

	<u>MANUAL DE MANUTENÇÃO</u>
--	------------------------------------

Título: Manual de Manutenção e Recarga para:	CO ² – 4 kg - 6 kg
---	-------------------------------

Identificação	<u>Folha</u>
Código: 4077/4 - 4077/6	01

ÍNDICE

<u>ITEM</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>	<u>FOLHA</u>
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 4 KG	03
07	VISTA EXPLODIDA CO ² 6 KG	04
08	INSTALAÇÃO	05
09	OPERAÇÃO	05
10	INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO	05
11	RECARGA (MANUTENÇÃO DE 2º NÍVEL)	06
12	TRANSPORTE	09
13	PRESERVAÇÃO	09
14	ENSAIO HIDROSTÁTICO PERIÓDICO	10

Elaborado Gerson Carvalho Campos	Aprovado por Pedro Trevisan	Revisão 02
Data 01/06/2001	Data 01/06/2001	Data 06/2004

	<u>MANUAL DE MANUTENÇÃO</u>
--	------------------------------------

Título: Manual de Manutenção e Recarga para: CO² – 4 kg - 6 kg

Identificação	Folha
Código: 4077/4 - 4077/6	02

1.0 - OBJETIVO

Estas instruções visam sistematizar a instalação, operação, recarga/manutenção e cuidados gerais com extintores de dióxido de carbono (CO₂), vulgarmente denominado de “gás Carbônico”.

2.0 - APLICAÇÃO

Aplica-se a extintores com carga de 4 e 6kg portáteis.

3.0 - NORMAS TÉCNICAS NECESSÁRIAS À CONSULTA

- 3.1 - **NBR 11716** - Extintores com carga de dióxido de carbono (CO₂);
- 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.
- 3.9 - **NR 23** - Proteção Contra Incêndios

4.0 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

4.1	Modelo:	CO ₂ -4	CO ₂ -6
4.2	Código:	4077/4	4077/6
4.3	Capacidade nominal de carga (kg):	4	6
4.4	Tempo de descarga (s):± 10%	14	18
4.5	Capacidade extintora (NBR 9444):	5-B	5-B
4.6	Massa total do extintor (kg) ± 3%:	14	18,9
4.7	Espaço ocupado (LxHxP) cm:	42,5×65×17	42,5×81,5×17
4.8	Rendimento mínimo no ponto gás (%):	75	75
4.9	Temperatura de operação (*):	Carga comum	0°C a 45°C
		Para alta Temperatura	0°C a 55°C

(*) Para baixas temperaturas será determinada caso a caso.

5.0 - CARGA

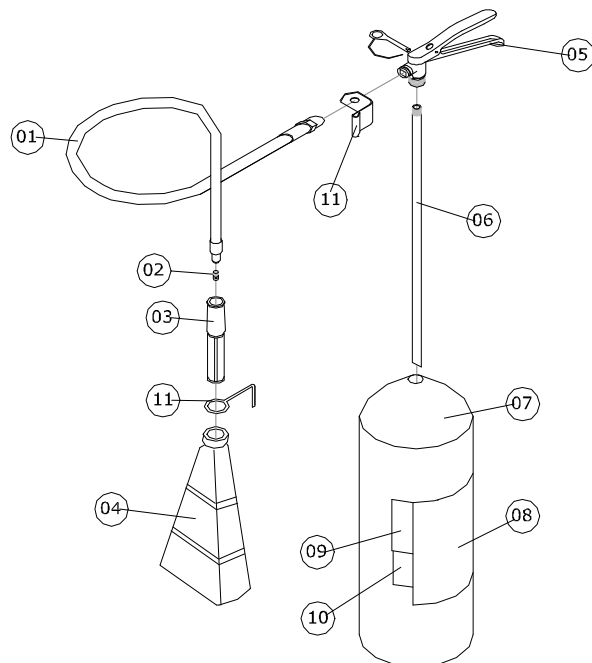
5.0 - Dióxido de carbono conforme especificado na Norma ABNT NBR 11716, em item específico.

