

## GARANTIA

A EXTANG garante seus extintores contra defeitos de fabricação referentes a materiais e mão-de-obra a partir da data de validade constante no rótulo do produto.

Durante o período de garantia, qualquer defeito será corrigido pela própria EXTANG. Em certos casos, após a análise do defeito, o produto poderá ser trocado por um novo. Para tanto, O LACRE DO EXTINTOR DEVERÁ ESTAR INTACTO.

Esta garantia não cobre defeitos resultantes de modificações, alterações, uso inadequado, exposição a atmosferas corrosivas, instalação imprópria ou falta de inspeções. Em nenhuma circunstância a EXTANG será responsabilizada por prejuízos de terceiros, motivados por ações acidentais ou conseqüentes.

A EXTANG não assume nem autoriza nenhum representante ou qualquer outra pessoa a assumir por ela nenhuma obrigação ou responsabilidade, além daquelas claramente expressas nesta garantia.

A EXTANG não é responsável por qualquer perda ou dano direta ou indiretamente causados pelo uso inadequado do produto.

A EXTANG não assume responsabilidade nos produtos que não usem peças de reposição originais em seus produtos, interrompendo a garantia fornecida.

Peças como o'rings, mangueiras, indicadores de pressão, molas e sífões, que compõem o conjunto de válvula, além de atenderem as especificações técnicas, ainda são submetidas a inspeções e ensaios para sua aprovação.

Qualquer dúvida, procure o representante EXTANG mais próximo ou entre em contato conosco.

**EXTANG – IND. E COM. LTDA.**

Rua 02, Pr 471 Km 259 - Centro Industrial

Nova Esperança do Sudoeste – PR

CEP: 85635-000

Fone: (46) 3546-1253

## 1. OBJETIVO

Este manual tem o objetivo de informar todos os aspectos relacionados com as fases de inspeção e manutenção dos Extintores de Incêndio com carga de Pó Químico e com Carga de Água visando manter as características originais do produto.

## 2. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Normas NBR 9443, NBR 9444, NBR 9654, NBR 9695, NBR 15808, NBR 12693, NBR 12962, NBR 13485;
- Norma ISO NBR 10013
- Resolução 157/2004 do DENATRAN;
- Portaria 486/2010; 173/06 e 55/04 - INMETRO;
- NR 23 do Ministério do Trabalho.

## 3. ABRANGÊNCIA

### 3.1 Especificação de Extintores com Carga de Pó Químico ABC e Água

Modelo	Código	Tipo	Base agente extintor	Pressão teste do cilindro	Pressão trabalho	Carga nominal	Agente extintor	Capacidade extintora
P <sub>2</sub>	C 40	PD	55% fosfato monoamônico	2,5 MPa	1,0MPa	2 Kg	ABC-55	2-A:10-B:C
P <sub>4</sub>	I 40	PD	55% fosfato monoamônico	3,3 MPa	1,27MPa	4 Kg	ABC-55	2-A:20-B:C
P <sub>6</sub>	I 60	PD	55% fosfato monoamônico	3,3 MPa	1,27MPa	6 Kg	ABC-55	4-A:40-B:C
P <sub>8</sub>	I 80	PD	55% fosfato monoamônico	2,5 MPa	1,00MPa	8 Kg	ABC-55	4-A:40-B:C
P <sub>12</sub>	I 122	PD	55% fosfato monoamônico	2,5 MPa	1,0MPa	12 Kg	ABC-55	6-A:40-B:C
AP	I 100	PD	água	2,5 MPa	1,0MPa	10 l	água	2-A

### 3.2 Especificação de Extintores com Carga de Pó Químico BC

Modelo	Código	Tipo	Base agente extintor	Pressão teste do cilindro	Pressão trabalho	Carga nominal	Agente extintor	Capacidade extintora
P <sub>4</sub>	I 42	PD	95% bicarbonato de sódio (NaHCO <sub>3</sub> )	3,3 MPa	1,27MPa	4 Kg	BC-95	20-B:C
P <sub>6</sub>	I 62	PD	95% bicarbonato de sódio (NaHCO <sub>3</sub> )	3,3 MPa	1,27MPa	6 Kg	BC-95	20-B:C
P <sub>8</sub>	I 82	PD	95% bicarbonato de sódio (NaHCO <sub>3</sub> )	2,5 MPa	1,00MPa	8 Kg	BC-95	30-B:C
P <sub>12</sub>	I 120	PD	95% bicarbonato de sódio (NaHCO <sub>3</sub> )	2,5 MPa	1,00MPa	12 Kg	BC-95	40-B:C

Legenda: PD – pressurização direta; Gás expelente - N<sub>2</sub> para todos os modelos

### 3.3 Obrigações da EXTANG

- Execução da construção do extintor conforme condições estabelecidas nas normas brasileiras de fabricação;
- Atender portaria do INMETRO em vigor;
- Utilizar a Marca de Conformidade nos extintores fabricados;
- Fornecer garantia dos extintores fabricados;
- Fornecer ao mercado peças de reposição.

### 3.4 Obrigações das Empresas de Manutenção

- Atender aos requisitos deste Manual Técnico;
- Manter atualizados e disponíveis, no empreendimento, todos os documentos descritos no item 7.7 da Portaria 81 do INMETRO;
- Ter responsável técnico capacitado para os serviços de inspeção técnica e manutenção de extintores de incêndio;
- Manter a originalidade do extintor de incêndio;
- Comunicar ao representante da RBMLQ – Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade - possíveis mudanças de endereço ou na documentação descrita no item 7.7 da Portaria do INMETRO;
- Não fornecer selos de identificação da conformidade a terceiros;
- Enviar relatórios mensais ao representante da RBMLQ contendo a quantidade de produtos e serviços prestados na área de inspeção técnica e manutenção dos extintores;
- Estabelecer procedimento de tratamento eficaz de reclamação/sugestão de seus clientes ou partes interessadas;
- Disponibilizar, em local visível aos clientes, os telefones atualizados do INMETRO e do representante local da RBMLQ;
- Observar os termos de validade da garantia.

### 3.5 Responsabilidade do Usuário

- Manter o extintor em perfeito estado de conservação;
- Instalar o extintor conforme recomendações contidas no item 5 deste manual;
- Inspeccionar o extintor conforme item 7 deste manual;
- Recarregar o extintor imediatamente após o uso.

## 4. TRANSPORTE

Os extintores de Pó Químico e de Água da EXTANG são fornecidos com embalagens adequadas para proteção no manuseio definido para este tipo de produto, observando-se que:

- Não expor a umidade;
- Para o caso de extintores de pó, não expor a temperaturas menores que 10°C negativos nem superiores a 85°C;
- Para o caso de extintores de água, não expor a temperaturas menores que 4°C nem superiores a 45°C;

Após manutenção, quando a embalagem original raramente estará disponível, recomendamos que os produtos sejam transportados na posição vertical, adequadamente apoiados e separados entre si por sistemas que permitam a proteção da pintura, da válvula e do indicador de pressão.

Para extintores com carga nominal de até 2Kg, o empilhamento máximo das caixas coletivas, usadas para seu transporte e armazenamento, deve ser de no máximo 4 caixas.

Para extintores com carga nominal superior a 2Kg, é aceitável que seu armazenamento seja realizado na horizontal, com empilhamento máximo de 6 unidades, tendo em vista a ausência de trepidações.

O transporte de extintores deve atender as legislações pertinentes, sejam federais, estaduais ou municipais e ainda as Normas Técnicas Brasileiras (NBR) correspondentes.

## 5. INSTALAÇÃO

A EXTANG recomenda que a distribuição de extintores no risco a ser protegido deve atender a projeto previamente aprovado pelo Corpo de Bombeiros local.

De maneira geral, os extintores devem ser colocados em locais com as seguintes características:

- fácil acesso;
- fácil visualização;
- onde haja menor probabilidade do fogo bloquear o acesso.

