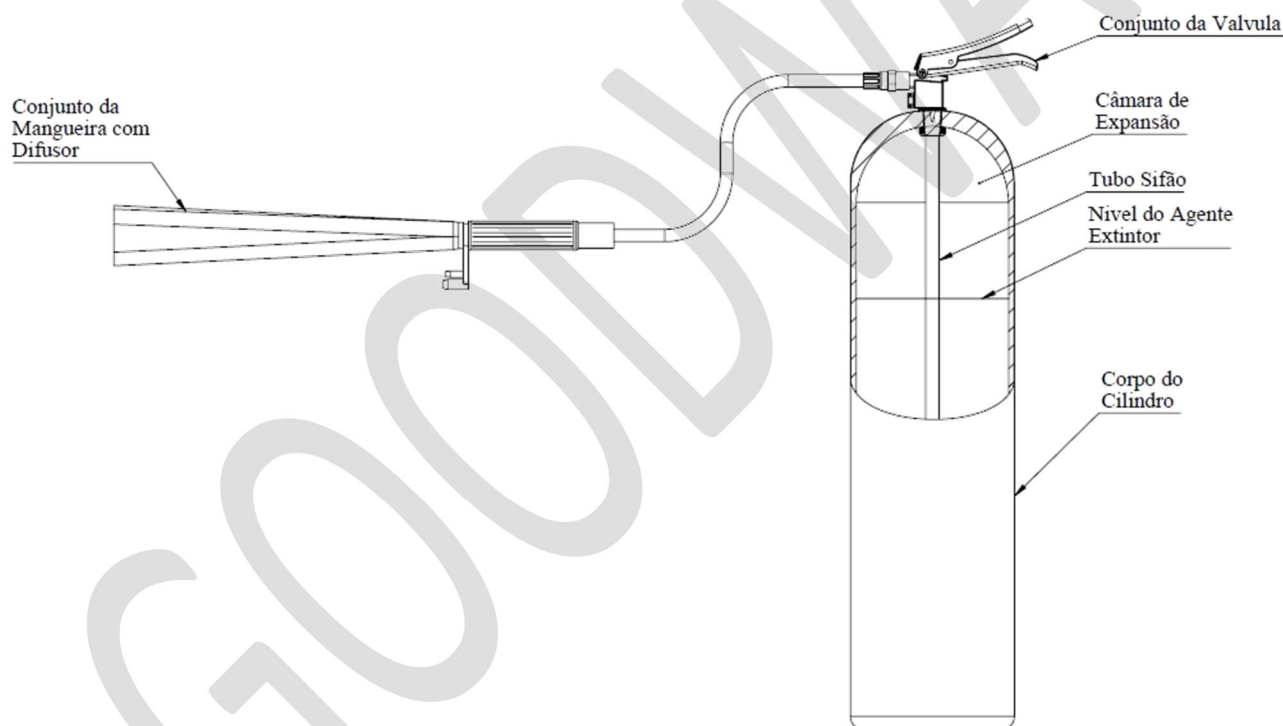


Figura 1: Extintor CO₂ Goodway

Código	Produto	Tubo Sifão	Válvula (B)	Mangueira (mm)
EXTC0004	Extintor 4 Kg CO ₂	ALUMINIO	De 2 a 10 Kg NPT 3/4	750
EXTC0006	Extintor 6 Kg CO ₂	ALUMINIO	De 2 a 10 Kg NPT 3/4	750

GOODWAY	Manual Técnico Extintores de Incêndio CO₂ Goodway Indústria e Comércio de Equipamentos contra Incêndio		Revisão: 02 Data: 28/03/2018 Página 6 de 20
Elaborado por: Bruna Donnantuoni Santos	Aprovado por: Luciano Fontes	MT 003	

5. TABELA DE ABRANGÊNCIA

Este manual técnico abrange os seguintes extintores tipo Dióxido de Carbono:

Extintores tipo Dióxido de Carbono					
Modelo	Carga Nominal	Agente Extintor	Pressão de teste do cilindro	Pressão de trabalho	Capacidade Extintora
EXTC0004	4 Kg	Dióxido de Carbono CO ₂	21 MPa	12,6 MPa	5-B
EXTC0006	6 Kg				

Desempenho dos extintores de Dióxido de Carbono			
Modelo	Carga Nominal	Tempo de Descarga	Rendimento
EXTC0004	4 Kg	15 segundos	100 %
EXTC0006	6 Kg	20 segundos	

* Extintor na posição vertical

6. IDENTIFICAÇÃO E INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO DO EXTINTOR

A operação do produto é conforme indicado no quadro de instruções (rótulo) existente na parte frontal do extintor, de forma que quando o extintor estiver instalado o rótulo esteja visível para o usuário e ainda ilustre de forma clara as seguintes informações contidas no mesmo.

Todos os projetos previstos neste manual possuem rótulos semelhantes ao mostrado a seguir:

DADOS TÉCNICOS

- Extintor de incêndio com carga de Dióxido de Carbono conforme NBR 15808:2013;
- Temperatura de serviço: 0° a 45° ou 32°F a 113°F;
- Pressão normal de carregamento (PNC): 12, 36 MPa ou 126 kgf/cm².

Carga Nominal em kg

4 6

INSTRUÇÕES GERAIS

- Peser o extintor (sem a mangueira e difusor) a cada 6 (seis) meses. Comparar com o valor gravado na válvula (PV), verificando se a diferença se encontra entre 0 e -600g. Caso seja constatado valores menores, efetue uma recarga;
- Verificar se o lacre da válvula de acionamento não está rompido;
- Verificar se as condições visuais deste extintor estão satisfatórias como livre de corrosão, avarias, furos e amassados;
- Vencido o prazo de garantia do fabricante (um ano), executar a manutenção de 2º nível, conforme manual técnico do produto.

Havendo qualquer discrepância em algum dos itens relacionados acima, submetta imediatamente este extintor à manutenção.

