

# Indústria Metalúrgica Caieiras – EPP

Revisão 1  
Data: 03/2022

## Manual Técnico para Manutenção de Extintor de incêndio (Modelo sobre Rodas), com carga de 50 Litros de Espuma Mecânica – Pressurização Direta. EM50-1 “BRAVA”

Tipo de documento					
Manual Técnico					
1	Revisão fornecedor de manômetros	Isabella G. Zylberman	Selma Melo	Carlos Alberto Marson	Março/2022
0	Emissão inicial	Isabella G. Zylberman	Selma Melo	Carlos Alberto Marson	Junho/2019
Rev.	Descrição	Elabo.	Verif.	Aprov.	Data

# Indústria Metalúrgica Caieiras – EPP

Revisão 1  
Data: 03/2022

## Manual Técnico para Manutenção de Extintor de incêndio (Modelo sobre Rodas), com carga de 50 Litros de Espuma Mecânica – Pressurização Direta. EM50-1 “BRAVA”

### Capacidade Extintora 10-A 80-B

Estão indicados neste manual de manutenção todos os fornecedores de componentes ou peças, que fazem com que este extintor de incêndio venha a atender todos os testes exigidos nas normas de fabricação. Consequência de exaustivos testes em laboratórios acreditados e credenciados, incluindo também testes em fábrica, executados com a presença de um auditor técnico autorizado.

A somatória de todas essas avaliações leva ao usuário a plena certeza de que o equipamento (Extintor de incêndio) funciona no momento da emergência, atendendo o propósito ao qual é designado combatendo o princípio de incêndio, preservando vidas e patrimônio.

Manter estas condições é de extrema importância, para que se possa dar continuidade à precisão do equipamento, portanto ao substituir componentes similares ou compatíveis aos originais, solicite ao fornecedor certificado de garantia e laudos de testes, que possam de certa forma garantir e comprovar a eficiência das peças a serem substituídas, conferindo com rigor todas as características e parâmetros que possam dar certeza de um componente de qualidade ao propósito de seu uso.

Não tenha dúvida e lembre-se de que um extintor de incêndio está sempre instalado em ambientes que nossos familiares frequentam.

**OBS: Não recomendado para uso em eletricidade.**



# Indústria Metalúrgica Caieiras – EPP

Revisão 1  
Data: 03/2022

## Apresentação Orientativa :

**Extintor de incêndio:** Equipamento de segurança de formato cilíndrico, dotado de agente extintor (produto utilizado para apagar o fogo) à base de Pó Químico Seco, Água, Gás Carbônico, Espuma Mecânica e Gases Halogenados.

O extintor pode ser fabricado em chapas de aço, alumínio ou aço inoxidável, em diversos modelos, sendo portáteis (instalados em veículos, edifícios, comércio e indústria) ou sobre rodas, que facilitam a sua locomoção (normalmente instalados em comércio e indústrias).

Todos os modelos são de fácil manuseio, pois possuem acionamento manual. Os extintores são fabricados respeitando rigorosamente as normas da A.B.N.T (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Temos assim a N.B.R (Norma Brasileira) para extintores e componentes. As normas abaixo relacionam os extintores de maior uso:

Extintores portáteis NBR – 15808. (Todos)

Extintores sobre rodas NBR – 15809. (Todos)

Para expelir o agente extintor, é preciso pressurizar o extintor com nitrogênio (N<sub>2</sub>) ou gás carbônico (CO<sub>2</sub>).

Extintores de pressurização direta utilizam gás nitrogênio de alta pureza (99,9%). O nitrogênio é normalmente utilizado nos extintores com carga de pó químico, carga d'água e carga de halogenados.

Extintores com pressurização indireta utilizam dióxido de carbono (gás carbônico – CO<sub>2</sub>), gás que fica armazenado em um cilindro menor preso ao recipiente do agente extintor, e só deverá ser usado no momento da necessidade, liberando o gás carbônico do cilindro menor para o recipiente do agente extintor, fazendo com que fique pressurizado, pronto para ser utilizado.

