

Título: Manual Técnico ou de Manutenção e Recarga para CO_2 : 10 - 25 - 50 Kg.

Identificação	Folha
Código: 4820 - 4822 - 4825	01

ÍNDICE

<u>ITEM</u>	DESCRIÇÃO	FOLHA
01	OBJETIVO	02
02	APLICAÇÃO	02
03	NORMAS TÉCNICAS NECESSÁRIAS À CONSULTA	02
04	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	02
05	CARGA	02
06	VISTA EXPLODIDA CO_2 10 KG.	03
07	VISTA EXPLODIDA CO_2 25 KG.	04
08	VISTA EXPLODIDA CO_2 50 KG.	05
09	INSTALAÇÃO	06
10	OPERAÇÃO	06
11	INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO	06
12	RECARGA (MANUTENÇÃO DE 2º NÍVEL)	06
13	VERIFICAÇÃO DO SISTEMA DE RODAGEM	08
14	TRANSPORTE	08
15	PRESERVAÇÃO	09
16	ENSAIO HIDROSTÁTICO PERIÓDICO	09

Elaborado	Aprovado por	Revisão
Gerson Carvalho Campos	Pedro Trevisan	02
Data	Data	Data
06/2001	06/2001	05/2004

Título: Manual Técnico ou de Manutenção e Recarga para CO_2 : 10 - 25 - 50 Kg.

Identificação	Folha
Código: 4820 - 4822 - 4825	02

1.0 - OBJETIVO

Estas instruções visam sistematizar a instalação, operação, recarga/manutenção e cuidados gerais com extintores de dióxido de carbono (CO_2), também denominados de “gás carbônico”.

2.0 - APLICAÇÃO

Aplica-se a extintores com carga de 10, 25 e 50kg sobre rodas.

3.0 - NORMAS TÉCNICAS NECESSÁRIAS À CONSULTA

- 3.1 - **NBR 11716** - Extintores com carga de dióxido de carbono (CO_2);
- 3.2 - **NBR 12693** - Sistema de proteção por extintor de incêndio;
- 3.3 - **NBR 12962** - Inspeção, manutenção e recarga em extintores de incêndio;
- 3.4 - **NBR 5770** - Determinação do grau de enferrujamento de superfícies pintadas;
- 3.5 - **NBR 12274** - Inspeção em cilindros de aço sem costura para gases;
- 3.6 - **NBR 12639** - Cilindro de aço carbono sem costura, para armazenamento de gases à alta pressão destinados a instalações contra incêndio;
- 3.7 - **NBR 12790** - Cilindros de aço especificado sem costura, para armazenamento e transporte de gases a alta pressão - especificação;
- 3.8 - **NBR 12791** - Cilindro de aço sem costura, para armazenamento de gases a alta pressão.

4.0 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

4.1	Modelo:	CO_2 -10	CO_2 -25	CO_2 -50
4.2	Código:	4820	4822	4825
4.3	Capacidade nominal de carga (kg):	10	25	50
4.4	Tempo de descarga (s): $\pm 10\%$	22	34	57
4.5	Capacidade extintora (NBR 9444):	5-B	10-B	-B
4.6	Massa total do extintor (kg) $\pm 3\%$:	38,5	98,0/114,0	188,0
4.7	Espaço ocupado (LxHxP) cm:	40x34x130	58x135x70	67x142x86
4.8	Rendimento mínimo no ponto gás (%):	75	75	75
4.9	Temperatura de operação (*):	Carga comum		0°C a 45°C
		Para alta Temperatura		0°C a 55°C