INSPEÇÃO DO EXTINTOR

- Ao término do prazo de garantia, o extintor deverá ser submetido à manutenção de 2º nível, conforme NBR 12962;
- A cada 5 anos, o extintor deverá ser submetido à manutenção de 3º nível, conforme NBR 13485;
- Em caso de danos térmicos, mecânicos ou corrosão, submeta este extintor ao teste hidrostático imediatamente;
- Recarregue imediatamente após o uso. Ou ao término da garantia.

REALIZE A INSPEÇÃO TÉCNICA E A MANUTENÇÃO SOMENTE EM EMPRESAS REGISTRADAS PELO INMETRO.

METALCASTY

WWW.METALCASTY.COM.BR

EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE GÁS CARBÔNICO CO₂

CAPACIDADE EXTINTORA: 5B:C

ABNT - NBR 15808

INSTRUÇÕES DE USO

- USE O EXTINTOR NA POSIÇÃO VERTICAL. PUXE A TRAVA, ROMPENDO O LACRE.**
- SEGURE FIRME A MANGUEIRA E APERTE O GATILHO ATÉ O FIM.**
- DIRIJA O JATO À BASE DO FOGO.**

B LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS

C EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS

ATENÇÃO

- Um ambiente fechado contendo alta concentração de gás CO₂ pode causar asfixia. Após a descarga abandone a área e ventile o ambiente antes de ocupá-lo novamente;
- O contato direto com este gás pode causar sérias queimaduras;
- Subprodutos do fogo podem ser tóxicos.

DISTRIBUIÇÃO

METALCASTY LTDA.
Rua José de Oliveira China, 230
São Paulo - SP - 03924-100
CNPJ: 05.086.513/0001-09
Fone: (11) 2701.2220
www.metalcasty.com.br

FABRICANTE

GOODWAY IND. E COM. DE EQUIP. CONTRA INCÊNDIO LTDA
Av. Presidente Wilson 3543
Vl. Independência - SP - 04220-000
CNPJ: 04.438.061/0001-96
Fone: (11) 2701.2221
www.goodwaycomercial.com.br
goodway@goodwaycomercial.com.br
Indústria Brasileira

GARANTIA

- Este extintor é garantido pelo fabricante por 1 (um) ano contra defeito de fabricação, desde que o lacre não seja violado;
- O fabricante não se responsabiliza por eventuais autos de infração ocasionados por negligência ou não observância das informações contidas neste rótulo;
- Para outras informações, consultar informações ao usuário.

FABRICAÇÃO

☐ 2018 ☐ 2019

☐ 1º trimestre ☐ 2º trimestre

☐ 3º trimestre ☐ 4º trimestre

Data limite para a realização do teste hidrostático

2023 2024

Figura 2: Exemplo de quadro de instruções dos extintores de CO₂

GOODWAY	Manual Técnico Extintores de Incêndio CO2 Goodway Indústria e Comércio de Equipamentos contra Incêndio	Revisão: 02 Data: 28/03/2018 Página 7 de 20
Elaborado por: Bruna Donnantuoni Santos	Aprovado por: Luciano Fontes	MT 003

Além das instruções de operação, o rótulo apresenta diversas informações ao consumidor onde destaca:

- ✓ Marca, Logotipo e identificação do fabricante (ou revenda);
- ✓ Indicação visual das classes de fogo aplicáveis ao extintor, através de pictogramas;
- ✓ Dados técnicos referentes às características de funcionamento do produto;
- ✓ Instruções de segurança para utilização do produto de forma mais segura e eficiente;
- ✓ Frequência de 1 ano para inspeção técnica e caso aplicável manutenção de 2º nível;
- ✓ Prazo de garantia contra defeitos de fabricação.
- ✓ No máximo a cada cinco anos, o extintor deve ser submetido a vistoria, conforme data registrada no corpo do produto (manutenção de 3º nível).
- ✓ Validade do teste hidrostático de 5 anos.

6.1 FABRICANTE

GOODWAY INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS CONTRA INCÊNDIO LTDA .

Avenida Presidente Wilson, 3543 – Vila Independente

São Paulo – SP - CEP: 03924-030

Tel.: (11) 3335-6414

Site: www.goodwaycomercial.com.br e-mail: goodway@goodwaycomercial.com.br

Em caso de ocorrências com este produto pede-se a gentileza de contatar-nos em um dos contatos acima.

- **Telefones Úteis:** Bombeiros: 193

Polícia Militar: 190

Disque denúncia (sigilo absoluto): 181

6.2 SELOS HOMOLOGADOS

Todo extintor novo deve possuir o selo de certificação do INMETRO DE FABRICANTE contendo informações referentes ao fabricante, seu número da licença de fabricação, nº de série, organismo de certificação, endereço e telefones para contato.



Figura 3: Selo de extintores aplicados por fabricantes

GOODWAY	Manual Técnico Extintores de Incêndio CO2 Goodway Indústria e Comércio de Equipamentos contra Incêndio	Revisão: 02 Data: 28/03/2018 Página 8 de 20
Elaborado por: Bruna Donnantuoni Santos	Aprovado por: Luciano Fontes	MT 003

Após a realização de alguma manutenção por uma empresa especializada, todo extintor deve possuir o selo de certificação do INMETRO contendo informações referentes a empresa de manutenção, seu número da licença, nº de série do selo, organismo de certificação, endereço e telefones para contato.



Figura 4: Selo de extintores aplicado por serviços técnicos de inspeção e recarga

7. RESPONSABILIDADES

7.1 OBRIGAÇÕES DO FABRICANTE

- ✓ Execução e construção do extintor conforme condições estabelecidas nas normas brasileiras de fabricação e documentações de certificação;
- ✓ Atender portaria do INMETRO em vigor;
- ✓ Utilizar da Marca de Conformidade e selos homologados nos extintores fabricados;
- ✓ Fornecer garantia nos extintores fabricados;
- ✓ Fornecer ao mercado de manutenção peças de reposição.