O Extintor com carga de gás carbônico (CO<sub>2</sub>) é considerado de alta pressão, pois ultrapassa a pressão de 30,62 Mpa (tendo somente CO<sub>2</sub> como agente extintor). Os demais extintores são considerados de baixa pressão, pois são pressurizados com fator de pressão igual ou menor que 30,62 Mpa.

Portanto o extintor de incêndio é um equipamento de segurança que deve ser usado para apagar princípios de incêndio, pois o uso imprudente pode valer acidentes desnecessários, com risco de vida.

Não se deve utilizar qualquer tipo de extintor de incêndio para brincadeiras ou curiosidades, logo tais atitudes são de responsabilidade do usuário que as praticou.

Capacidade extintora: é a capacidade que o extintor possui para apagar determinada quantidade de fogo.

# Indústria Metalúrgica Caieiras – EPP

Revisão 1  
Data: 03/2022

## Manual Técnico para Manutenção de Extintor de incêndio com Capacidade de 50 Litros de Espuma Mecânica (modelo sobre rodas).

Este manual consiste em trazer informações úteis ao usuário, e informar exclusivamente, às empresas que prestam serviços de manutenção em extintores de incêndio, orientação no procedimento de como executar a manutenção, de maneira correta e prática, respeitando as normas exigidas da A.B.N.T (Associação Brasileira de Normas Técnicas), que se limita em conservar o equipamento, sempre com suas características originais de fábrica, proporcionando um funcionamento perfeito.

Os extintores fabricados pela Indústria Metalúrgica Caieiras LTDA, são certificados com a L.M.C. (Licença para uso da Marca de Conformidade) nº P-274 B.R.T.U.V. Para extintor de incêndio modelo sobre rodas abaixo discriminado:

Código do Produto	Modelo (sobre rodas)	Carga	Tipo de Pressurização	Capacidade Extintora
EM-50	Espuma Mecânica	50 litros	*Direta	10-A 80-B

Os extintores fabricados pela Indústria Metalúrgica Caieiras, tem prazo de garantia de 1 (um) ano, quanto a qualquer defeito de fabricação, desde que seja constatado e comprovado em sua plenitude. Quando o extintor completar 1 (um) ano de fabricação, deve ser realizada a manutenção para a troca do agente extintor e componentes, conforme a necessidade.

Sempre é necessário fazer o que chamamos de inspeção técnica, que consiste em examinar periodicamente o extintor, com a finalidade de verificar se o mesmo permanece em condições de uso, no tocante, ao seu aspecto e componentes externos, como:

- Mangueira: Não se deve estar com rachaduras, estrangulamento. O bocal de saída deve estar desobstruído.
- Lacre: Este não deve estar rompido.
- Manômetro: indicador de pressão deve estar com indicador na faixa verde.
- Rótulo: Não deve estar rasgado ou apagado, omitindo informações ao usuário.
- Pintura: Se está perfeita, e no visual geral não deve apresentar indícios de ferrugem, amassamentos ou sinais de queimaduras em qualquer componente.

Se for observada alguma divergência referente a esses componentes, o extintor deverá ser submetido ao serviço de manutenção, por uma empresa certificada no âmbito do S.B.A.C. (Sistema Brasileiro de Avaliação e Conformidade).

# Indústria Metalúrgica Caieiras – EPP

Revisão 1  
Data: 03/2022

## Mangueira:

Verificar as condições da mesma, para avaliar seu reaproveitamento ou não, examinando inclusive as roscas dos terminais e prensagem dos mesmos.

Para se ter certeza e confiabilidade, submeta a mangueira a um ensaio de pressão conforme norma N.B.R 15809 (para mangueiras), submetendo-a à pressão de 2,5 (duas vezes e meia) à pressão de carregamento do extintor, por 1 (um) minuto.

Caso haja reprovação no teste, ou seja, vazamentos nos terminais ou ruptura na mangueira, substitua à mesma por uma mangueira nova, à qual também terá que ser submetida ao mesmo ensaio.

É necessário que use sempre componentes originais, para isso consulte o fabricante do extintor. Segue identificação de mangueiras e terminais no quadro abaixo.