Os locais destinados aos extintores de incêndio devem ser assinalados por um círculo vermelho ou uma seta larga vermelha com bordas amarelas, sob o qual deverá ser pintada de vermelho uma área no piso bem abaixo do extintor de tamanho 1,00m X 1,00m, no mínimo.

Os extintores não deverão ter sua parte superior a mais de 1,60m (um metro e sessenta centímetros) acima do piso e não devem ser localizados nas escadas.

Para os extintores que possuem suporte em forma de "L" desmontados, estes deverão ser afixados, com parafusos, na base vertical a uma altura tal que a parte superior do extintor não exceda 1,60m em relação ao chão. Os extintores deverão ser suspensos no "L" pelo orifício circular existente na parte posterior do conjunto de válvula.

Nos automóveis, deve-se instalar o extintor de incêndio no suporte existente na parte interna do compartimento de passageiros (conforme Contran – resolução nº 560).

## 6. USO E OPERAÇÃO

Recomenda-se que os extintores sejam manuseados por pessoas que tenham conhecimento das técnicas de extinção de incêndio e com treinamento prévio.

As instruções básicas de operação estão contidas nos quadros de instrução de cada modelo de extintor. As informações a seguir são complementares e podem ser utilizadas para o treinamento dos usuários:

1. Retirar o extintor do suporte de fixação;
2. Manter o extintor na posição vertical. Puxar o pino de trava da válvula de descarga ou romper o lacre liberando a alça, conforme o modelo do extintor;
3. Posicionar-se a favor do vento a uma distância de 1 a 3 metros do fogo para o caso de extintores de pó e a uma distância de aproximadamente 6 metros para o caso de extintores de água. Direcionar a mangueira ou o bico da válvula de descarga para a base da chama;
4. Apertar o gatilho e movimentar o jato em forma de leque. Se o combustível for líquido, não aplicar o jato diretamente sobre a superfície para evitar aumento da área em queima;
5. Iniciar o combate aproximando-se do fogo, porém, sempre atento a possíveis retornos das chamas;
6. Quando o fogo estiver extinto, ficar atento para a uma possível re-ignição. Apenas o pó ABC permite razoável segurança quanto à re-ignição quando aplicado em sólidos inflamáveis;
7. Evacuar e ventilar a área. A fumaça é sempre tóxica podendo causar irritações nas vias respiratórias ou até mesmo levar à perda de consciência.

**Importante:**

- a) O tempo de descarga dos extintores com carga de pó é pequeno. Devido a curta duração da descarga, o operador deve estar atento para evitar desperdícios do agente extintor;
- b) O combate em combustíveis líquidos deve ser realizado com descarga contínua, sem interrupções no jato;
- c) Para combustíveis sólidos, dependendo das proporções do fogo, pode ser necessário o uso de descarga intermitente.

**Precauções de segurança:**

Nunca testar o extintor. Mesmo uma pequena descarga poderá reduzir a pressão interna tornando o extintor inoperante.

Jamais descarregar o extintor em qualquer parte do corpo de uma pessoa.

Nunca incinerar o extintor mesmo que vazio e mantê-lo sempre longe do fogo. O aumento da pressão interna poderá provocar explosão.

Manter o extintor fora do alcance das crianças.

**7. INSPEÇÃO**

A inspeção consiste em uma cuidadosa verificação, executada 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 que impeça seu funcionamento.

Relação obrigatória de itens a serem verificados periodicamente numa inspeção para o caso de Extintores de Pó Químico:

- a) Condições de limpeza do extintor;
- b) Identificação do fabricante;
- c) Condições do lacre, de modo a evidenciar a inviolabilidade do extintor;
- d) Se ponteiro indicador de pressão está na faixa de operação (área verde);
- e) Se validade da carga e garantia está dentro do prazo;
- f) Se a data da validade do ensaio hidrostático está dentro do prazo;
- g) Se o selo de inviolabilidade, ou pino trava, está intacto ou faltando;
- h) Se o orifício de saída (de descarga) está obstruído;
- i) Se o recipiente do extintor está afetado por corrosão, batida ou amassamento de qualquer natureza;
- j) Se as condições de acesso e sinalização do extintor estão conforme a especificação;
- k) Se o quadro de instrução está legível e adequado ao tipo e modelo do extintor;
- l) Se o conjunto de mangueira não permite sua retirada com a mão;
- m) Se o extintor está colocado em ambiente inofensivo ou necessita ser protegido por uma capa plástica ou abrigo próprio;
- n) Se existem todos os componentes conforme desenho anexo a este manual.

Relação obrigatória de itens a serem verificados periodicamente numa inspeção para o caso de Extintores de Água:

- a) Condições de limpeza do extintor;
- b) Identificação do fabricante;
- c) Se o ponteiro indicador de pressão está na faixa de operação (área verde);
- d) Se o selo de validade da carga e garantia está dentro do prazo;

- e) Se a data da validade do ensaio hidrostático está dentro do prazo;
- f) Se o pino de trava está intacto ou faltando;
- g) Se o gatilho de acionamento da pistola de descarga não está preso ou quebrado;
- h) Se o orifício de saída da pistola de descarga e mangueiras está obstruído;
- i) Se o cilindro do extintor está afetado por corrosão, batida ou amassamento de qualquer natureza;
- j) Se as condições de acesso e sinalização do extintor estão conforme a especificação;
- k) Se o quadro de instrução está legível e adequado ao tipo e modelo do extintor;
- l) Se o conjunto de mangueira não permite sua retirada com a mão;
- m) Se o extintor está colocado em ambiente inofensivo ou necessita ser protegido por uma capa plástica ou abrigo próprio;
- n) Se existem todos os componentes conforme desenho anexo a este manual.

Caso haja alguma irregularidade nas verificações acima descritas, o extintor deverá imediatamente ser submetido a manutenção, podendo ainda indicar a necessidade da realização de recarga ou ensaio hidrostático, exceto quanto aos itens a) e j).

#### Relatório de Inspeção Técnica

O relatório de Inspeção Técnica deve conter, no mínimo, as seguintes informações:

- Data da inspeção técnica e identificação da empresa executante;
- Identificação do extintor de incêndio;
- Localização do extintor de incêndio;
- Registro das não-conformidades e determinação do nível de manutenção a ser executado no extintor de incêndio.

## 8. MANUTENÇÃO

A manutenção é o exame completo do extintor de incêndio objetivando manter suas condições originais de operação. Tal procedimento visa garantir seu efetivo funcionamento com a devida segurança, quando acionado.

A identificação dos componentes originais do projeto, necessários à manutenção, é feita nas vistas explodidas e nos memoriais descritivos constantes nos anexos deste Manual Técnico.

#### Frequência de Manutenção

- § 1º Nível: deve ser realizado mensalmente pelo usuário/proprietário;
- § 2º Nível: deve ser realizado ao término da garantia EXTANG e, posteriormente, no máximo a cada 1 ano;
- § 3º Nível: realiza-se quando detectada necessidade nas inspeções ou no máximo a cada 5 anos.

No entanto, a frequência de manutenção pode fugir aos prazos descritos anteriormente, dependendo da situação encontrada na inspeção.

Algumas situações são descritas na tabela a seguir:

Níveis de Manutenção	Situações
1	Quadro de instruções ilegível ou inexistente
1 ou 2	Inexistência de algum componente
1	Mangueira de descarga apresentando danos, deformação ou ressecamento.
2	Lacres violados; Vencimento do período especificado para frequência de segundo nível; Extintor parcial ou totalmente descarregado; Entupimento das mangueiras ou mangotinhos, quando não possível reparar na inspeção.
3	Corrosão, danos técnicos ou mecânicos no recipiente e/ou partes que possam ser submetidas à pressão momentânea ou permanente; Data do último ensaio hidrostático igual ou superior a cinco anos; Inexistência da data do último ensaio hidrostático.