7.2 OBRIGAÇÕES DAS EMPRESAS DE MANUTENÇÃO

- ✓ Atender aos requisitos deste manual técnico;
- ✓ Manter as características e capacidade extintora originais do extintor de incêndio;
- ✓ Observar os termos e validade da garantia.

7.3 RESPONSABILIDADE DO USUÁRIO

- ✓ Manter o extintor em perfeito estado de conservação;
- ✓ Instalação conforme recomendações contidas neste manual e nas instruções do rótulo;
- ✓ Observar os termos de garantia e datas para troca de carga e data limite para teste hidrostático do cilindro, além de inspecionar o extintor conforme descrito neste manual;
- ✓ Encaminhar o extintor para empresa de manutenção credenciada para recarregar imediatamente após o uso.

GOODWAY	Manual Técnico Extintores de Incêndio CO2 Goodway Indústria e Comércio de Equipamentos contra Incêndio	Revisão: 02 Data: 28/03/2018 Página 9 de 20
Elaborado por: Bruna Donnantuoni Santos	Aprovado por: Luciano Fontes	MT 003

8. TRANSPORTE

Os extintores Goodway são fornecidos em uma embalagem adequada para proteção no manuseio deste produto, observando-se que:

- ✓ **Evite golpes e quedas;**
- ✓ **Não expor o produto em contato com umidade, nem a temperaturas menor que 0 °C e superiores a 45 °C;**
- ✓ **No caso de transporte à granel, recomendamos que os extintores sejam transportados na posição vertical, e se possível em caixa de material rígido com tampa;**
- ✓ **Quando o volume de extintores com carga de CO2 ultrapassar a carga de 333 kg, deverão ser adotadas as recomendações do “DER - Departamento Estadual de Rodagem” requisitos estabelecidos no decreto lei 96044 de 28/05/88 (Anexo da Legislação da ONU);**

Nota: Para transporte aéreo, consulte a empresa transportadora, poderão existir restrições ou exigências para o transporte deste produto

9. INSTALAÇÃO

Recomenda-se que de acordo com a área ou local a ser protegida seja utilizado as legislações específicas conforme aplicação:

- ✓ Ministério do trabalho (NR-23);
- ✓ Prefeitura (Conforme cada município);
- ✓ Corpo de bombeiros (Conforme cada estado);
- ✓ Seguradora (do usuário).

➤ RECOMENDAÇÕES

- a) Os extintores devem ser colocados em locais que:
 - ✓ Possuam fácil e plena visualização num leque de mínimo 90°;
 - ✓ Possuam fácil acesso para utilização e acionamento do produto;
 - ✓ Haja uma menor probabilidade de o fogo bloquear o seu acesso.
- b) Os locais destinados aos extintores devem ser assinalados por círculo vermelho ou uma seta larga, vermelha, com bordas amarelas.
- c) Uma área deverá ser pintada de vermelho logo abaixo ao local de instalação do extintor, a qual não poderá ser obstruída de forma nenhuma. Essa área deverá possuir no mínimo de 1,00m x 1,00m.
- d) Os extintores não deverão serem instalados a uma altura maior de 1,60m (um metro e sessenta centímetros) do nível do piso.
- e) Os extintores não deverão serem instalados em paredes de escadas.
- f) Os extintores não poderão estar obstruídos por nenhum objeto que impeça o seu pronto uso.
- g) Verificar a firme fixação do suporte na parede ou estrutura.

GOODWAY	Manual Técnico Extintores de Incêndio CO2 Goodway Indústria e Comércio de Equipamentos contra Incêndio	Revisão: 02 Data: 28/03/2018 Página 10 de 20
Elaborado por: Bruna Donnantuoni Santos	Aprovado por: Luciano Fontes	MT 003

10. UTILIZAÇÃO

Recomenda-se que os extintores sejam manuseados por pessoal previamente treinado nas técnicas de extinção de incêndios.

As instruções básicas de operações estão contidas nos quadros de instruções de cada modelo de extintor, que no mínimo constam as seguintes instruções:

- ✓ Puxe a trava rompendo o lacre e segurando o extintor na posição vertical;
- ✓ Direcione o bico para a base do fogo;
- ✓ Aperte o gatilho até o fim e mova o jato.

➤ PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

- ✓ Nunca teste o extintor. Mesmo uma pequena descarga poderá reduzir a pressão interna tornando o extintor inoperante. Em caso de dúvida sobre seu funcionamento consulte uma empresa de manutenção;
- ✓ Não descarregue o extintor no rosto ou em qualquer parte do corpo de uma pessoa. Esta ação poderá causar sérias irritações ou queimaduras de pele;
- ✓ Nunca incinere o extintor, mesmo que vazio, mantendo-o sempre longe do fogo. O aumento da pressão interna poderá provocar explosão;
- ✓ Mantenha o extintor fora do alcance de crianças.

11. INSPEÇÃO

Consiste na verificação por pessoa habilitada de que o extintor de incêndio está em condições de uso, com sua carga completa, no local adequado e de fácil acesso, que não tenha sido violado e que não apresente danos físicos ou qualquer condição adversa que impeça seu funcionamento.

➤ ITENS DE VERIFICAÇÃO OBRIGATÓRIOS NA INSPEÇÃO PERIÓDICA

- 1 - A validade da carga e garantia está dentro do prazo?
- 2 - A data da validade do ensaio hidrostático está dentro do prazo?
- 3 - O extintor está limpo e bem conservado?
- 4 - O lacre de inviolabilidade, ou pino trava estão intactos ou faltando?
- 5 - O orifício de saída (descarga) está desobstruído?
- 6 - O recipiente do extintor está afetado por corrosão ou recebeu algum impacto mecânico?
- 7 - As condições de acesso e sinalização do extintor estão conforme especificação?
- 8 - O quadro de instrução está legível e adequado ao tipo e modelo do extintor?
- 9 - O conjunto mangueira está bem rosqueado na válvula? (O mesmo não deverá permitir sua retirada com a mão).