Elaborado	Aprovado por	Revisão
Gerson Carvalho Campos	Pedro Trevisan	02
Data	Data	Data
01/06/2001	01/06/2001	06/2004

Título: Manual de Manutenção e Recarga para: CO² – 4 kg - 6 kg

Identificação	<u>Folha</u>
Código: 4077/4 - 4077/6	03

6.0 - VISTA EXPLODIDA CO² 4 KG.



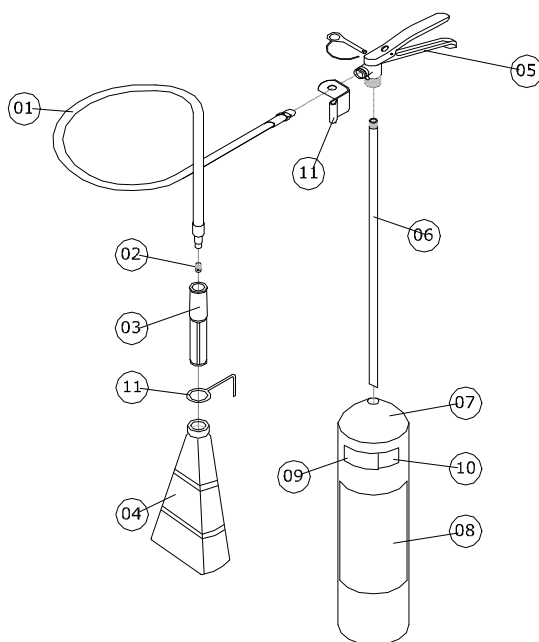
Item	Quant.	Denominação	Dimens.	Material	Código
01	01	Mang. de descarga	R. ¼" BSP	Borr.c/ trama de aço	2.500.401.014
02	01	Dispositivo anti-recuo	R. 5/16 NF.	Latão	5.000.600.000
03	01	Punho	-	Polietileno baixa dens.	2.014.544.000
04	01	Esguicho difusor	R. ¼ BSP.	Polietileno alta dens.	2.330.172.004
05	01	Válvula descarga	R.3/4 NGT.	Latão	2.900.731.005
06	01	Tubo sifão	Ø14xØ10x32 5	Alumínio	3.880.727.011
07	01	cilindro	Ø165,1x4,6	Aço ABNT 1541	3.300.130.003
08	01	Quadro de instruções		Silk-screen	
09	01	Selo de garantia		Adesivo	7.001.000.015
10	01	Selo do inmetro		Adesivo	7.001.652.003
11	01	Conj. Apag.		Aço ABNT 1010	2.310.000.000

Elaborado	Aprovado por	Revisão
Gerson Carvalho Campos	Pedro Trevisan	02
Data	Data	Data
01/06/2001	01/06/2001	06/2004

Título: Manual de Manutenção e Recarga para: CO² – 4 kg - 6 kg

Identificação	Folha
Código: 4077/4 - 4077/6	04

7.0 - VISTA EXPLODIDA CO² 6 KG.



Item	Quant.	Denominação	Dimens.	Material	Código
01	01	Mangueira de descarga	R. ¼" BSP	Borr.c/ trama de aço	2.500.401.014
02	01	Dispositivo anti-recuo	R. 5/16 NF.	Latão	5.000.600.000
03	01	Punho	-	Polietileno baixa dens.	2.014.544.000
04	01	Esguicho difusor	R. ¼ BSP.	Polietileno alta dens.	2.330.172.004
05	01	Válvula descarga	R.3/4 NGT.	Latão	2.900.731.005
06	01	Tubo sifão	Ø14xØ10x475	Alumínio	3.880.727.012
07	01	cilindro	Ø165,1x4,5	Aço ABNT 1541	3.300.130.008
08	01	Quadro de instruções		Silk-screen	
09	01	Selo de garantia		Adesivo	7.001.000.015
10	01	Selo do inmetro		Adesivo	7.001.652.003
11	01	Conj. Apag.		Aço ABNT 1010	2.310.000.000