5.0 - CARGA

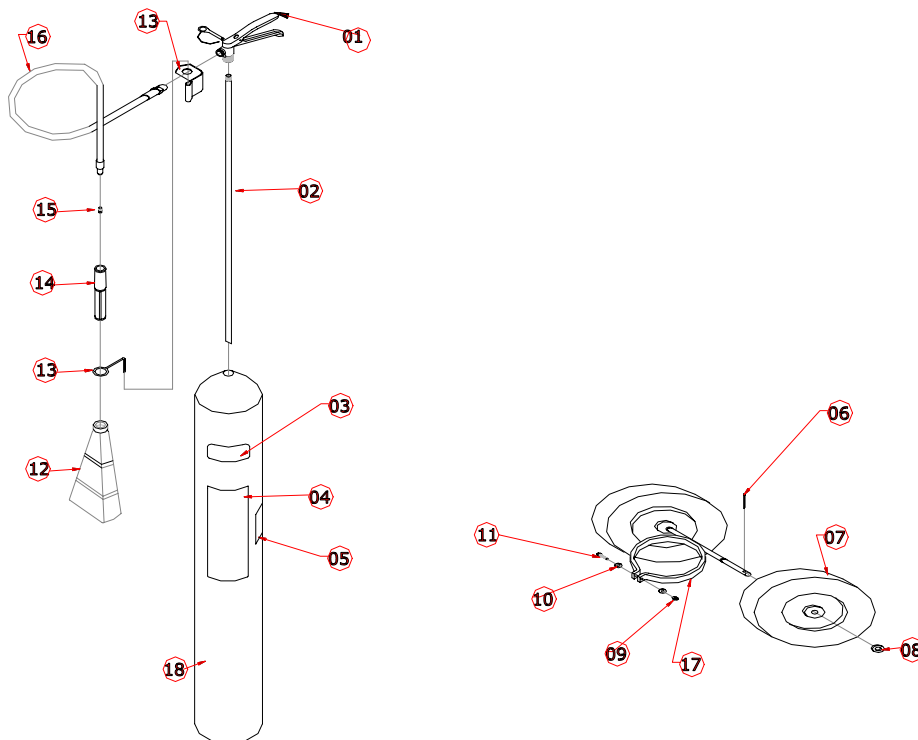
5.0 - Dióxido de carbono conforme especificado na Norma ABNT NBR 11716, em item específico.

Elaborado	Aprovado por	Revisão
Gerson Carvalho Campos	Pedro Trevisan	02
Data	Data	Data
06/2001	06/2001	05/2004

Título: Manual Técnico ou de Manutenção e Recarga para co² : 10 - 25 - 50 Kg.

Identificação	Folha
Código: 4820 - 4822 - 4825	03

6.0 - VISTAS EXPLODIDAS CO² 10 Kg



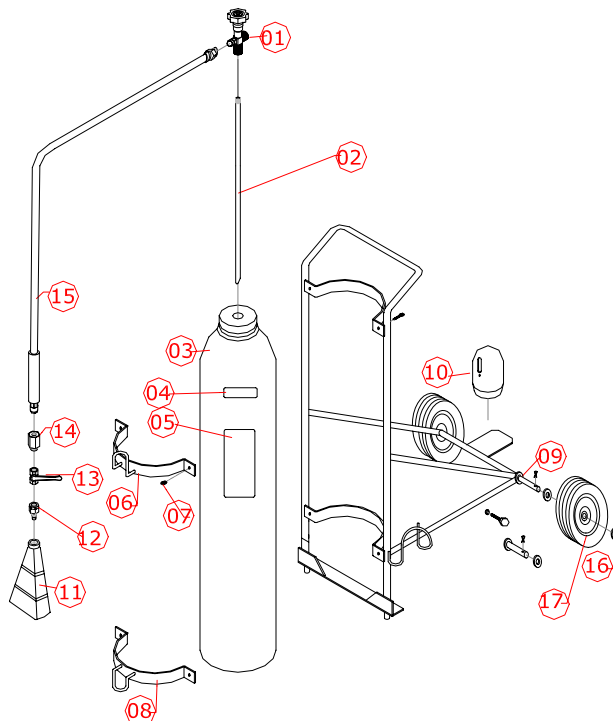
18	01	Cilindro co ² 10 kg			3.300.130.001
17	01	Carrinho co ² 10 kg			3.000.112.006
16	01	mangueira			3.500.401.011
15	01	Quebra jato			3.380.213.002
14	01	Punho		Plástico	2.014.544.000
13	01	Conj. apag		Metal	2.310.172.000
12	01	Difusor MK		poliuretano	2.330.172.000
11	01	parfuso			2.735.521.046
10	02	arruela			2.063.031.001
09	01	Porca			2.755.535.019
08	04	Arruela zincada	Ø 1/2"		2.063.031.001
07	02	Roda macisa 8"	Ø 8"		2.014.620.004
06	01	cupilha	1/8 x 1"		2.014.141.008
05	01	Selo garantia		adesivo	7.001.000.015
04	01	Quadro de instruções		Adesivo	7.001.340.006
03	01	Selo inmetro		Adesivo	7.001.525.003
02	01	Tubo sifão	5/8 x 1/16	Aluminio	3.880.727.005
01	01	Válv. gatilho	¾ ngt.	Latão forjado	2.900.731.025
Item	Quant.	Denominação	Dimens.	Material	Código