### - Mangueiras:

Acepex Acessórios para extintores Ltda:

Mangueira para extintor sobre rodas Espuma Mecânica

Código: MP-1013-B (Em PVC) e MB-1032-B (Em Borracha)

Esguicho em latão e alumínio:

Acepex Acessórios para extintores Ltda – Código: EEM-50L

## Quadro de Classificação de Mangueira para extintores com capacidade de 50 Litros de Espuma Mecânica (modelo sobre rodas):

Modelo	Capacidade de Carga	Interno	Material	Lances em metros
Espuma Mecânica	50 Litros	“5/8” (± 2,0 mm)	PVC ou Borracha	5

## Quadro de Roscas e Terminais para Mangueiras para extintores com capacidade de 50 Litros de Espuma Mecânica (modelo sobre rodas):

Modelo	Capacidade de Carga	Rosca macho	Terminal de Saída do Agente Extintor	Diâmetro do orifício de saída em mm
--------	---------------------	-------------	--------------------------------------	-------------------------------------

# Indústria Metalúrgica Caieiras – EPP

Revisão 1  
Data: 03/2022

Espuma Mecânica	50 Litros	M-16 x 1,5	Esguicho em latão e alumínio	13 (+ou- 2 mm)
-----------------	-----------	------------	------------------------------	----------------

A mangueira deve ser enrolada, nos suportes próprios existentes no extintor, de maneira que fique livre para manuseio em caso de incêndio. Ou seja, não amarrar nenhum tipo de corda, barbante, fio, arame, fitilho, fita adesiva, cola, etc.

Para conservação e limpeza das mangueiras, use somente água e detergente neutro biodegradável, esponja macia ou pano de algodão, enxaguando com água em abundância.

Não use produtos derivados de petróleo, como também não se deve pintar ou envernizar a mesma.

Para vedação nos terminais, use veda rosca, tendo atenção e cuidado para não obstruir o orifício de passagem do terminal.

## Tube sifão:

Retire a válvula do extintor, girando-a lentamente no sentido anti-horário, para que o extintor possa ser despressurizado (caso não tenha descarregado o extintor como já mencionado). O gás expelente nitrogênio sairá com pressão, através de ranhuras ou canaletas verticais existentes na rosca da válvula, logo abaixo do anel de vedação (O' Ring). Aguarde toda a saída do gás, depois desrosqueie por completo até que a válvula saia do orifício.

Percebe-se que junto à válvula, está conectado um tubo em PVC reto, chamado de tubo sifão, onde em uma das extremidades existe uma rosca externa, de M-14 X 1,25 mm e na outra extremidade o tubo é chanfrado com o corte à 45° (graus).

Este tubo deve ser desconectado para serem observadas suas características originais, quanto a deformação e diferenças no material, que possam comprometer seu funcionamento, examinando também rosca, chanfro e comprimento do tubo. Se houver necessidade de substituir esse componente, as medidas do quadro abaixo devem ser obedecidas.

## Quadro de Medida para Tubo Sifão para extintores com capacidade de 50 Litros de Espuma Mecânica (modelo sobre rodas):

Modelo	Carga	Diâmetro externo	Diâmetro interno	Comprimento do Tubo	Corte chanfrado
Espuma Mecânica	50 litros	14 mm (± 1,0 mm)	10 mm (± 1,0 mm)	861 mm (± 5,0 mm)	À 45º Graus

# Indústria Metalúrgica Caieiras – EPP

Revisão 1  
Data: 03/2022

## Válvula do Extintor (forjada em latão):

Retire a conexão (bucha da base da válvula), girando no sentido anti-horário para que seja liberada a mola que pressiona a borracha de vedação, puxe o conjunto de vedação (ou empurre o pino da válvula de cima para baixo), de maneira que saia todo o conjunto.

**Importante:** não confie na aparência visual das peças, pois haverá necessidade de troca do reparo completo da válvula, incluindo pino de latão, arruela de latão, vedação do pino (anel O'ring), borracha de vedação e mola de pressão.