Elaborado	Aprovado por	Revisão
Gerson Carvalho Campos	Pedro Trevisan	02
Data	Data	Data
01/06/2001	01/06/2001	06/2004

	<u>MANUAL DE MANUTENÇÃO</u>
--	------------------------------------

Título: Manual de Manutenção e Recarga para: CO² – 4 kg - 6 kg

Identificação	<u>Folha</u>
Código: 4077/4 - 4077/6	05

8.0 - INSTALAÇÃO

Consultar a Norma ABNT NBR 12693

8.1 Caso ocorrer instalação dentro do estado de São Paulo, consultar também Decreto Estadual 46.076 de 31/08/2001 - IT 21. Caso ocorrer instalação fora do estado de São Paulo, consultar também o Corpo de Bombeiros local ou serviço especializado.

8.2 Para montagem do equipamento:

8.2.1 Verifique a integridade da embalagem e retire o extintor. Após retirado da embalagem, verifique a integridade do equipamento. Caso constate algum problema de fabricação ou transporte, entre em contato com a BUCKA ou com o seu revendedor.

8.2.2 Retire o suporte de parede preso à válvula e fixe-o na parede conforme normas vigentes, através de duas buchas diâmetro 6mm e dois parafusos tipo fenda cabeça chata. Em caso de utilização de suporte de chão, não há necessidade do suporte de parede. Observação: suporte de chão não é fornecido com o equipamento.

8.2.3 Depois de montado o suporte de parede, pendure com cuidado o extintor. Encaixe a mangueira no orifício do suporte apag localizado na válvula.

9.0 - OPERAÇÃO

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

9.1 - Retire o extintor de seu suporte (parede ou chão) verificando 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;

9.2 - Transporte e mantenha-o na posição vertical;

9.3 - Puxe a trava de segurança rompendo o lacre;

9.4 - Retire a ponta da mangueira do seu local de encaixe e segure-a no punho;

9.5 - Com a outra mão aperte o gatilho da válvula (haste superior) até o fim;

9.6 - Dirija o jato à base do fogo.

9.7 - Após o uso, recarregue o extintor em uma empresa certificada pelo Inmetro.

Para mais detalhes, vide quadro de instruções a seguir:

10.0- INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO

Inspecionar os extintores pelo menos semestralmente, procurando detectar:

10.1- Lacre de inviolabilidade rompido;

10.2- Quadro de instruções (rótulo) ilegível ou inexistente;

10.3- Inexistência ou dano de componentes, peças e acessórios;

10.4- Corrosão ou empolamento (bolha) da tinta;

10.5- Data do último ensaio hidrostático igual ou superior a 5 (cinco) anos;

Elaborado	Aprovado por	Revisão
Gerson Carvalho Campos	Pedro Trevisan	02
Data	Data	Data
01/06/2001	01/06/2001	06/2004

	<u>MANUAL DE MANUTENÇÃO</u>
--	------------------------------------

Título: Manual de Manutenção e Recarga para: CO² – 4 kg - 6 kg

Identificação	<u>Folha</u>
Código: 4077/4 - 4077/6	06

10.6- Danos mecânicos ou térmicos. Quando um dos eventos ocorrer, aplicar as determinações expressas na norma ABNT NBR 12274

10.7- Pesar (verificar a massa) o extintor sem a mangueira ou difusor, quando aplicável, sendo permitido uma perda máxima de 10% da massa líquida.

11.0- RECARGA (manutenção de 2º nível)

11.1- Condição para a recarga:

A recarga é compulsória quando ocorrer um dos eventos:

11.1.1 - Após o uso;

11.1.2 - Quando a perda da massa líquida de CO₂ for igual ou superior a 10% pesado conforme instrução do item 9.7;

11.2 - Instruções para a recarga:

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.

11.2.1 - Soltar o conjunto mangueira/difusor/punho, utilizando uma chave fixa de 3/4" (4 e 6kg).