Elaborado	Aprovado por	Revisão
Gerson Carvalho Campos	Pedro Trevisan	02
Data	Data	Data
06/2001	06/2001	05/2004

Titulo: Manual Técnico ou de Manutenção e Recarga para co² : 10 - 25 - 50 Kg.

Identificação	Folha
Código: 4820 - 4822 - 4825	04

7.0 VISTAS EXPLODIDAS CO² 25 Kg



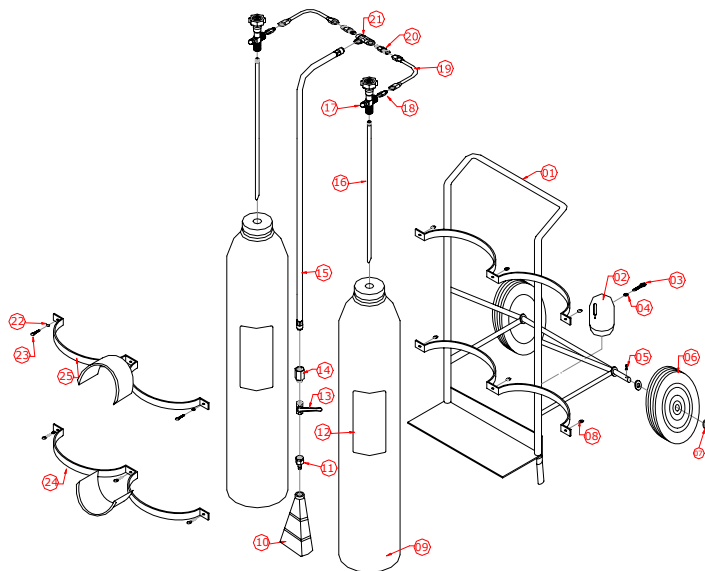
17	02	Roda macisa 12"	15 x 300		2.014.620.003
16	04	Arruela zincada	Ø 1"		2.063.031.008
15	01	Mang.p/ co ² c/ term.girat	½ x 5 m	Borracha c/ trama aço	3.500.401.010
14	01	Niple c/ conj. segurança			3.880.727.008
13	01	Válvula esférica c/ pr.	¾		2.900.737.019
12	01	Quebra jato		Latão sext.	3.380.213.003
11	01	Difusor MK		poliuretano	2.330.172.000
10	01	Capacete p/ co ² 25 kg			3.153.109.002
09	01	Cupilha	1/8" x 2"		2.014.141.009
08	01	Abraçadeira inferior			1.154.125.005
07	01	Parafuso zincado	5/16 x 2"		2.735.521.047
06	01	Abraçadeira superior			1.154.125.005
05	01	Quadro de instruções		Adesivo	7.001.340.010
04	01	Selo inmetro		Adesivo	7.001.652.003
03	01	Cilindro co ² 25 kg.			3.300.130.004
02	01	Tubo sifão			
01	01	Válv. ABL c/ furo 7mm	¾ ngf.	Latão forjado	2.900.731.011
Item	Quant.	Denominação	Dimens.	Material	Código

Elaborado	Aprovado por	Revisão
Gerson Carvalho Campos	Pedro Trevisan	02
Data	Data	Data
06/2001	06/2001	05/2004

Titulo: Manual Técnico ou de Manutenção e Recarga para co²: 10 - 25 - 50 Kg.