- Identifique a marca da válvula gravada em alto relevo, em uma das laterais da mesma, (próximo onde é rosqueada a mangueira de saída de jato) para que possa ser solicitado o reparo da válvula direto com o fabricante.
- Verificar alavanca trava e cordão de nylon, quanto a deformações que possam ter alterado suas características originais. Caso existam alterações, é preciso substituí-las por peças novas.
- Não deixe de verificar as condições de todas as roscas existentes na válvula. Se houver alguma rosca que não esteja em condições (espanada ou fora de padrão), reprove a peça (esta válvula não poderá ser reutilizada).

## Quadro de Roscas da Válvula para extintores com capacidade de 50 Litros de Espuma Mecânica (modelo sobre rodas):

Modelo do extintor (sobre rodas)	Rosca na base da válvula	Rosca do Manômetro	Saída da Mangueira
Espuma Mecânica	M-38 x 2,0	1/8 - NPT	M-16 x 1,5

Após a montagem da válvula é necessário fazer o ensaio conforme a Norma NBR 15809, que consiste em submetê-la à 2,5 (duas vezes e meia) à pressão de carregamento do extintor, por 1 (um) minuto.

Após o ensaio, caso apresente algum vazamento, considere o teste reprovado. E havendo a necessidade de substituição da válvula pôr outra válvula nova, a mesma devera ser submetida ao mesmo ensaio.

Retire a guarnição (anel O'ring) da parte externa da válvula. O mesmo deverá ser substituído por um anel novo, por motivo de ressecamento e deformação.

- Válvulas:

Acepex Acessórios para Extintores Ltda – Válvula para extintor sobre rodas Espuma Mecânica Modelo VP-20 - Código: VA-1056B

# Indústria Metalúrgica Caieiras – EPP

Revisão 1  
Data: 03/2022

Ita Industrial Ltda – Válvula para extintor sobre rodas Espuma Mecânica Modelo VP-20 - Código:  
3.4.50.00.505

## Tampa de Alumínio ou Latão

Tampa com rosca externa 2,1/2"X 11 FPP (mesma rosca do orifício de carga), e rosca interna M-38 X 2,0 (mesma rosca da válvula).

- Desrosquear a tampa, girando-a no sentido anti-horário, após retirar, observe as roscas e as condições das mesmas.
- Retire a guarnição de vedação (anel O'ring) da parte externa da tampa, este anel deve ser substituído por um anel novo por motivo de ressecamento e deformações. Observar rigorosamente todo o corpo da tampa, quanto a trincas ou rachaduras que possam existir.
- Não reutilizar a tampa em condições duvidosas, não soldar trincas, rachaduras ou roscas, pois a peça perde suas características físicas, alterando assim sua resistência.

## Água Potável em Solução de Líquido Gerador de Espuma AFFF (Agente Extintor)

- Retire todo o resíduo do recipiente, limpando as superfícies internas.
- Recarregar o extintor, introduzindo 45,0 litros  $\pm 2\%$  de água potável e 4,5 litros  $\pm 2\%$  do Líquido Gerador de Espuma (LGE AFF3% ARC6%), com ajuda de um dispositivo dosador ou funil.
- Não é necessário misturar, visto que o extrato é miscível na água.
- Adicione aditivo anticorrosivo à base de amino ésteres na proporção de 1% do volume da carga, ou seja, 500 ml em 50 litros.

Código Anti-Corrosivo: ACORR

# Indústria Metalúrgica Caieiras – EPP

Revisão 1  
Data: 03/2022

## Quadro do agente extintor para extintores com capacidade de 50 Litros de Espuma Mecânica (modelo sobre rodas):

Modelo do Extintor	Agente	Carga Nominal (litros)
Espuma Mecânica	Água potável	45,00
	LGE AFF3% ARC6%	4,5
	Anti-corrosivo	0,5

### Recipiente

Fabricado com chapa laminada à frio, S.A.E 1006, 1008, 1010 ou 1012 (tais chapas possuem características similares, conforme descrito na norma NBR 5915:2008), cuja montagem de cúpula com orifício de carregamento, fundo e lateral do recipiente, são feitas por processo de solda MIG.