#### Recomendações para a Realização do Serviço de Manutenção:

- a) Antes de submeter o extintor à recarga, certificar-se que o mesmo esteja completamente despressurizado;
- b) Usar proteção entre o corpo e o indicador de pressão durante a pressurização do extintor;
- c) Usar apenas reguladores de transferência para nitrogênio (com ponto de orvalho de no mínimo  $-10^{\circ}\text{C}$ ). Calibrar o regulador para não mais do que 0,172 MPa (25Psi) de pressão acima da pressão de trabalho;
- d) Verificar e calibrar os manômetros do dispositivo de transferência de nitrogênio regularmente;
- e) Nunca deixar o extintor de incêndio conectado no transferidor de nitrogênio sob pressão durante um longo período de tempo. Um possível defeito do regulador poderá provocar ruptura no cilindro;
- f) Nunca misturar diferentes tipos de pó para extinção em extintores, barricas ou nas máquinas de transferência, pois pode haver reações químicas capazes de aumentar a pressão;
- g) A EXTANG recomenda que a recarga do extintor seja feita com pó novo. No entanto, não exclui a possibilidade de reutilização de pó para recarga, desde que:
  - o Pó encontre-se dentro do prazo de validade, especificado e certificado pelo fabricante, de acordo com a NBR 9695;
  - que não sofra nenhum outro tipo de manipulação e que tenha amostras analisadas em laboratório; e,
  - Existam equipamentos de envasamento a vácuo para carga/descarga do pó de extinção de incêndio, com recipientes individuais que garantam o retorno do mesmo produto ao mesmo extintor sem alterar a distribuição e granulometria originais.

#### 8.1 Procedimentos para Manutenção

Para o procedimento de manutenção devem sempre ser utilizados dispositivos e ferramentas adequadas para desmontar e montar os componentes e o conjunto. Nenhum dispositivo ou ferramenta especial é necessário para a execução desta operação. Porém, o manuseio do produto em morsas devidamente protegidas, chaves com dimensões adequadas para o aperto da válvula de descarga bem como para o acoplamento da mangueira são fundamentais para preservação do produto.

### 8.1.1 Extintores com Carga de Pó Químico

- a) Descarregar o extintor acionando a válvula em um sistema fechado de recuperação de pó;
- b) Assegurar-se que o extintor esteja vazio e despressurizado;
- c) Desmontar o conjunto de mangueira e a braçadeira, quando tiver;
- d) Retirar o conjunto da válvula:
  - Fixar o recipiente na posição vertical num dispositivo que não danifique a pintura nem deforme o cilindro;
  - Girar lentamente a válvula no sentido anti-horário;
  - A pressão residual, se houver, será aliviada pelo rebaixo existente na válvula provocando ruído característico de vazamento. Aguardar a saída completa do gás para continuar a desrosquear a válvula até sua retirada completa;
  - Retirar totalmente o resíduo do pó do cilindro colocando-o no mesmo recipiente do início da operação.
- e) Cilindro – limpar o cilindro removendo sujeiras e materiais estranhos. Inspeccionar interna e externamente verificando se há sinais de corrosão, abrasão, cortes ou amassados. Se qualquer destas condições encontradas gerarem alguma dúvida quanto à integridade do cilindro, deverá ser efetuado teste hidrostático;
- f) Verificar a data de fabricação no corpo do cilindro. Se a data de verificação no cilindro for superior a 5 anos com relação à data atual da verificação, é obrigatório submeter o cilindro ao ensaio hidrostático;
- g) Conjunto válvula, sifão e indicador de pressão:
  - Utilizar ar comprimido para remover o pó impregnado no corpo da válvula e no sifão;
  - Verificar se o conjunto de acionamento está livre de sujeira, ferrugem ou com dificuldade de movimentos. Caso haja corrosão, trocar o cabo e o gatilho.

Limpar completamente o corpo da válvula com uma escova de cerdas macias ou um pano. Para os demais componentes, usar ar comprimido eliminando completamente os resíduos do pó.

Montar os componentes no corpo da válvula trocando sempre o o'ring de vedação por um novo.

Visualmente, inspeccionar o indicador de pressão, sem retirá-lo do corpo da válvula. Se este estiver danificado, substituí-lo. O ponteiro deverá estar indicando a posição zero, ou bem próximo dele. Verificar se o visor do indicador de pressão não apresenta fissuras. Para isso utilizar uma lupa com 2,5 vezes de aumento no mínimo.

Deve-se lubrificar cuidadosamente o o'ring e a rosca da válvula, com vaselina, antes da montagem final;

- h) Conjunto mangueira – verificar as roscas do terminal de conexão da mangueira e da válvula. Certificar-se que não haja amassados nem danos ou sinais de corrosão nos terminais. Utilizar ar comprimido para verificar se não existe entupimento na mangueira. Os componentes não devem apresentar corrosão;
- i) Pó químico – poderá ser reutilizado desde que se encontre dentro do prazo de validade, especificado e certificado pelo fabricante, de acordo com a NBR 9695, sendo descarregado e recarregado no mesmo extintor;
- j) Carregamento e pressurização:
  - Verificar internamente o recipiente, devendo estar completamente limpo e seco;
  - Usando uma balança adequada e calibrada, carregar com a quantidade de pó especificado no quadro de instruções;
  - Limpar o assento do o'ring no gargalo e a rosca com uma pequena escova e completar a limpeza com um pano seco para a remoção do pó.
  - Tolerância aceita para extintores de pó químico:
    - ± 5% para extintores com carga nominal de até 2Kg inclusive
    - ± 3% para extintores com carga nominal acima de 2Kg a 6Kg inclusive



± 2% para extintores com carga nominal acima de 6KG

- Cuidadosamente centrar o tubo do sifão descendo o conjunto até a rosca da válvula e encaixar na rosca do gargalo, rosquear no sentido horário até o fim;
- Com o extintor na posição vertical, conectar o dispositivo de transferência de nitrogênio. Acionar primeiro o gatilho da válvula do extintor e iniciar o processo de pressurização;
- Imediatamente após atingir a pressão especificada de acordo com o modelo, quantidade e tipo de agente extintor, liberar o gatilho da válvula. Desconectar e remover o dispositivo de transferência e, em seguida, travar a válvula;
- Certificar-se da estanqueidade do extintor através de instrumentos de detecção eletrônica de vazamentos ou através da imersão em água;
- Após a verificação, utilizar ar comprimido seco na saída da válvula para eliminar qualquer resíduo de água;
- Secar e remover todo o indício de impurezas no corpo do extintor;
- Montar o conjunto completo de mangueiras e braçadeiras se tiver;
- Aplicar o lacre de inviolabilidade;
- Aplicar o selo de identificação do INMETRO, serviço de manutenção de extintor de incêndio.