Identificação	Folha
Código: 4820 - 4822 - 4825	05

8.0 - VISTAS EXPLODIDAS CO² 50 Kg



23	01	Abraçadeira superior			1.154.125.005
22	01	Abraçadeira inferior			1.154.125.005
21	06	Parafuso cab. Sext.	5/16"x2"	Aço zincado	2.735.521.047
20	01	Tee de ligação dos cil.		Latão	3.014.708.001
19	02	Tubulação	3/8	cobre	3.000.730.006
18	02	niple	11/16x41	Latão sext.	
17	02	Válv. ABL co ² 25 kg			3.900.731.018
16	02	Tubo pescante co ² 25 kg		Aluminio	3.880.727.008
15	01	Mang.p/ co ² c/ term.girat	½ x 10 m	Borracha c/ trama aço	3.500.401.010
14	01	Conj. de seg.da válv.esf.		Latão sext.	3.000.174.005
13	01	Válvula esférica c/ pr.	¾		2.900.737.019
12	01	Quadro de instruções		Adesivo	7.001.340.014
11	01	Quebra jato		Latão sext.	3.380.213.003
10	01	Difusor co ²			2.330.172.000
09	02	Cilindro co ² 25 kg.			3.300.130.004
08	06	Porca sext.	5/16"		2.755.535.019
07	04	Arruela lisa	1"		2.063.031.000
06	02	Roda macisa 12"	15 x 300		2.014.620.003
05	02	Contra pino	1/8"x2"		2.014.141.009
04	02	Arruela lisa			2.063.031.008
03	02	Parafuso sext. zincado			2.735.521.047
02	02	Capacete dos cil. Co ²			3.153.109.002
01	01	Carrinho do co ² 25 kg	3/4	Tubo ¾ dim 2440	3.000.112.010
Item	Quant.	Denominação	Dimens.	Materiall	Código

Elaborado	Aprovado por	Revisão
Gerson Carvalho Campos	Pedro Trevisan	02
Data	Data	Data
06/2001	06/2001	05/2004



Título: Manual Técnico ou de Manutenção e Recarga para co² : 10 - 25 - 50 Kg.

Identificação	Folha
Código: 4820 - 4822 - 4825	06

9.0 INSTALAÇÃO

Consultar a Norma ABNT NBR 1269

10.0 - OPERAÇÃO

Para operação / uso, certifique-se na medida do possível, os seguintes itens:

- 10.1 - Verificar o aspecto geral do equipamento como, válvula, lacre, trava de segurança, mangueira, quadro de instruções e peso do conjunto afim de que o mesmo não fora violado ou utilizado;
- 10.2 - Transporte e mantenha-o na posição vertical;
- 10.3 - Puxe a trava de segurança rompendo o lacre;
- 10.4 - Retire a ponta da mangueira do seu local de encaixe e segure-a no punho;
- 10.5 - Com a outra mão aperte o gatilho ou abra a válvula do cilindro até o fim;
- 10.6 - Dirija o jato à base do fogo.
- 10.7 - Após o uso, recarregue o extintor em uma empresa certificada pelo Inmetro.