Observando o recipiente, verifique inicialmente as condições da rosca do orifício de carregamento existente na cúpula (o qual se rosqueia a válvula), quanto às suas condições, para que novamente possa ser recolocada a tampa. Se houver problema de rosca espanada, fio de rosca amassado, ou quebrado, nunca tente reaproveitá-lo refazendo rosca com enchimento de solda, cola trava rosca, ou soldando um orifício novo, pois alteram as características do extintor, colocando em risco à segurança, podendo provocar acidentes graves. Este recipiente deverá ser inutilizado, não podendo ser recarregado.

Em condições normais, verifique a data de fabricação do recipiente gravada em baixo relevo, abaixo da cúpula: I de INMETRO, código do projeto, logotipo do fabricante, número de serie, ano de fabricação, capacidade nominal e o agente extintor. Através disso é possível concluir a data de validade referente ao teste hidrostático, o qual é obrigatório a cada 5 (cinco) anos da data de fabricação, ou 5 (cinco) anos da data do último teste hidrostático já realizado.

OBS: É Obrigatório fazer o teste hidrostático em extintores que não possuem nenhuma data, tanto de fabricação, como do último teste hidrostático.

Havendo necessidade do teste hidrostático, siga rigorosamente as instruções da norma NBR 15809 para extintores com carga de espuma mecânica, exercendo a pressão de 2,5 (duas vezes e meia) à pressão normal de carregamento de cilindro.

# Indústria Metalúrgica Caieiras – EPP

Revisão 1  
Data: 03/2022

Se o recipiente estiver amassado, ou com formações de vincos característicos de esmagamento, o mesmo deverá ser inutilizado e sucateado.

**OBS:** jamais use recipientes inutilizados, para outros fins onde sejam submetidos à pressão.

**Atenção: A pressão de carregamento deve ser determinada obrigatoriamente, no regulador existente na saída do cilindro de nitrogênio.**

**Nunca use como único parâmetro de pressão, o manômetro original do extintor.**

## Suporte para mangueiras:

O extintor sobre rodas, com capacidade de carga de 50 litros de espuma mecânica é equipado com 4 (quatro) suportes fixados no cilindro, soldados por processo de solda MIG, sendo 2 (dois) suportes na parte superior do recipiente e 2 (dois) suportes na parte inferior do recipiente, contrapostos entre si.

São fabricados em aço 1020 com diâmetro de 3/8”, dobrados a frio, com ângulo de 90º e acabamentos arredondados.

## Pintura:

A pintura original é realizada através de processo eletrostático a pó do tipo híbrido, de alta aderência.

Porém, se na ocasião de manutenção houver necessidade de uma nova pintura, é fundamental que se retire toda a pintura original, decapando o extintor por completo, incluindo os acessórios que são presos junto ao cilindro, como: alça de transporte, suportes de sustentação da mangueira, e também o eixo das rodas.

Poderá ser utilizado o mesmo processo eletrostático de pintura, ou pintura a revólver convencional, desde que se use Primer (tinta fundo, no caso pintura à revólver). É sempre necessário utilizar tinta na cor vermelha, pois é de uso obrigatório, conforme a legislação nacional.

Verificar também a pintura interna (com dispositivo de luz) para se certificar da uniformidade do revestimento, caso haja necessidade de um novo revestimento, utilize tinta preta betuminosa ou tinta específica que resista contato direto com a água.

- Tinta:

Fabrica de artefatos de látex Estrela Epristinta Ltda – Código da tinta: H-1000 Vermelho Híbrido.

## Eixo e Rodas (manutenção):

Na parte inferior do cilindro é fixado o eixo (por processo de solda MIG) de aço 1020 maciço com um furo nas extremidades, onde são colocadas as rodas.

- Com o extintor na bancada de serviço na posição horizontal, retire os contrapinos (cupilhas) das extremidades do eixo, em seguida retire as arruelas de encosto e as rodas, deslizando-as no mesmo sentido do eixo (substituir os contrapinos retirados, por novos, não usar pregos ou arames).
- Com ferramentas adequadas, desmonte as rodas, girando as porcas no sentido anti-horário.