11.2.2 - Segure o extintor com uma das mãos e abrace-o com o braço contrário. Faça movimentos angulares de aproximadamente 60° e se ocorrer a emissão de pequenos golpes com ruído de baixa intensidade, evidencia que o tubo sifão está solto. Nesse caso é necessário desmontar a válvula de descarga e promover a correção. Se não notar nada, prossiga conforme o item 11.2.3

11.2.3 - Coloque o extintor na balança com cuidado, preferencialmente eletrônica, digital com resolução máxima de 50 g, verificado pelo IPEM e no prazo regulamentar

11.2.4 - 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%.

11.2.5 - Proceda a verificação da estanqueidade conforme a NBR 11716, se não apresentar vazamento, prossiga conforme o item 10.3, caso contrário, identifique a causa e promova a ação corretiva

11.3- Parâmetros para aceitação:

11.3.1 - Grau de corrosão:

Não são admitidos empolamentos da tinta. Se essa não conformidade for verificada, promova uma nova pintura. Na parte interna a corrosão deve ter grau F0. Para a superfície externa é admitido um grau até F1. Quando os graus de corrosão admitidos forem superados, aplicar a Norma NBR 12274

Elaborado	Aprovado por	Revisão
Gerson Carvalho Campos	Pedro Trevisan	02
Data	Data	Data
01/06/2001	01/06/2001	06/2004

Título: Manual de Manutenção e Recarga para:	CO² – 4 kg - 6 kg
---	-------------------------------------

Identificação	<u>Folha</u>
Código: 4077/4 - 4077/6	07

11.3.2 - Roscas:

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

11.4 - Verificação do conjunto; válvula de descarga/ tubo sifão/ mangueira/ punho/ difusor e suporte da mangueira:

11.4.1 - Tubo sifão

11.4.1.1- Deve estar isento de rebarbas e a rosca deve cumprir os requisitos do item 10.3.2 e o comprimento especificado na tabela “A”. O material utilizado é de metal não ferroso (alumínio).

TABELA “A”

Modelo	Código	Comprimento e tolerância respectiva (mm)
CO ₂ -4	4077/4	325 ± 2
CO ₂ -6	4077/6	475± 3

11.4.1.2 –Não deve apresentar empolamento, trincas ou rachaduras quando inspecionado visualmente com o auxílio de uma lupa com aumento de 4 a 7 vezes. Caso ocorra qualquer dos eventos, substituí-lo por componente original, ou conforme especificações correspondentes

11.4.2 - Verificação da válvula de descarga:

11.4.2.1 - Desmonte a válvula completamente, exceto o conjunto arruela, disco e bujão de segurança. Para tal conjunto dar o tratamento recomendado pelo fabricante, em folha de informação técnica pertinente.

11.4.2.2 - Saque o conjunto cabo e/ou gatilho;

11.4.2.3 - Com uma chave biela ou tipo 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;

11.4.2.4- Verifique, visualmente, se na mola há oxidação. Se for comprovada a ocorrência, substitua-a por outra original;

11.4.2.5 - Monte o conjunto e verifique com atenção se o cabo e o gatilho estão íntegros e sem folga excessiva.

11.4.3 - Verificação da mangueira de descarga:

11.4.3.1 - Verifique visualmente o estado da borracha, 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;

Elaborado	Aprovado por	Revisão
Gerson Carvalho Campos	Pedro Trevisan	02
Data	Data	Data
01/06/2001	01/06/2001	06/2004

Título: Manual de Manutenção e Recarga para:	CO ² – 4 kg - 6 kg
---	-------------------------------