#### 8.1.2 Extintores com Carga de Água

- a) Descarregar o extintor acionando a válvula em um sistema fechado para conter a água que está pressurizada;
- b) Assegurar-se que o extintor esteja vazio e despressurizado;
- c) Desmontar o conjunto de mangueira;
- d) Retirar o conjunto da válvula:
  - Fixar o recipiente na posição vertical num dispositivo que não danifique a pintura nem deforme o cilindro;
  - Girar lentamente a válvula no sentido anti-horário;
  - A pressão residual, se houver, será aliviada pelo rebaixo existente na válvula provocando ruído característico de vazamento. Aguardar a saída completa do gás para continuar a desrosquear a válvula até sua retirada completa;
  - Retirar totalmente o resíduo de água do cilindro colocando-o no mesmo recipiente do início da operação;
- e) Cilindro – limpar o cilindro removendo sujeiras e materiais estranhos. Inspeccionar interna e externamente para verificar se há sinais de corrosão, abrasão, cortes ou amassados. Se qualquer destas condições encontradas despertarem dúvidas quanto à integridade do cilindro, deverá ser efetuado o teste hidrostático;
- f) Verificar a data de fabricação no corpo do cilindro. Se a data de verificação no cilindro for igual ou superior a 05 anos com relação à data atual da verificação, é obrigatório submeter o cilindro ao ensaio hidrostático;
- g) Conjunto válvula, sifão e indicador de pressão:
  - Secar o corpo da válvula e no sifão;
  - Verificar se o conjunto de acionamento está livre de sujeira, ferrugem ou com dificuldade de movimentos. Caso haja corrosão, trocar o cabo e o gatilho;
  - Desmontar o tubo sifão e o ring da válvula;
  - Após a desmontagem, secar completamente o corpo da válvula com pano;
  - Montar a válvula trocando sempre o o ring de vedação por um novo;
  - Visualmente, inspeccionar o indicador de pressão, sem retirá-lo do corpo da válvula. Se este estiver danificado, substituí-lo. O ponteiro deverá estar indicando a posição zero, ou bem próximo dele;

- Verificar se o visor do indicador de pressão não apresenta fissuras. Para isso utilizar uma lupa com 2,5 vezes de aumento no mínimo;
  - Lubrificar cuidadosamente o o'ring e a rosca da válvula, com vaselina, antes da montagem final;
- h) Conjunto de mangueira – verificar as roscas do terminal de conexão da mangueira e da válvula. Certificar-se que não haja amassados nem danos ou sinais de corrosão nos terminais. Utilizar ar comprimido para verificar se não existe entupimento na mangueira. Os componentes não devem apresentar corrosão;
- i) Carregamento e pressurização:
- Verificar internamente o recipiente, devendo estar completamente limpo e seco;
  - Usando uma balança adequada e aferida, carregar com a quantidade de água potável especificada no quadro de abrangência;
  - Limpar o assento do o'ring no gargalo e a rosca com uma pequena escova;
  - A tolerância da carga não pode ultrapassar  $\pm 2\%$ ;
  - Cuidadosamente centrar o tubo do sifão descendo o conjunto até a rosca da válvula e encaixar na rosca do gargalo, girar no sentido horário;
  - Posicionar o cilindro num dispositivo de fixação e rosquear o conjunto dando o aperto necessário;
  - Com o extintor na posição vertical, conectar o dispositivo de transferência de nitrogênio. Acionar primeiro o gatilho da válvula do extintor e iniciar o processo de pressurização;
  - Imediatamente após atingida a pressão especificada de acordo com o modelo, quantidade e tipo de agente extintor, liberar o gatilho da válvula. Desconectar e remover o dispositivo de transferência e, em seguida, travar a válvula;
  - Certificar-se da estanqueidade do extintor através de instrumentos de detecção eletrônica de vazamentos ou através da imersão em água;
  - Após a verificação, utilizar ar comprimido seco na saída da válvula para eliminar qualquer resíduo de água;
  - Secar e remover todo o indício de impurezas no corpo do extintor;
  - Montar o conjunto completo de mangueiras e braçadeiras se tiver;
  - Aplicar o lacre de inviolabilidade;
  - Aplicar o selo de identificação do INMETRO, serviço de manutenção de extintor de incêndio e o quadro de instruções.

## 8.2 Recarga do Extintor de Pó Químico e de Água

A recarga consiste no enchimento do extintor de incêndio com a carga nominal do agente extintor específico, e pressurização com nitrogênio. As recomendações para a recarga são:

- a) Realizar as operações da “Manutenção Periódica”;
- b) Pó – caso a descarga tenha sido parcial, não é permitido completar a carga, devendo-se descartar o resíduo;  
Pó - caso a descarga tenha sido total, recarregue com carga original;
- c) Indicador de pressão: a tolerância da indicação de pressão referida à pressão de trabalho não deve exceder  $\pm 5\%$  e  $\pm 20\%$  na faixa de operação do indicador e na pressão máxima de alcance do indicador, respectivamente. Todo indicador que não satisfizer tais condições deve ser rejeitado;
- d) Realizar operação da manutenção periódica conforme “Procedimentos para Manutenção” deste manual.

### 8.3 Pintura e Ensaio Hidrostático

#### Recipiente

- A pintura deve ser removida através de método de decapagem química ou mecânica, antes de ser submetido ao ensaio hidrostático;
- O recipiente do extintor a ser ensaiado deve ser identificado à punção, antes do ensaio hidrostático. A identificação deve conter: ano de execução do ensaio; logotipo ou marca da empresa vistoriadora e o termo VIST;
- Testar durante 1 minuto à pressão indicada nas tabelas 3.1 e 3.2 na página 2 deste manual;
- Pintar externamente, atendendo aos requisitos normativos da NBR 10721 para Pó e pintar externamente e internamente atendendo á norma NBR 11715 para Água.

#### Conjunto Mangueira

- Realizar ensaios hidrostáticos durante 1 minuto com uma pressão duas vezes maior que a pressão de trabalho do extintor;
- Assegurar que internamente não fique resíduo do fluido de ensaio.

#### Válvula de Descarga

- Realizar ensaio hidrostático na válvula de descarga durante 1 minuto a uma pressão 2,5 vezes maior que a pressão normal de carregamento;

Para que possa ser reutilizada, a válvula não pode apresentar vazamento ou deformação visível.

O quadro abaixo especifica os locais onde, mais comumente, ocorrem vazamentos e as ações corretivas a serem empregadas em cada caso.

Local Provável	Correção
Nas soldas existentes no corpo do recipiente de pó	Condenar o extintor.
No o'ring de vedação do gargalo	Verificar as condições de limpeza da sede de vedação; substituir o o'ring.
Pela saída da válvula de descarga	Limpar a sede de vedação interna da válvula; substituir o conjunto completo de vedação ou substituir a válvula caso a sede esteja danificada.
Pela rosca de acoplamento do indicador de pressão à válvula de descarga	Remover o indicador de pressão, limpar e verificar as roscas, voltar a montar o conjunto utilizando-se de elemento veda-rosca.
Pelo visor do indicador de pressão	Substituir o indicador de pressão

## 9. PRESERVAÇÃO

Os extintores EXTANG são projetados e construídos para resistir às condições ambientais normais em locais tais como: residências, indústrias, escritórios, comércios, prédios, transportes etc.

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

Abaixo são citados alguns exemplos de condições severas:

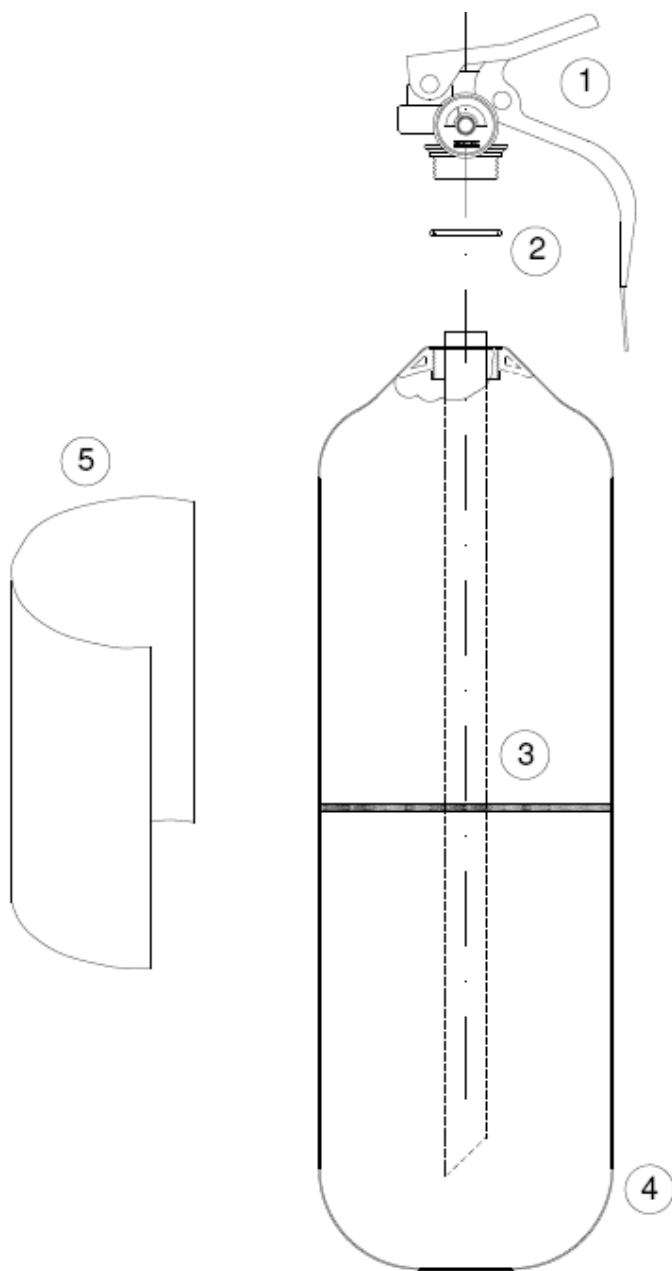
- Compartimento de máquinas;
- Locais abertos sem qualquer proteção contra intempéries;
- Compartimentos automotivos (caminhões tanque);
- Atmosfera enriquecida com componentes corrosivos;
- Regiões litorâneas ou marítimas;
- Outras situações sujeitas a constantes vibrações e altas variações de temperatura.