# Indústria Metalúrgica Caieiras – EPP

Revisão 1  
Data: 03/2022

- Observe as duas metades que formam o cubo, e o aro de borracha, se existem trincas ou falhas de material, que comprometam o desempenho do conjunto.
- Nas rodas que possuem cubos de metal, verifique as condições do rolamento.
- Nunca pinte rodas com cubo plástico, pois a composição química das tintas altera a resistência deste material.
- Na necessidade de troca de rodas, rolamentos, e demais peças, consulte sempre o fabricante.
- No momento da montagem é necessário que se coloque graxa no eixo (para cubo plástico) ou graxa no rolamento (para cubo de metal).
- Na necessidade de troca de rodas, rolamentos, e demais peças, consulte sempre o fabricante.
- No momento da montagem é necessário que se coloque graxa no eixo (para cubo plástico) ou graxa no rolamento (para cubo de metal).

## Quadro de eixos e rodas para extintores com capacidade de 50 Litros de Espuma Mecânica (modelo sobre rodas):

Modelo	Diâmetro do eixo	Comprimento do eixo	Diâmetro da roda	Arruelas	Cupilhas
Espuma Mecânica	3/4	525 + 10 mm	10" +- 30 mm	3/4"	1/8 x 1.1/4"

Na montagem do sistema de rodagem não misture rodas de medidas desiguais, pois dificultam a locomoção, em relação às diferenças no solo.

- Rodas:

Mecânica Coroa Ltda – Código da roda: Nº 23113

## Orientação para Recarga do Agente Extintor

Modelo (sobre rodas)	Carga Nominal
Espuma Mecânica	45 litros ±2% de água potável e 4,5 litros ±2% do Líquido Gerador de Espuma + 0,5L de anti-corrosivo

Tolerância de carga: obedecer a Norma (NBR) 15809 para extintores de espuma mecânica.

# Indústria Metalúrgica Caieiras – EPP

Revisão 1  
Data: 03/2022

## PRESSURIZAÇÃO E ACESSÓRIOS

- Após a pintura do extintor, coloca-se o agente extintor e em seguida coloca-se o anel amarelo de validade, a válvula com o tubo sifão e o manômetro, e pressuriza-se com 1.2 Mpa de gás Nitrogênio (N<sub>2</sub>).  
Obs: colocar rótulo, selo de manutenção e lacre preso na trava de segurança.
- Rosqueia-se a mangueira na válvula, observando para que a rosca do terminal não entre fora de alinhamento, fator que acontece quando se usa veda rosca em excesso.
- Logo a seguir a mangueira deve ser enrolada, apoiando-a nos suportes existentes, de modo suave para que não sejam formadas bordas que possam estrangular a passagem do agente extintor, prejudicando a eficiência do funcionamento.
- Repetir novamente a manutenção após 1 (um) ano da recarga

## TRANSPORTE TERRESTRE

Os extintores de baixa pressão não são considerados produtos perigosos, portanto estão foras do conceito de cargas perigosas, transporte os extintores na posição vertical, dividido em lotes amarrados com cordas para melhor fixação.

Evite o atrito entre as peças colocando um invólucro de papelão ondulado, de modo que envolva o extintor pôr inteiro, prendendo com fitas específicas para embalagem.

## TRANSPORTE AÉREO OU MARITIMO

Para transporte aéreo ou marítimo, consulte a empresa responsável para que determine adequação de embalagens especiais caso haja necessidade (normalmente as empresas de transportes aéreos se recusam a transportar extintores de incêndio).

Evite transportar os extintores com tempo chuvoso e procure mantê-los em temperatura ambiente, quando acondicionado ou transportado.

### Instalação:

A instalação deve respeitar a indicação e localização do projeto aprovado pelo Corpo de Bombeiros, conforme legislação vigente na região.

O projeto do Corpo de Bombeiros menciona as quantidades e modelos de extintores, local de instalação dos mesmos e de acessórios chamativos que destacam o extintor, tais como indicações, pinturas na parede ou no solo, sempre com acesso livre ao usuário.