Para mais detalhes, vide quadro de instruções a seguir:

11.0 - INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO

Inspecionar os equipamentos pelo menos semestralmente, procurando detectar:

- 11.1- Lacre de inviolabilidade rompido;
- 11.2- Quadro de instruções (rótulo) ilegível ou inexistente;
- 11.3- Inexistência ou dano de componentes, peças e acessórios;
- 11.4- Corrosão ou empoamento (bolha) da tinta;
- 11.5- Data do último ensaio hidrostático igual ou superior a 5 (cinco) anos;
- 11.6- Danos mecânicos ou térmicos. Quando um dos eventos ocorrer, aplicar as determinações expressas na norma ABNT NBR 12274
- 11.7- Pesar o extintor conforme abaixo:
 - 11.7.1 - CO₂ 10kg, pesar com o conjunto mangueira e esguicho difusor, tirar o sistema de rodagem;
 - 11.7.2 - CO₂ 25 kg, pesar sem o conjunto mangueira e esguicho difusor, retirando o cilindro da estrutura tubular, soltando as abraçadeiras;
 - 11.7.3 - CO₂ 50kg, pesar sem o conjunto mangueira e esguicho difusor, retirando os cilindros da estrutura tubular, soltando as abraçadeiras.

NOTA: Para todos casos comparar com o peso cheio (PC), gravado na válvula de descarga, sendo permitido a perda máxima 10% do peso líquido do cilindro.

12.0 - RECARGA (manutenção de 2º nível)

12.1 - Condição para a recarga:

A recarga é compulsória quando ocorrer um dos eventos:

- 12.1.1- Após o uso;
- 12.1.2- Quando a perda da massa líquida de CO₂ for igual ou superior a 10% pesado conforme instrução do item 11.7;
- 12.2 - Instruções para a recarga:

Elaborado	Aprovado por	Revisão
Gerson Carvalho Campos	Pedro Trevisan	02
Data	Data	Data
06/2001	06/2001	05/2004

**Título:** Manual Técnico ou de Manutenção e Recarga para CO_2 : 10 - 25 - 50 Kg.

Identificação	Folha
Código: 4820 - 4822 - 4825	07

Aviso de Segurança

Acione a válvula de descarga para certificar-se que não há resíduo remanescente, direcionando o difusor ao ambiente aberto ou de boa ventilação.

12.2.1 - Soltar o conjunto mangueira/ difusor, utilizando uma chave adequada para os tipos: (10kg) fixa 3/4, (25 kg) fixa 1" e (50kg) fixa 1".

12.2.2 - Inspeccionar visualmente o cilindro externamente não sendo admitidos empolamentos da tinta. É admitido grau F1 de corrosão conforme NBR 5770. Se isso ocorrer, promova a ação corretiva pertinente conforme a ABNT NBR 12274.

12.2.3 - Coloque o extintor na balança com cuidado, preferencialmente eletrônica, digital com resolução máxima de 50 g, verificada pelo IPEM e no prazo regulamentar, e fundo de escala compatível com o peso do extintor.

12.2.4 - Recarregue o extintor conforme procedimento e/ou instrução de trabalho ou roteiro previsto no sistema da qualidade da prestadora de serviço; observando a tolerância de até -5%.

12.2.5 - Proceda a verificação da estanqueidade conforme a NBR 11716, se não apresentar vazamento, prossiga conforme o item 12.3, caso contrário, identifique a causa e promova a ação corretiva

12.3 - Roscas:

Inspeccionar visualmente as roscas, não sendo admitido; falhas de filete, flancos desgastados, ausência de crista e filetes amassados (espanados)

12.4 - Verificação do conjunto; válvula de descarga/ mangueira/ e esguicho difusor.