Para limpeza, utilize pano levemente umedecido em água potável para a remoção de sujeiras profundas, ou pano seco para a remoção de poeiras. Nunca utilize produtos químicos nesta operação. Não esfregue o rótulo e o selo de Conformidade. Ao limpar a válvula, tome cuidado para não danificar o lacre plástico. Não aplique qualquer meio abrasivo no visor do indicador de pressão.

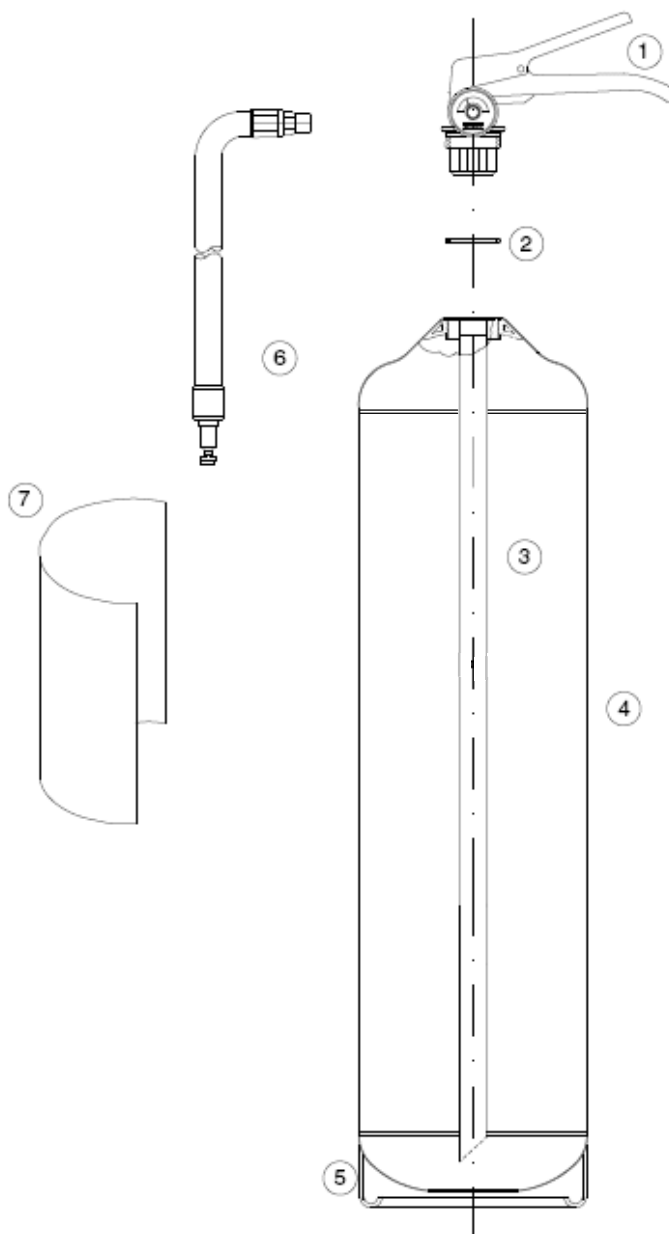
A EXTANG não se responsabiliza pelo uso de técnicas e procedimentos não recomendados neste manual bem como o uso de componentes e agentes extintores de outra origem que não os originais de fabricação.

As informações contidas neste Manual Técnico  
podem sofrer alterações sem aviso prévio.

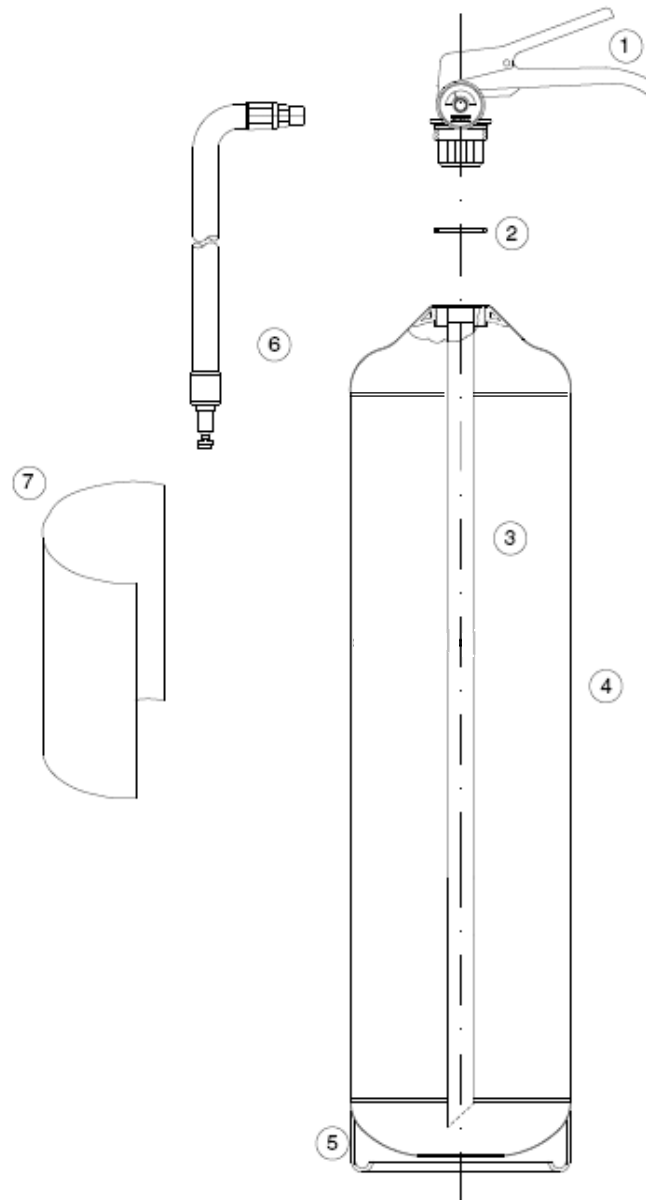
## ANEXOS

MODELO P<sub>2</sub> ABC - CÓDIGO C 40

Item	Quant	Código	Descrição	Especificações Técnicas
1	1	EXT-29	Conjunto de válvula	Latão forjado VP <sub>1</sub> - fiat
		EXT-09	Indicador de pressão	Espiral Inox 1,0 Mpa - recarregável
2	1	EXT-14	O' ring da válvula	Nitrílica Øint18,64 X Øsec3,53mm - 70 Shore "A"
3	1	EXT-19	Tubo sifão	Tubo de polipropileno Ø14,0x2,0mm L=280mm ± 2mm
4	1	-	Cilindro	Chapa de aço pintado rosca 7/8" - 20FPP
5	1	-	Quadro de Instruções	Vinil adesivo/Serigrafia 10cmX15cm