Identificação	<u>Folha</u>
Código: 4077/4 - 4077/6	08

- 11.4.3.2 - 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;
- 11.4.3.3 - Para finalizar a inspeção da mangueira, estique-a perpendicularmente à vista e observe visualmente a superfície interna, não sendo admitidos empolamento (bolha), rachaduras e resíduos aderentes do material do revestimento, geralmente próximos aos terminais. Neste caso, remova-os e se não obtiver êxito, substitua a mangueira por outra original.
- 11.4.3 - Verificação do punho:
 Inspeção visualmente o punho, não sendo admitido trincas, fissuras ou qualquer outro dano, se isso ocorrer, substitua por outro original.
- 11.4.5 - Verificação do difusor:
 11.4.5.1 - Lave o difusor com água e sabão neutro;
 11.4.5.2 - Seque-o com ar comprimido seco e isento de óleo;
 11.4.5.3 - 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.
- 11.5 - Montagem do extintor:**
 11.5.1 - Monte o tubo sifão na válvula, com a mão.
 11.5.2 - Monte o conjunto válvula de descarga/tubo sifão no cilindro, utilizando três a quatro voltas de fita "teflon", ou vedante compatível.
 11.5.3 - Para a recarga proceda conforme o item 11.2;
 11.5.4 - Monte o conjunto mangueira/difusor/punho/suporte da mangueira, utilizando uma chave fixa de 3/4" e passando três a quatro voltas de "teflon" na rosca de saída da válvula.

Elaborado	Aprovado por	Revisão
Gerson Carvalho Campos	Pedro Trevisan	02
Data	Data	Data
01/06/2001	01/06/2001	06/2004

	<p align="center"><u>MANUAL DE MANUTENÇÃO</u></p>
---	--

Título: Manual de Manutenção e Recarga para: CO² – 4 kg - 6 kg

Identificação	<u>Folha</u>
Código: 4077/4 - 4077/6	09

12.0 – 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, sempre na posição vertical;
- 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.
- 6° Em caso de acidentes, isole o local e proceda conforme ficha de emergência abaixo.

13.0 – PRESERVAÇÃO

Os extintores devem ser preservados conforme descrito abaixo:

13.1 -Antes da sua instalação :

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

13.2 - Na sua ancoragem (parede, coluna, equipamento, veículo e etc.) deverão ser fixados de maneira apropriada ao tipo de ancoragem, 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 a 45° C. O local da fixação deve estar afastada de vibrações incomuns (prensas excêntricas, de fricção, guilhotinas e outros equipamentos que causem vibrações similares).

13.3 - 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).

Elaborado	Aprovado por	Revisão
Gerson Carvalho Campos	Pedro Trevisan	02
Data	Data	Data
01/06/2001	01/06/2001	06/2004

	<p align="center"><u>MANUAL DE MANUTENÇÃO</u></p>
--	--

Título: Manual de Manutenção e Recarga para: CO² – 4 kg - 6 kg

Identificação	<u>Folha</u>
Código: 4077/4 - 4077/6	010

13.4 - Limpeza dos extintores (parte externa):

- 13.4.1 Recipiente: mante-lo sempre limpo, isento de substâncias, poeira e resíduos diversos. Para limpeza, utilize pano limpo úmido com sabão neutro e outro seco observando a não retirada dos selos de garantia e Inmetro;
- 13.4.2 Mangueira: limpe-a da mesma forma como o recipiente, porém observando a não desmontagem da mesma em relação a válvula e não obstruir o bico de saída.
- 13.4.3 Válvula: limpe-a da mesma forma como o recipiente, porém observando o não rompimento do lacre e a não retirada da trava de acionamento.
- 13.4.4 Observe se todos os componentes, selos originais e mais os de vistoria interna estão preservados. Caso contrário, notifique o responsável.

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.

14.0 - 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.
2. Se o extintor for submetido ao fogo e a tinta se apresentar carbonizada, descartar o extintor sumariamente, dispensando-o do ensaio hidrostático.

Elaborado	Aprovado por	Revisão
Gerson Carvalho Campos	Pedro Trevisan	02
Data	Data	Data
01/06/2001	01/06/2001	06/2004

	<p align="center"><u>MANUAL DE MANUTENÇÃO</u></p>
---	--

Título: Manual de Manutenção e Recarga para:	CO ² – 4 kg - 6 kg
---	-------------------------------

Identificação	<u>Folha</u>
Código: 4077/4 - 4077/6	011

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
01/06/2001	01/06/2001	06/2004