12.4.1.1 - Tubo sifão

12.4.1.2 - *Deve estar isento de rebarbas e a rosca deve cumprir os requisitos do item 12.3 e o comprimento especificado na tabela "A". O material utilizado é o alumínio.*

TABELA "A"

Modelo	Código	Comprimento e tolerância respectiva (mm)
CO_2 - 10	3.880.727.005	0,805 \pm 3
CO_2 - 25 e 50	3.880.727.008	1.180 \pm 5

12.5 - Verificação da válvula de descarga**12.5.1.1 - Para CO_2 10kg:**

- Desmonte a válvula completamente, exceto o conjunto arruela, disco e bujão de segurança.
- Saque o conjunto cabo e/ou gatilho;
- Com uma chave biela ou L ou fixa, saque o conjunto de vedação, limpe o conjunto com ar comprimido seco e isento de óleo, inspecione visualmente as vedações e substitua as peças que apresentarem rachaduras, ressecamentos ou deformação permanente, por peça original indicada no boletim técnico do fabricante;
- Verifique, visualmente, se na mola há oxidação. Se for comprovada a ocorrência, substitua-a por outra original;
- Monte o conjunto e verifique com atenção se o cabo e o gatilho estão íntegros e sem folga excessiva.

Elaborado	Aprovado por	Revisão
Gerson Carvalho Campos	Pedro Trevisan	02
Data	Data	Data
06/2001	06/2001	05/2004



Título: Manual Técnico ou de Manutenção e Recarga para co² : 10 - 25 - 50 Kg.

Identificação	Folha
Código: 4820 - 4822 - 4825	08

12.5.1.2 - Para CO₂ 10 / 25 e CO₂ 50kg

12.5.1.3 - Verificação da mangueira de descarga:

12.5.1.4 - Verifique visualmente o estado da borracha ou plástico, fazendo uma curva de 180° e percorrendo toda a superfície dessa, para a qual não são admitidas rachaduras, cortes ou descontinuidades que exponham a trama de aço. Se isso ocorrer, substitua por peça original;

12.5.1.5 - As roscas devem ser inspecionadas visualmente, não sendo admitidas falhas de filete, flancos desgastados, amassamento dos filetes (espanada). Caso seja constatada alguma não conformidade, substituir por outra peça original;

NOTA: Os CO₂ 25 e CO₂ 50kg, têm na extremidade da mangueira uma válvula de intermitência do jato e também esta conectado o dispositivo anti-recuo (quebra-jato), cujo os furos devem estar desobstruídos e limpos, e a válvula deve estar íntegra e estar funcionando adequadamente e isto se verifica com ausência de vazamento.

12.5.1.6 - Verificação do esguicho difusor:

12.5.1.7 - Lave o esguicho difusor com água e sabão neutro;

12.5.1.8 - Seque-o com ar comprimido seco e isento de óleo;

12.5.1.9 - Inspeção-o visualmente com o auxílio de uma lupa com aumento de 4 a 7 vezes, procurando detectar: trincas, rachaduras. Observe a rosca de conexão com a mangueira ou válvula de descarga. Se for observado falhas de filetes, flancos desgastados, amassamento dos filetes (espanada), caso seja constatado alguma não conformidade, substitua por outro original.

12.6- Montagem do extintor:

12.6.1 - Monte o tubo sifão na válvula, somente com as mãos.

12.6.2 - Monte o conjunto válvula de descarga/tubo sifão no cilindro, utilizando três a quatro voltas de fita veda rosca; ou vedante compatível.

12.6.3 - Para a recarga proceda conforme o item 12.2;

12.6.4 - Monte o conjunto mangueira e esguicho difusor, utilizando as chaves já discriminadas.

13. - VERIFICAÇÃO DO SISTEMA DE RODAGEM.

O sistema de rodagem é composto pelo eixo, rodas, arruelas e contra-pinos (cupilha). O eixo deve estar íntegro e sem deformações.

As rodas devem estar íntegras e sem deformações e a banda de rodagem isenta de defeitos.

As rodas que têm rolamentos internos devem apresentá-lo sem qualquer tipo de defeito.

As arruelas e contra-pinos devem estar isento de corrosões e sem deformações.

Ao montar este conjunto, o cubo das rodas devem ser engraxados com engraxadeira apropriada, utilizando-se graxa para rolamentos à venda no comércio, quando aplicável.