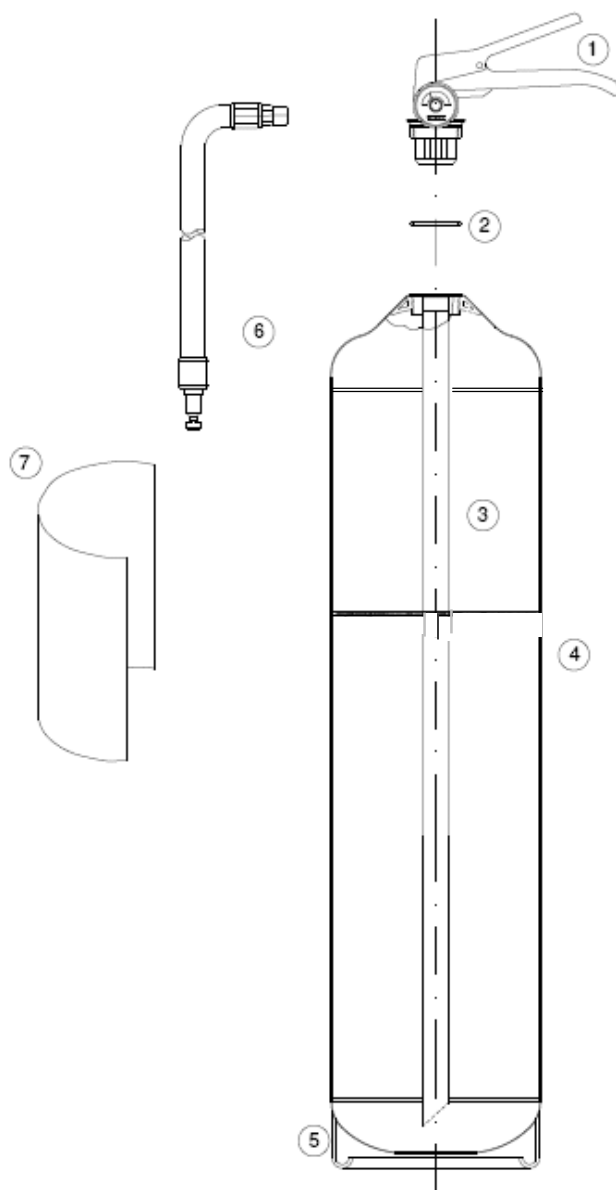
MODELO P<sub>4</sub> ABC - CÓDIGO I 40

Item	Quant	Código	Descrição	Especificações Técnicas
1	1	EXT-30	Conjunto de válvula	Latão forjado VP <sub>4</sub>
		EXT-10	Indicador de pressão	Espiral Inox 1,27 Mpa - recarregável
2	1	EXT-15	O' ring da válvula	Nitrílica Øint 26,57 X Øsec3,53mm – 70 Shore "A"
3	1	EXT-20	Tubo sifão	Tubo de polipropileno Ø14,0x2,0mm L= 336mm ± 2mm
4	1	-	Cilindro	Chapa de aço pintado rosca M30 x 1,5
5	1	-	Saia	Chapa de aço pintado
6	1	EXT-23	Conjunto mangueira	PVC com trama interna de nylon 17X10,3mm. Bico plástico, Øint.6,5mm, conex. liga zinco. Comp.500mm.
7	1	-	Quadro de Instruções	Vinil adesivo/Serigrafia 18,5cmX28cm

MODELO P<sub>4</sub> BC - CÓDIGO I 42

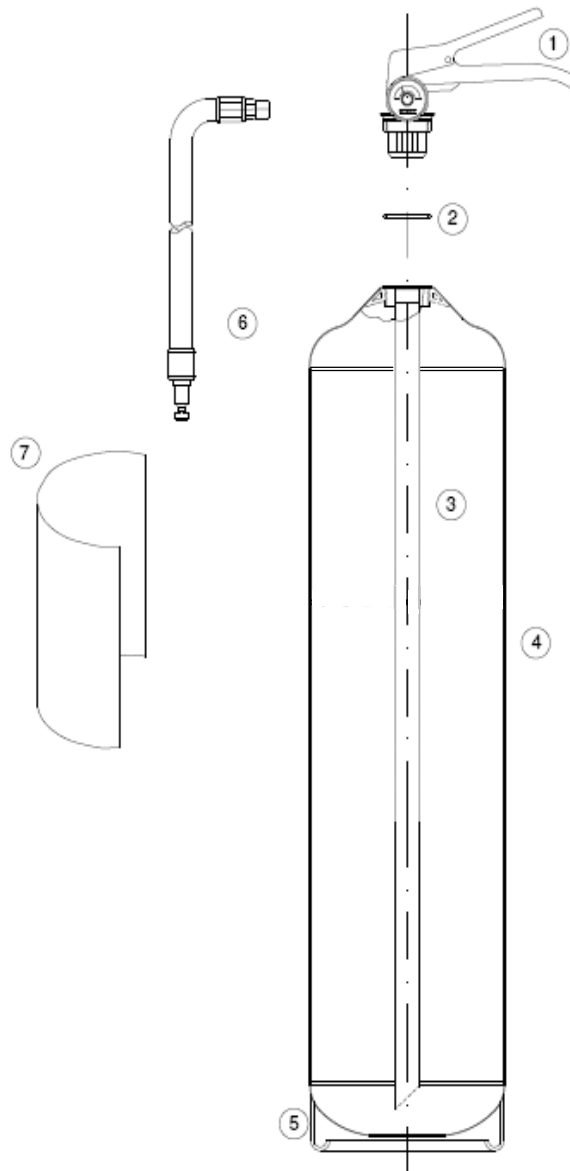
Item	Quant	Código	Descrição	Especificações Técnicas
1	1	EXT-30	Conjunto de válvula	Latão forjado VP <sub>4</sub>
		EXT-10	Indicador de pressão	Espiral Inox 1,27 Mpa - recarregável
2	1	EXT-15	O' ring da válvula	Nitrílica Øint 26,57 XØsec3,53mm – 70 Shore "A"
3	1	EXT-20	Tubo sifão	Tubo de polipropileno Ø14,0x2,0mm L=336mm ± 2mm
4	1	-	Cilindro	Chapa de aço pintado rosca M30 x 1,5
5	1	-	Saia	Chapa de aço pintado
6	1	EXT-23	Conjunto mangueira	PVC com trama interna de nylon 17X10,3mm. Bico plástico, Øint.6,5mm, conex. liga zinco. Comp.500mm.
7	1	-	Quadro de Instruções	Vinil adesivo/Serigrafia 18,5cmX28cm