GOODWAY	Manual Técnico Extintores de Incêndio CO2 Goodway Indústria e Comércio de Equipamentos contra Incêndio	Revisão: 02 Data: 28/03/2018 Página 11 de 20
Elaborado por: Bruna Donnantuoni Santos	Aprovado por: Luciano Fontes	MT 003

10 - Está colocado em ambiente não agressivo ou necessita ser protegido por uma capa plástica ou abrigo próprio?

11 - Existem todos os componentes conforme vista explodida anexo a este manual?

Nota: Havendo alguma irregularidade nas verificações acima, o extintor deverá ser imediatamente submetido à manutenção, podendo ainda indicar a necessidade da realização de recarga ou ensaio hidrostático, exceto quanto aos itens de inspeção nº 3 e nº 11.

➤ **FREQUÊNCIA**

Semestralmente os extintores deverão ser submetidos à inspeção por empresa certificada pelo INMETRO.

12. SERVIÇO DE MANUTENÇÃO

É a verificação completa do extintor de incêndio, com a finalidade de manter suas características originais de operação e capacidade extintora, além de assegurar um nível adequado de confiança de funcionalidade.

Este serviço deve ser executado imediatamente após a utilização do extintor ou quando requerido uma inspeção, incluindo qualquer reparo ou substituição que seja necessário, podendo ainda, revelar a necessidade do ensaio hidrostático.

➤ **RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA**

Antes de recarregar, tenha certeza que o extintor esteja completamente despressurizado.

➤ **FREQUÊNCIA DE MANUTENÇÃO**

1º Nível: Somente quando detectado nas inspeções.

2º Nível: Ao término da garantia Goodway, e posteriormente ao término da garantia de cada manutenção.

3º Nível: Quando detectado nas inspeções, ou no máximo a cada 5 anos.

13. MANUTENÇÃO

Os procedimentos abaixo são utilizados para manutenção periódica após vencimento da garantia ou quando houver irregularidade verificada durante a inspeção periódica:

- a) Descarregue o extintor acionando a válvula (Vide figura 5).

GOODWAY	<p align="center">Manual Técnico Extintores de Incêndio CO₂ Goodway Indústria e Comércio de Equipamentos contra Incêndio</p>	<p align="right">Revisão: 02 Data: 28/03/2018 Página 12 de 20</p>
<p align="center">Elaborado por: Bruna Donnantuoni Santos</p>	<p align="center">Aprovado por: Luciano Fontes</p>	<p align="center">MT 003</p>

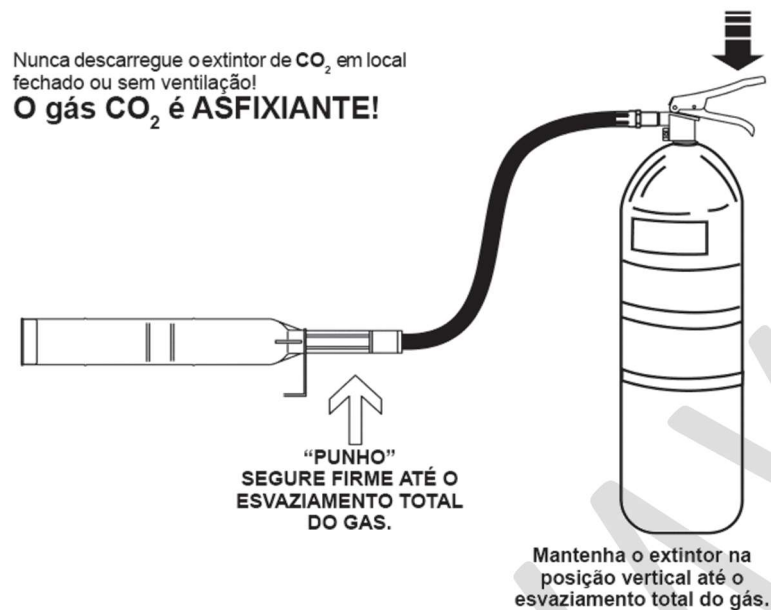


Figura 5: Modo de descarga do Extintor

Os extintores de CO₂ contêm gás carbônico à alta pressão. Durante a operação de descarga do gás segure firme o conjunto da mangueira pelo punho e acione a válvula, o gás CO₂ é congelante e pode causar queimaduras na pele. Escolha um local que seja amplo e arejado além de estar vazio, nunca dirija o jato a objetos, pessoas ou animais. Durante a descarga poderá ocorrer condensação ao longo da mangueira, por isso segure sempre no punho.

- b) Certifique-se que o extintor esteja totalmente vazio e despressurizado.
- c) Desmonte o conjunto mangueira, conforme demonstra a figura abaixo;

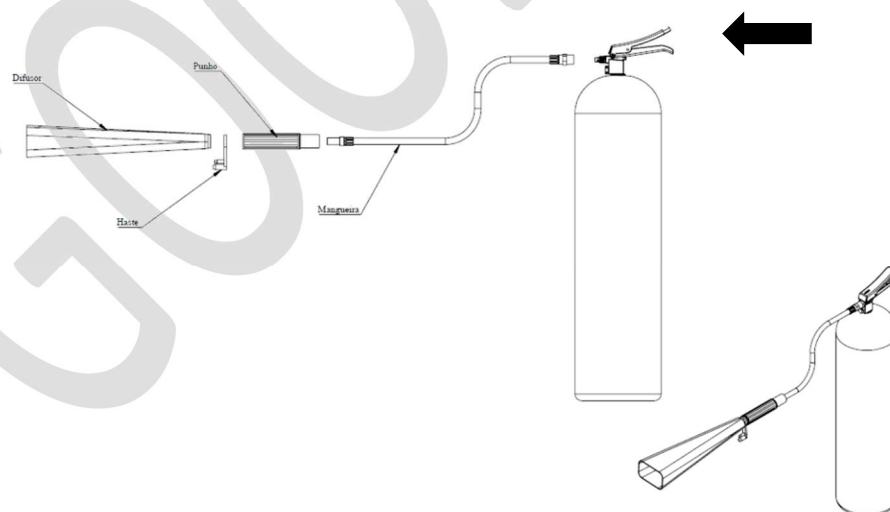


Figura 6: Desmontagem da mangueira e conjunto difusor do Extintor

GOODWAY	<p align="center">Manual Técnico Extintores de Incêndio CO₂ Goodway Indústria e Comércio de Equipamentos contra Incêndio</p>		Revisão: 02 Data: 28/03/2018 Página 13 de 20
Elaborado por: Bruna Donnantuoni Santos	Aprovado por: Luciano Fontes	MT 003	