# Indústria Metalúrgica Caieiras – EPP

Revisão 1  
Data: 03/2022

## **Limpeza e Conservação:**

Para limpeza do extintor, use somente detergente neutro com água e esponja de espuma macia (não abrasiva), enxágue com água em abundância, seque com um pano macio de algodão.

## **Procedimento de Uso do Extintor:**

O extintor de incêndio pode ser utilizado pôr qualquer pessoa, de preferência por alguém que tenha alguma noção referente ao manuseio e identificação quanto ao tipo de fogo, a fim de usar o extintor de maneira correta.

Leve o extintor próximo ao fogo desenrole a mangueira, puxe a trava de segurança da válvula até romper o lacre plástico. Acione a alavanca da válvula, em seguida segure na extremidade da mangueira firmemente, direcionando o jato de espuma na base do fogo.

O extintor de incêndio com capacidade de carga de 50 litros de espuma mecânica, em funcionamento contínuo até o término da carga, deve apresentar o tempo mínimo de descarga de 20s (segundos) e seu rendimento na posição vertical acima de 90% de carga, conforme NRB 15809, com capacidade extintora classificada em 10-A 80-B.

# Indústria Metalúrgica Caieiras – EPP

Revisão 1  
Data: 03/2022

## Peças e componentes utilizados na fabricação dos extintores de Incêndio. Pela qualidade eficiência que combinam na precisão do equipamento.

### Pintura: Tinta eletrostática a pó.

Fabricante: Fabrica de Artefatos de Látex Estrela Epristinta Ltda.  
Código: H-1000 (Vermelho Híbrido)

### Válvulas para extintores sobre rodas:

Fabricante:  
Acepex Acessórios Para |Extintores Ltda:  
Modelo Alavanca Código VA-1056B- Para extintores (Espuma Mecânica 50 Litros).  
Ita Industrial Ltda.  
Modelo VP-20 Código 3.4.50.00.505- Para extintores (Espuma Mecânica 50 Litros).  
Acepex Acessórios para Extintores Ltda.

### Adaptador (redução) Para extintores sobre-rodas.

Fabricante:  
Acepex Acessórios para Extintores Ltda.  
Modelo e Código AV-1069  
Ita Industrial Ltda:  
Modelo e Código: 3.4.50.00.102- Para extintores (Espuma Mecânica 50 Litros).

### LGE – Líquido Gerador de Espuma (agente extintor).

Fabricante: Miracema Nuodex Ltda.  
Código: 5.16.0128.0 (Nome Liovac AFFF-36)

### Mangueiras para extintores (sobre-rodas)

EM-50 Litros                      Código: MP-1013-B (PVC) ou MB-1032-B (Borracha)

### Anel O'ring.

Para válvulas de extintores portáteis.  
Fabricante: Tech Rubber Ltda.  
Código: 9022

# Indústria Metalúrgica Caieiras – EPP

Revisão 1  
Data: 03/2022

Para válvulas de extintores sobre-rodas.

Fabricante: Ita Industrial Ltda.

Para válvula VP-20 e VP-80 Código: 3.4.56.01.041

Para adaptadores Código: 3.4.56.01.158

## Manômetros:

Para extintores portáteis e sobre-rodas.

Fabricantes: Extiminas Nacional de Manômetros Ltda.

Kidde Brasil Ltda.

Vinigás Indústria e Comércio de componentes para gás Ltda.

Nasha Indústria e Comércio Ltda

Para extintores sobre-rodas, com carga de espuma mecânica (capacidade extintora de 6-A 40-B).

Fabricante: Extiminas Nacional de Manômetros Ltda – Código 000366 – 1.2 Mpa

Kidde Brasil Ltda – Código 200933 – 1.2 Mpa.

Vinigás Indústria e Comércio de componentes para gás Ltda – Código 1188 – 1.2 Mpa.

Nasha Indústria e Comércio Ltda – Código 7010466 – 1.2 Mpa

## Rodas: (Somente para Extintores Sobre-rodas)

Fabricante: Mecânica Coroa Ltda.