MODELO P<sub>6</sub> ABC - CÓDIGO I 60

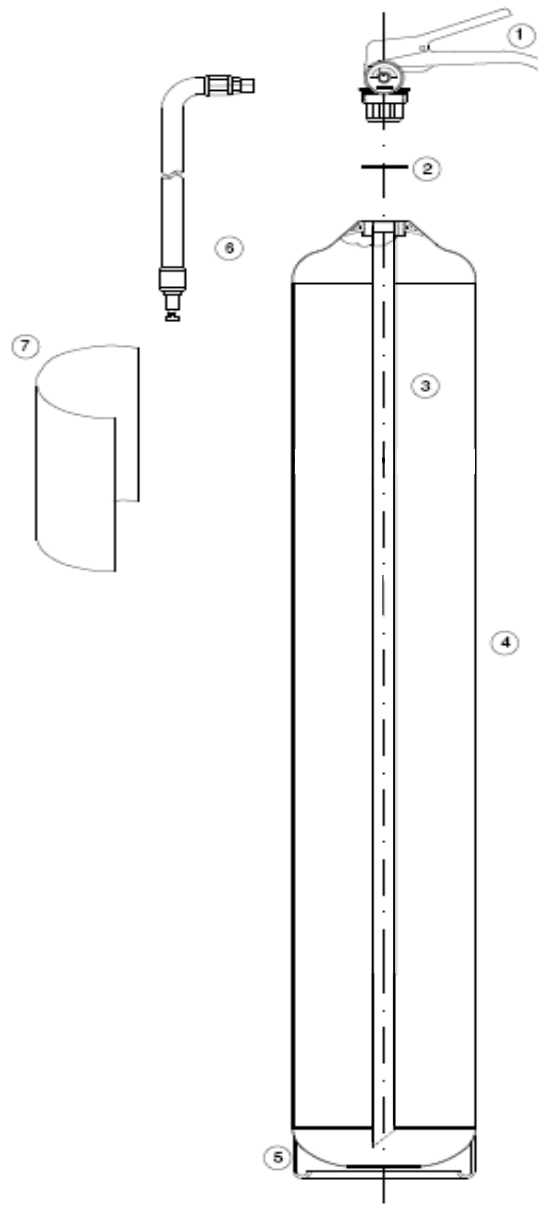
Item	Quant	Código	Descrição	Especificações Técnicas
1	1	EXT-31	Conjunto de válvula	Latão forjado VP <sub>4</sub>
		EXT-10	Indicador de pressão	Espiral Inox 1,27 Mpa - recarregável
2	1	EXT-15	O' ring da válvula	Nitrílica Øint 26,57 XØsec3,53mm – 70 Shore "A"
3	1	EXT-21	Tubo sifão	Tubo de polipropileno Ø14,0x2,0mm L=476mm ± 2mm
4	1	-	Cilindro	Chapa de aço pintado rosca M30 x 1,5
5	1	-	Saia	Chapa de aço pintado
6	1	EXT-23	Conjunto mangueira	PVC com trama interna de nylon 17X10,3mm. Bico plástico, Øint.6,5mm, conex. liga zinco. Comp.500mm.
7	1	-	Quadro de Instruções	Vinil adesivo/Serigrafia 20cmX28cm

### MODELO P<sub>6</sub> BC - CÓDIGO I 62



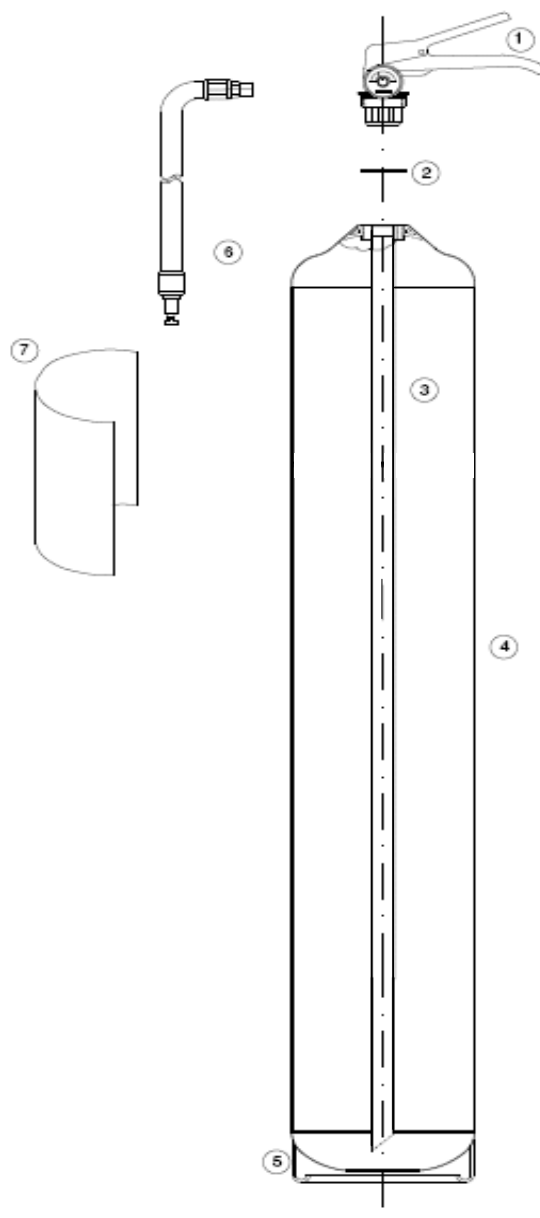
Item	Quant	Código	Descrição	Especificações Técnicas
1	1	EXT-31	Conjunto de válvula	Latão forjado VP <sub>4</sub>
		EXT-10	Indicador de pressão	Espiral Inox 1,27 Mpa - recarregável
2	1	EXT-15	O' ring da válvula	Nitrílica Øint 26,57 XØsec3,53mm – 70 Shore "A"
3	1	EXT-21	Tubo sifão	Tubo de polipropileno Ø14,0x2,0mm L=476mm ± 2mm
4	1	-	Cilindro	Chapa de aço pintado rosca M30 x 1,5
5	1	-	Saia	Chapa de aço pintado
6	1	EXT-23	Conjunto mangueira	PVC com trama interna de nylon 17X10,3mm. Bico plástico, Øint.6,5mm, conex. liga zinco. Comp.500mm.
7	1	-	Quadro de Instruções	Vinil adesivo/Serigrafia 20cmX28cm

### MODELO P<sub>8</sub> ABC - CÓDIGO I 80



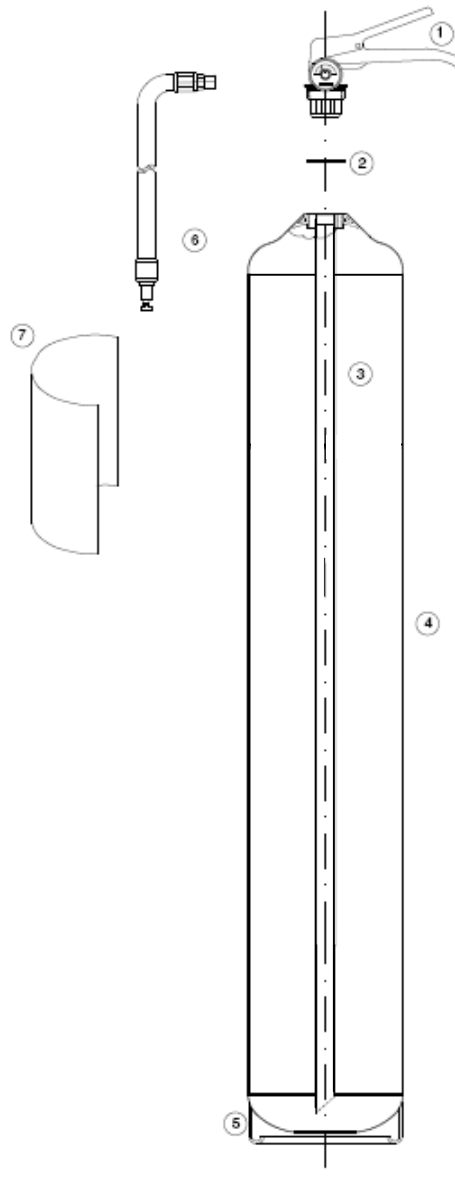
Item	Quant.	Código	Descrição	Especificações Técnicas
1	1	EXT-35	Conjunto de válvula	Latão forjado VP <sub>4</sub>
		EXT-09	Indicador de pressão	Espiral Inox 1,0 Mpa - recarregável
2	1	EXT-15	O' ring da válvula	Nitrílica Øint 26,57 X Øsec 3,53mm – 70 Shore "A"
3	1	EXT-36	Tubo sifão	Tubo de polipropileno Ø14,0x2,0mm L= 393mm ± 2mm
4	1	-	Cilindro	Chapa de aço pintado
5	1	-	Saia	Chapa de aço pintado
6	1	EXT-23	Conjunto mangueira	PVC com trama interna de nylon Øint 10,3mm. Bico plástico, Øint. 6,5mm, conex. liga zinco. Comp. 500mm.
7	1		Quadro de Instruções	Vinil adesivo/Serigrafia 20cmX28cm