- d)** Retire o conjunto válvula.
- ✓ Fixe o cilindro na posição vertical (com a válvula para cima) em um dispositivo que não danifique a pintura, (vide figura 7);
 - ✓ Com o auxílio de uma ferramenta gire lentamente a válvula no sentido anti-horário;
 - ✓ Antes da remoção total da válvula acione novamente o gatilho para aliviar qualquer pressão residual. Aguarde a saída completa do gás para continuar a retirada completa da válvula;
 - ✓ Não exponha qualquer parte de seu corpo sobre o extintor durante a remoção da válvula.



Figura 7: Desmontagem da Válvula do CO₂

e) Cilindro: Limpe o cilindro removendo sujeiras e materiais estranhos. Inspeção interna e externamente para verificar se há sinais de corrosão, abrasão, cortes e amassados. Se qualquer destas condições encontradas despertarem dúvidas quanto a integridade do cilindro, deverá ser efetuado o teste hidrostático.

Notas:

- *Durante a limpeza, não utilize solventes.*
- *Conforme portaria nº 337/2007, do INMETRO, item 10.1.18, define:*

“O recipiente ou cilindro para o agente extintor, que contiver a Marca da Conformidade, é considerado componente original insubstituível, não podendo ser comercializado como peça de reposição”.

f) Verifique a data de fabricação do cilindro, que está localizada no conjunto de marcação na parte superior do mesmo (vide figura 8). Se a data de verificação no cilindro for superior a 5 anos com relação a data atual da verificação, é obrigatório submeter o cilindro ao ensaio hidrostático.

GOODWAY	Manual Técnico Extintores de Incêndio CO₂ Goodway Indústria e Comércio de Equipamentos contra Incêndio	Revisão: 02 Data: 28/03/2018 Página 14 de 20
Elaborado por: Bruna Donnantuoni Santos	Aprovado por: Luciano Fontes	MT 003

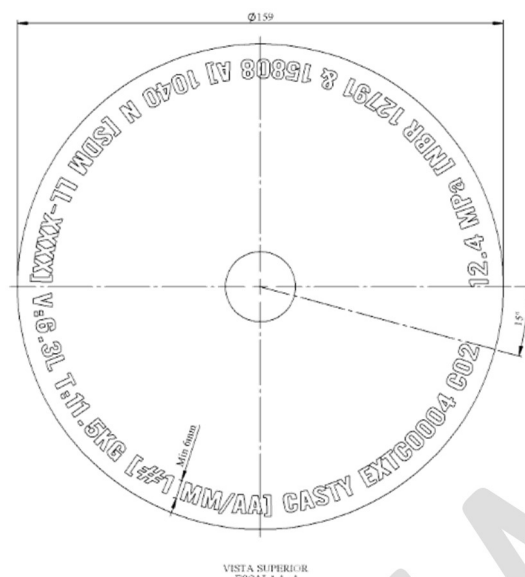


Figura 8: Marcação no cilindro do CO₂

O Cilindro deverá receber uma marcação tangente ao seu corpo em letras com altura mínima de 6 mm contendo as seguintes informações:

**12.4 MPa [NBR 12791 & 15808 A] 1040 N [SDM LL-XXXX] V6.3L T: 11.5Kg [#1 MM/AA] CASTY
EXTC0004 CO₂**

Respectivamente:

- **12.4Mpa** [Pressão Normal de Carregamento (PNC) em Megapascals]
- **NBR 12639 & 15808** [Normas pertinentes seguidas da letra A]
- **1040** [Matéria Prima (Aço) empregada na fabricação]
- **N** [Tratamento térmico aplicado (Normalização)]
- **SDM** [Código do fabricante]
- **LL-XXXX** [Lote composto de duas letras - 4 números seriados]
- **V:6.3L** [Volume hidráulico em litros do cilindro]
- **T:11.5Kg** [Tara do cilindro despressurizado]
- **#1** [Código de inspetor seguido do caractere #. O Número refere-se à instituição encarregada da inspeção do cilindro]
- **MM/AA** [Mês e ano de fabricação em dois dígitos]
- **CASTY** [Marca Metalcasty]
- **EXTC0006** [Código do extintor]
- **CO₂** [Agente extintor predominante]

g) Conjunto válvula e sifão:

- ✓ Utilize ar comprimido para remover possíveis impurezas no corpo da válvula e no tubo sifão (não utilize solventes);

GOODWAY	<p align="center">Manual Técnico Extintores de Incêndio CO2 Goodway Indústria e Comércio de Equipamentos contra Incêndio</p>		Revisão: 02 Data: 28/03/2018 Página 15 de 20
Elaborado por: Bruna Donnantuoni Santos	Aprovado por: Luciano Fontes	MT 003	

- ✓ Verifique se o conjunto de acionamento (cabo, gatilho e rebite da válvula (vide figura 8 e 9), está livre de sujeira, ferrugem ou com dificuldade de movimentos. Caso haja corrosão, troque o cabo e o gatilho ou descarte a válvula;
- ✓ Desmonte o tubo sifão, e em seguida desmonte a válvula.