Elaborado	Aprovado por	Revisão
Gerson Carvalho Campos	Pedro Trevisan	02
Data	Data	Data
06/2001	06/2001	05/2004



Título: Manual Técnico ou de Manutenção e Recarga para co² : 10 - 25 - 50 Kg.

Identificação	Folha
Código: 4820 - 4822 - 4825	09

14. – TRANSPORTE

O transporte de extintores de incêndio que são vasos de pressão e ao mesmo tempo equipamentos de combate ao fogo, pela sua importância, é necessário que eles cheguem ao destino íntegros e prontos para o uso.

Para que isso ocorra, devemos seguir as instruções:

- 1° Observe a posição para o transporte, indicada na embalagem;
- 2° Amarre-os de forma conveniente, de maneira que não causem atrito, batidas ou quedas;
- 3° Viaje em velocidade compatível com o veículo, na zona urbana e nas rodovias;
- 4° Evite freadas bruscas e manobras violentas ou rápidas.
- 5° Nunca transporte-os em veículos fechados. Em temperaturas elevadas, o disco de segurança poderá romper e causar um acidente (risco de asfixia).

15. – PRESERVAÇÃO

Os extintores devem ser preservados conforme descrito abaixo:

15.1 - Antes da sua instalação :

15.1.1 - Deverão permanecer na embalagem original ao abrigo da chuva, umidade, vibração e temperatura ambiente compreendida entre 3°C e 42°C .

15.2 - Deverão ser localizados ao abrigo da chuva, exposição direta dos raios solares, afastados de fontes de calor (fornos, estufas e similares). A temperatura de exposição deve estar compreendida entre 0°C e 45°C. O local da instalação deve estar afastada de vibrações incomuns (prensas excêntricas, de fricção, guilhotinas e outros equipamentos que causem vibrações similares).

15.3 - Não é aconselhável instalar os extintores em ambientes com atmosfera corrosiva, contudo, se não puder ser evitado, deve ser protegido com pintura, tratamento ou adequação de componentes próprios para o meio (consultar o departamento técnico da BUCKA)

NOTA: A inobservância da precaução acima poderá causar a corrosão do recipiente e nos componentes do extintor, podendo em muitos casos impedir o seu funcionamento. Graus de corrosão acentuado abreviam o seu tempo de utilização, e pôr ser um vaso de pressão, poderá apresentar vazamento, e em casos extremos chegar até a ruptura.

16. - ENSAIO HIDROSTÁTICO PERIÓDICO

Os extintores devem ser ensaiados hidrostáticamente a cada período de cinco anos, caso não ocorra um dos eventos:

- a) corrosão interna ou externa acima do grau F1, conforme norma ABNT NBR 5770;
- b) choques mecânicos ou quedas, que causem mossas (amassamentos);
- c) ação de arco elétrico ou chama aberta (maçarico);
- d) ação do fogo;
- e) impactos que causem deslocamento de material;
- f) rachaduras, trincas ou dobras de laminação.

NOTA:

1. Se um dos eventos ocorrer, avaliá-lo conforme a norma ABNT NBR 12962 e executar a ação especificada, na norma ABNT NBR 12274.

Elaborado	Aprovado por	Revisão
Gerson Carvalho Campos	Pedro Trevisan	02
Data	Data	Data
06/2001	06/2001	05/2004

Título: Manual Técnico ou de Manutenção e Recarga para co² : 10 - 25 - 50 Kg.

Identificação	Folha
Código: 4820 - 4822 - 4825	010

2. Se o extintor for submetido ao fogo e a tinta se apresentar carbonizada, descartar o extintor sumariamente, dispensando-o do ensaio hidrostático.

Informamos que a BUCKA reserva-se o direito de alterar e/ou cancelar este manual, sem aviso prévio, mas está sempre aberta para receber críticas e/ou sugestões, visando com isso a constante melhoria da qualidade do seu produto.

Elaborado	Aprovado por	Revisão
Gerson Carvalho Campos	Pedro Trevisan	02
Data	Data	Data
06/2001	06/2001	05/2004