### MODELO P<sub>8</sub> BC - CÓDIGO I 82

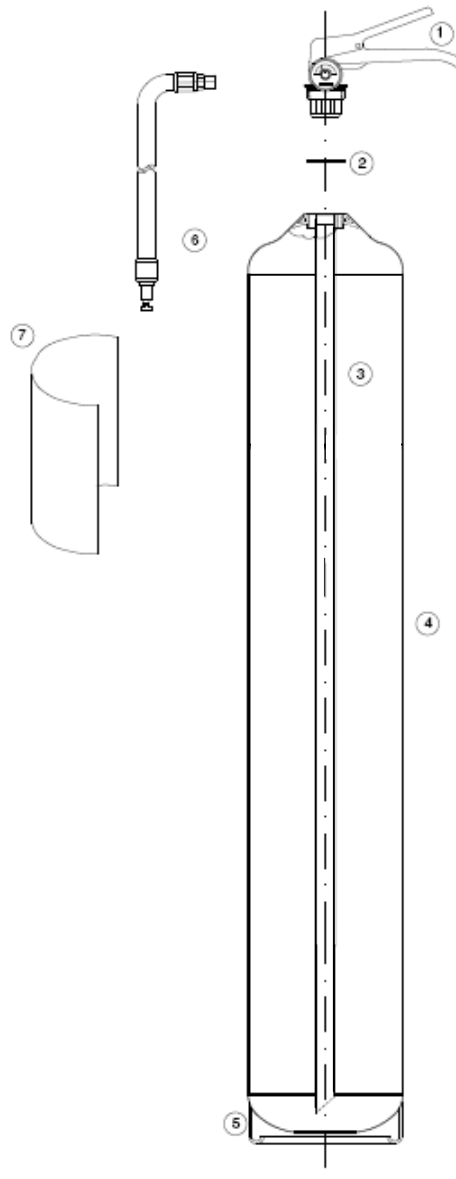


Item	Quant.	Código	Descrição	Especificações Técnicas
1	1	EXT-35	Conjunto de válvula	Latão forjado VP <sub>4</sub>
		EXT-09	Indicador de pressão	Espiral Inox 1,0 Mpa - recarregável
2	1	EXT-15	O' ring da válvula	Nitrílica Øint 26,57 X Øsec 3,53mm – 70 Shore "A"
3	1	EXT-36	Tubo sifão	Tubo de polipropileno Ø14,0x2,0mm L= 393mm ± 2mm
4	1	-	Cilindro	Chapa de aço pintado
5	1	-	Saia	Chapa de aço pintado
6	1	EXT-23	Conjunto mangueira	PVC com trama interna de nylon Øint 10,3mm. Bico plástico, Øint. 6,5mm, conex. liga zinco. Comp. 500mm.
7	1		Quadro de Instruções	Vinil adesivo/Serigrafia 20cm X 28cm

### MODELO P<sub>12</sub> ABC - CÓDIGO I 122

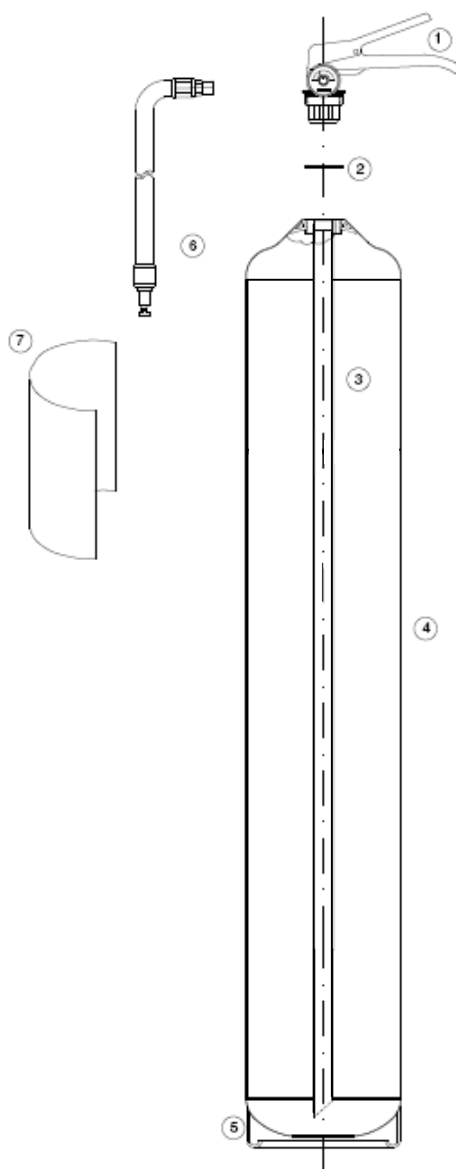


Item	Quant	Código	Descrição	Especificações Técnicas
1	1	EXT-33	Conjunto de válvula	Latão forjado VP <sub>4</sub>
		EXT-09	Indicador de pressão	Espiral Inox 1,0 Mpa - recarregável
2	1	EXT-15	O' ring da válvula	Nitrílica Øint 26,57 XØsec3,53mm – 70 Shore "A"
3	1	EXT-22	Tubo sifão	Tubo de polipropileno Ø14,0x2,0mm L=553mm ± 2mm
4	1	-	Cilindro	Chapa de aço pintado rosca M30 x 1,5
5	1	-	Saia	Chapa de aço pintado
6	1	EXT-24	Conjunto mangueira	PVC com trama interna de nylon 17X10,3mm. Bico plástico, Øint.6,5mm, conex. liga zinco. Comp.600mm.
7	1	-	Quadro de Instruções	Vinil adesivo/Serigrafia 20cmX28cm

MODELO P<sub>12</sub> BC - CÓDIGO I 120

Item	Quant	Código	Descrição	Especificações Técnicas
1	1	EXT-33	Conjunto de válvula	Latão forjado VP <sub>4</sub>
		EXT-09	Indicador de pressão	Espiral Inox 1,0 Mpa - recarregável
2	1	EXT-15	O' ring da válvula	Nitrílica Øint 26,57 XØsec3,53mm – 70 Shore "A"
3	1	EXT-22	Tubo sifão	Tubo de polipropileno Ø14,0x2,0mm L=553mm ± 2mm
4	1	-	Cilindro	Chapa de aço pintado rosca M30 x 1,5
5	1	-	Saia	Chapa de aço pintado
6	1	EXT-24	Conjunto mangueira	PVC com trama interna de nylon 17X10,3mm. Bico plástico, Øint.6,5mm, conex. liga zinco. Comp.600mm.
7	1	-	Quadro de Instruções	Vinil adesivo/Serigrafia 20cmX28cm

## MODELO AP - CÓDIGO I 100



Item	Quant	Código	Descrição	Especificações Técnicas
1	1	EXT-32	Conjunto de válvula	Latão forjado VP <sub>4</sub>
		EXT-09	Indicador de pressão	Espiral Inox 1,0 Mpa - recarregável
2	1	EXT-15	O' ring da válvula	Nitrílica Øint 26,57 XØsec3,53mm – 70 Shore "A"
3	1	EXT-22	Tubo sífão	Tubo de polipropileno Ø14,0x2,0mm L=553mm ± 2mm
4	1	-	Cilindro	Chapa de aço pintado rosca M30 x 1,5
5	1	-	Saia	Chapa de aço pintado
6	1	EXT-25	Conjunto mangueira	PVC com trama interna de nylon 17X10,3mm. Bico liga de zinco, Øint.3,2mm, conex. alumínio. Comp.600mm. Geometria paralela.
7	1	-	Quadro de Instruções	Vinil adesivo/Serigrafia 20cmX28cm