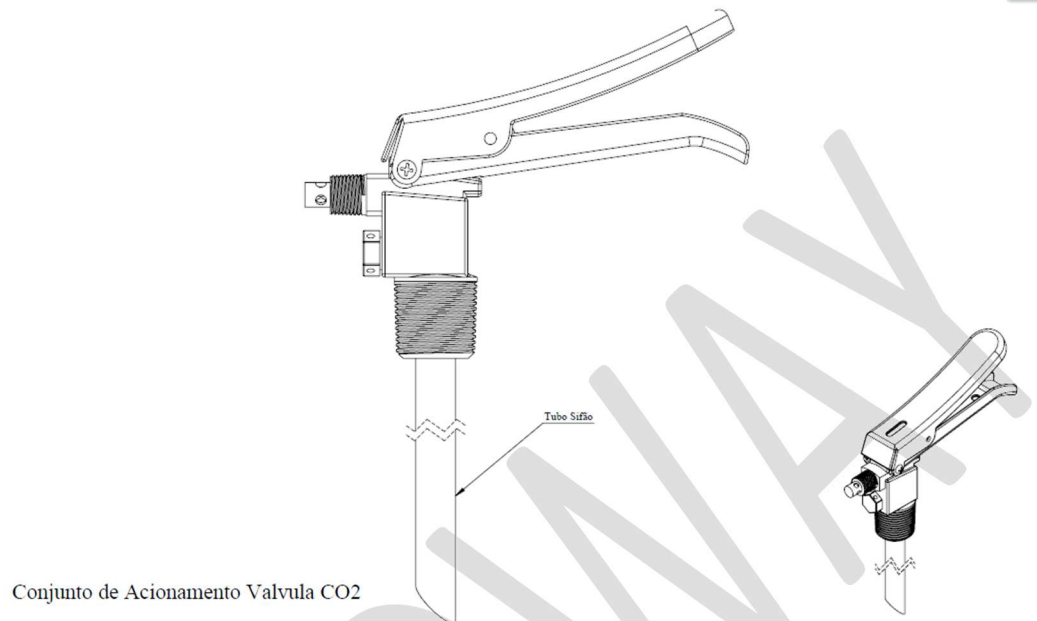


Figura 8: Conjunto válvula de acionamento e Sifão CO₂

Retire o gatilho e o cabo, desmonte o quebra-jato. Em seguida retire o miolo, a mola e o pino de descarga, removendo os anéis oring do miolo e do pino de descarga.

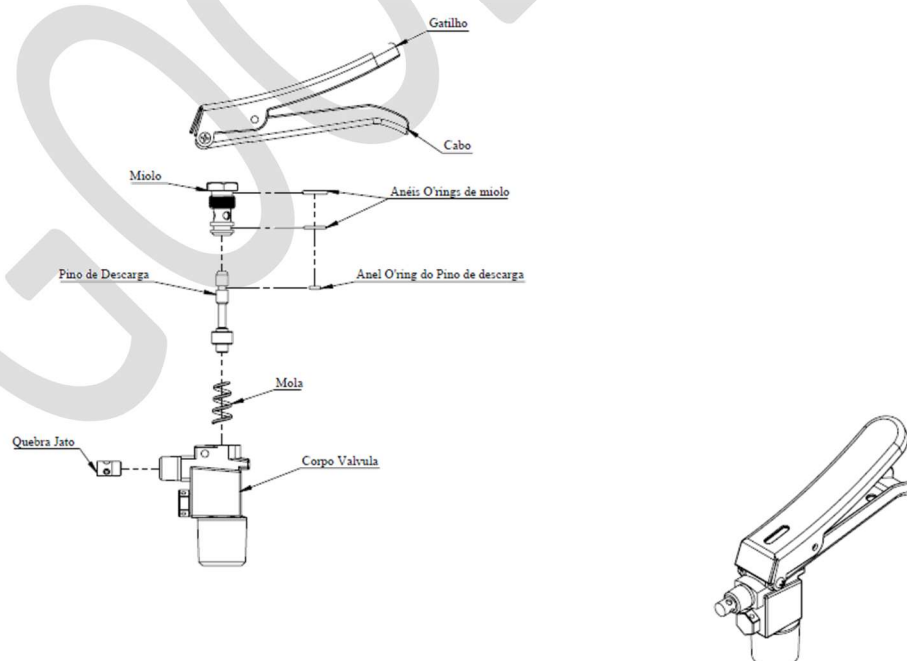


Figura 9: Desmontagem da válvula CO₂

GOODWAY	Manual Técnico Extintores de Incêndio CO2 Goodway Indústria e Comércio de Equipamentos contra Incêndio		Revisão: 02 Data: 28/03/2018 Página 16 de 20
	Elaborado por: Bruna Donnantuoni Santos	Aprovado por: Luciano Fontes	MT 003

Desmonte o dispositivo de segurança (válvula de alívio), retirando o bujão, o disco de segurança e a arruela conforme figura abaixo:

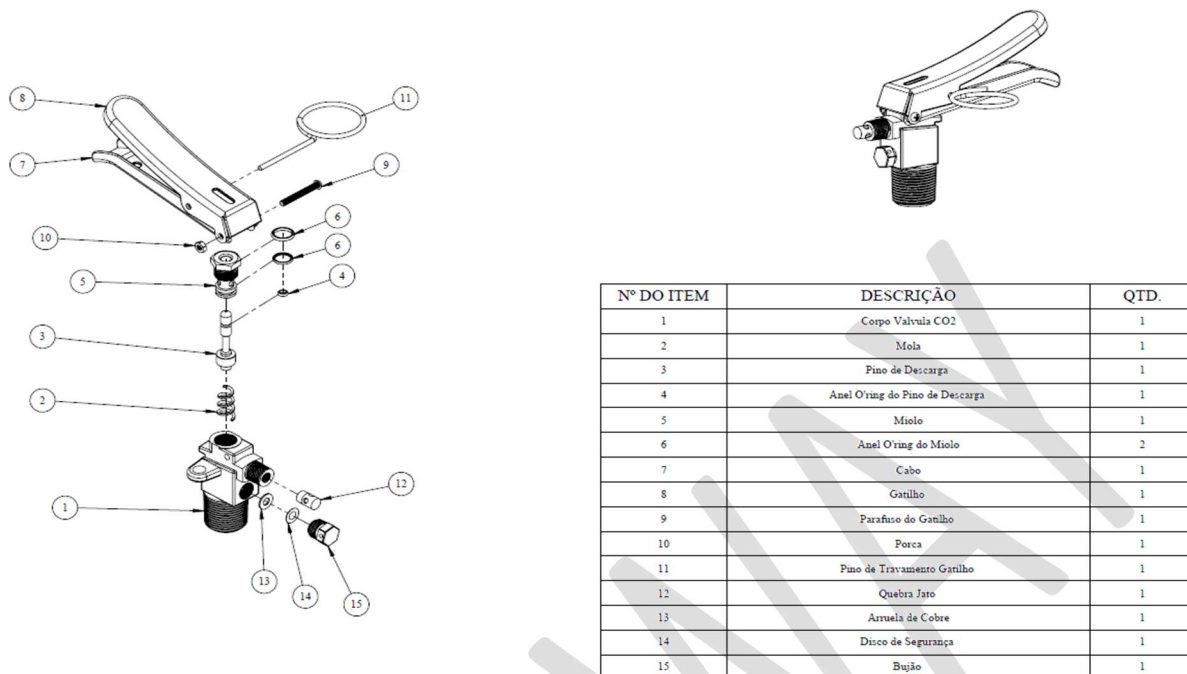


Figura 10: Lista de Materiais da Válvula CO₂

Após a desmontagem, limpe completamente o corpo da válvula com uma escova de cerdas macias ou pano. Para os demais componentes, use ar comprimido.

Monte os componentes no corpo da válvula trocando sempre todos os orings do miolo e do pino de descarga por anéis novos. Troque também o bujão, a arruela de cobre e o disco de segurança do dispositivo de alívio por peças novas (vide figura 10). Lubrifique cuidadosamente os anéis orings com vaselina sólida.

Nota: para todas as peças plásticas do extintor, verificar se não há fissuras, utilizando-se uma lupa com poder de aumento de no mínimo 2,5 vezes.

- ✓ Verifique a rosca da válvula CO2 e do cilindro, utilizando calibradores anel e tampão passa-não-passa 3/4"-14 NGT;
- ✓ Se for observado danos irreversíveis na rosca da válvula, substitua;
- ✓ Se for observado danos irreversíveis na rosca do cilindro, o extintor deve ser condenado, não podendo mais ser utilizado.

Sequência de montagem:

- 1) Encaixe a mola no corpo da válvula;
- 2) Monte o pino de descarga no miolo e monte este conjunto no corpo da válvula;
- 3) Quebra jato;

GOODWAY	Manual Técnico Extintores de Incêndio CO2 Goodway Indústria e Comércio de Equipamentos contra Incêndio	Revisão: 02 Data: 28/03/2018 Página 17 de 20
Elaborado por: Bruna Donnantuoni Santos	Aprovado por: Luciano Fontes	MT 003

4) Dispositivo de segurança: insira primeiro a arruela de cobre e depois o disco de segurança, em seguida rosqueie o bujão. Para aperto do bujão utilize um torquímetro e imprima força máxima de 24,5 N*m;

5) Gatilho e cabo;

6) Tubo sifão.

h) Conjunto Mangueira

✓ Verifique as roscas do terminal de conexão da mangueira e da válvula, utilize calibrador passa-não-passa 1/4"-18NPS (vide figura 11)

✓ Os componentes, principalmente a mangueira, não devem apresentar sinais de trinca ou ressecamento, observe se os terminais estão em boas condições sem trincas e isentos de sinais de corrosão. Lembre-se que o extintor com carga de CO2 trabalha sob alta pressão, inclusive quando está sendo descarregado. Verifique também o difusor e o punho, se necessário troque-os por peças novas;

✓ Utilize ar comprimido para verificar se não existe obstrução na mangueira;

✓ Realize teste de condutividade elétrica.

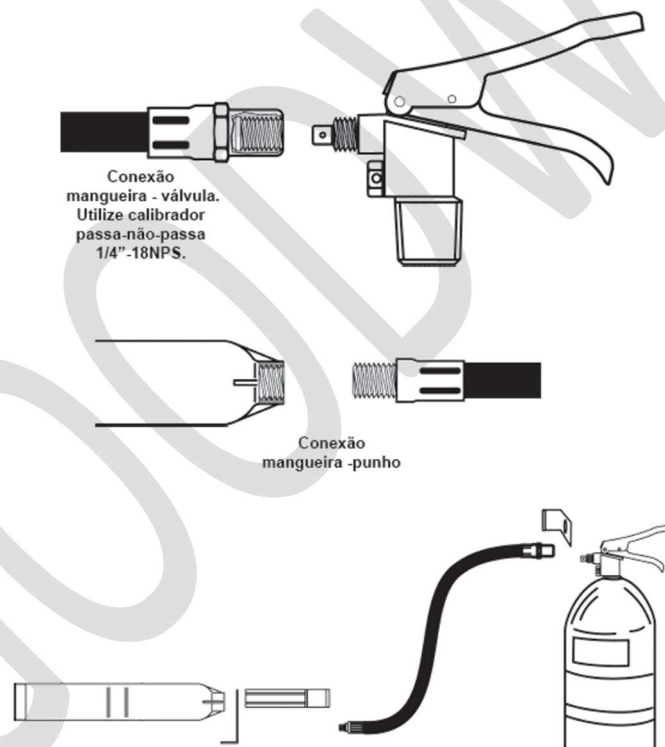


Figura 11: Conjunto Mangueira

i) Carregamento

1 - Verifique internamente o cilindro, devendo estar completamente limpo e seco;

2 – Limpe a rosca de conexão da válvula e revista com fita teflon para auxílio na vedação;

GOODWAY	Manual Técnico Extintores de Incêndio CO2 Goodway Indústria e Comércio de Equipamentos contra Incêndio	Revisão: 02 Data: 28/03/2018 Página 18 de 20
Elaborado por: Bruna Donnantuoni Santos	Aprovado por: Luciano Fontes	MT 003

- 3 - Coloque o anel de manutenção e cuidadosamente centre o tubo sifão descendo o conjunto até a rosca da válvula encaixar na rosca do cilindro. Rosquear no sentido horário, dando firme aperto manual, com uma chave apropriada continue apertando;
- 4 - Com o extintor na posição vertical, conecte o dispositivo de transferência de nitrogênio;
- 5 - Usando uma balança adequada e aferida, carregue com a quantidade de gás carbônico especificado no quadro de abrangência (somente utilize gás carbônico de grau comercial livre de água, com pureza mínima de 99,5% na fase vapor);
- 6 - Acione primeiro o gatilho da válvula do extintor e inicie o processo de carregamento. Imediatamente após atingida a quantidade de gás especificada (em quilos), libere o gatilho da válvula. Desconecte e remova o dispositivo de transferência;
- 7 - A carga de dióxido de carbono deve corresponder à indicada no quadro de abrangência, com uma tolerância de 5% para menos;
- 8 - Certifique-se da estanqueidade do extintor através de imersão em água. Após verificação sobre ar comprimido seco ou nitrogênio em toda válvula. Para eliminar qualquer resíduo de água seque e remova todas as impurezas;
- 9 - Secar cuidadosamente o cilindro;
- 10 - Monte o conjunto completo da mangueira;
- 11 - Coloque o pino trava e o lacre de inviolabilidade;
- 12 – Aplique o selo de identificação do INMETRO, serviço de manutenção do extintor de incêndio.

14. RECARGA

- ✓ Consiste no enchimento do extintor de incêndio com a carga nominal do agente extintor;
- ✓ Conforme indicado no quadro de abrangência deste manual ou no rótulo do extintor;
- ✓ Realizar operações da Manutenção Periódica conforme descrito neste manual.

15. ENSAIO HIDROSTÁTICO

➤ CILINDRO

- ✓ Todo cilindro deve ter sua pintura removida através do método de decapagem química ou mecânica, antes de ser submetido ao ensaio hidrostático;
- ✓ Gravar segundo item 5.4 da NBR 13485;
- ✓ Testar durante 1 minuto à pressão de 21 MPa, não devendo apresentar deformação permanente superior a 10%;
- ✓ Pintar externamente, atendendo os requisitos normativos da NBR 15808.

➤ CONJUNTO MANGUEIRA

- ✓ Fazer ensaios hidrostáticos durante 1 minuto à 13 MPa, não devendo apresentar vazamentos, deslizamentos ou soltura das conexões;
- ✓ Assegurar que internamente não fique resíduos do fluido de ensaio;

GOODWAY	Manual Técnico Extintores de Incêndio CO2 Goodway Indústria e Comércio de Equipamentos contra Incêndio		Revisão: 02 Data: 28/03/2018 Página 19 de 20
	Elaborado por: Bruna Donnantuoni Santos	Aprovado por: Luciano Fontes	MT 003

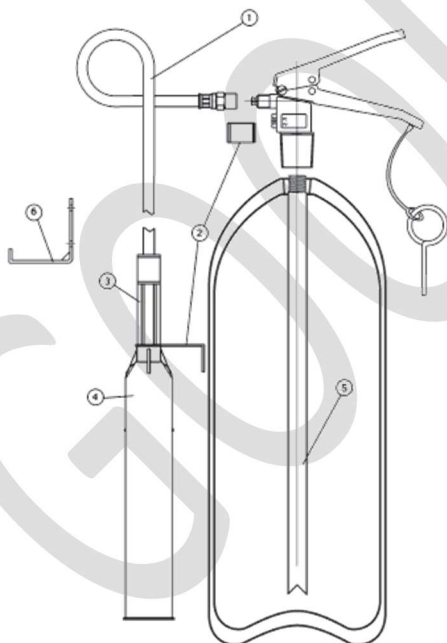
- ✓ Verificação da condutividade elétrica.

16. PRESERVAÇÃO

Quando o extintor estiver instalado em condições severas ou adversas deverá ser efetuada inspeções com maior frequência. Nesta situação também se recomenda a utilização de gabinetes próprios para abrigo do extintor protegendo o mesmo do agente agressor. Entendemos como condições severas:

- ✓ Compartimento de máquinas;
- ✓ Temperatura superior a 45 °C;
- ✓ Locomotivas a diesel;
- ✓ Compartimentos automotivos (caminhões tanque);
- ✓ Atmosfera enriquecida com compostos corrosivos;
- ✓ Regiões litorâneas ou marítimas;
- ✓ Locais com insetos que possam vir a se alojar, obstruindo mangueiras e bicos;
- ✓ Para limpeza externa do extintor nunca utilize solventes, use apenas pano umedecido com água.

17. EXTINTOR DIÓXIDO DE CARBONO – 4 KG E 6 KG



Item	Quantidade	Componente	Material
	1	Conjunto da válvula	Latão
1	1	Mangueira	Borracha
2	1	Suporte da mangueira	Aço / plástico
3	1	Empunhadura	Polietileno
4	1	Difusor	Polietileno
5	1	Tubo Sifão	Alumínio
6	1	Suporte	Plástico

Figura 12: Partes do extintor CO₂

GOODWAY	Manual Técnico Extintores de Incêndio CO2 Goodway Indústria e Comércio de Equipamentos contra Incêndio	Revisão: 02 Data: 28/03/2018 Página 20 de 20
Elaborado por: Bruna Donnantuoni Santos	Aprovado por: Luciano Fontes	MT 003

18. PRESERVAÇÃO

Nº Revisão	Data	Descrição
00	10/01/2016	ELABORAÇÃO
01	01/04/2016	Alteração de endereço da fábrica
02	28/03/2018	Alteração de endereço e atualização do Termo de garantia