Para extintores (Espuma Mecânica 50 Litros)

Código: 250 R <sup>3</sup>/<sub>4</sub>

Entende-se “sobre-rodas”, extintores fabricados com carga (agente extintor) igual ou maior que 20 kg, cuja colocação de rodas facilita sua locomoção.

## Tubo Sifão:

Fabricantes: Perfilit Ind. Com. De Plásticos Ltda.

Para Extintores Sobre-rodas:

EMmaster – 50 Litros

Código: 1064-K (PVC)

OBS.

Rótulos, Selo INMETRO,  
Selo de Validade, não são

Isabella G. Zylberman	Selma Melo	Carlos Alberto Marson	Junho/2019
--------------------------	------------	-----------------------------	------------

Lacre Personalizado e  
considerados

# **Indústria Metalúrgica Caieiras – EPP**

**Revisão 1**  
**Data: 03/2022**

**componentes ou peças de reposição.**

**Estes Itens são de obrigatoriedade individual e particular, e unicamente de uso exclusivo a cada empresa fabricante, sem possibilidade de comercialização, permuta, empréstimo ou demonstração.**

# Indústria Metalúrgica Caieiras – EPP

Revisão 1  
Data: 03/2022

## **MEMORIAL DESCRITIVO – PROJETO ESPUMA MECÂNICA 50 LITROS EM50 10A 80B.**

Modelo: Espuma Mecânica 50L

Código do Projeto: EM50-1

### **A - Recipiente**

- Fabricado em chapa de aço carbono fina frio S.A.E 1006, 1008, 1010 ou 1012 (tais chapas possuem características similares, conforme descrito na norma NBR 5915:2008) Fabricante: CSN e Usiminas
- Chapa com aproximadamente 3,35 mm +- 0,20 mm de espessura, fundo e cúpula.
- Diâmetro interno 356 mm, com tolerância de + ou - 2,0 mm.
- Rosca do orifício de carregamento 2.1/2"x 11 FPP
- Volume Hidráulico 79,90 litros com tolerância de ± 2 litros.
- Pressão de carregamento 1.2 Mpa
- Fabricado pela Indústria Metalúrgica Caieiras Ltda.
- Processo de fabricação:
- Fundo e cúpula são fabricados por processo de repuxo
- Corta-se a chapa em guilhotina, na medida 1130 x 770 mm , punciona-se através de prensa hidro-pneumatica com numerador automático: "I" de Inmetro, Código do Projeto, Logotipo, número de serie, ano de fabricação, capacidade nominal e o agente extintor.
- A chapa é submetida à calandragem, executa-se a solda longitudinal formando um recipiente cilíndrico, o qual é trabalhado na frisadeira e em seguida solda-se o fundo, a cúpula com o orifício de carregamento, a alça de transporte, o eixo das rodas, o suporte para mangueiras e base de descanso.
- Tampa\Adaptador: Em metal não ferroso usinado ou forjado, com diâmetro maior onde se rosqueia no orifício de carregamento do recipiente (gargalo). E diâmetro menor onde se rosqueia a válvula.
- Executam-se os testes de pressão pneumática e de estanqueidade, e em seguida é limpo e desengraxado, para que possa ser pintado com tinta pó, tipo híbrido na cor vermelha.
- Pressuriza-se com nitrogênio à pressão de 1.2 Mpa, em seguida coloca-se: o selo o rótulo e o lacre plástico.
- OBS.: Solda utilizada tipo Mig

Atenção: A pressão de carregamento deve ser determinada, obrigatoriamente, no regulador de pressão existente na saída do cilindro de nitrogênio.

Nunca use como único parâmetro de pressão o manômetro original do extintor.

# Indústria Metalúrgica Caieiras – EPP

Revisão 1  
Data: 03/2022

## **B – AGENTE EXTINTOR – ÁGUA POTÁVEL EM SOLUÇÃO DE LÍQUIDO GERADOR DE ESPUMA AFFF**

- Carregar o extintor, introduzindo 45 litros  $\pm 2\%$  de água potável e 4,5 litros  $\pm 2\%$  do Líquido Gerador de Espuma (LGE AFF3% ARC6%), e 0,5 L de anti-corrosivo, com ajuda de um dispositivo dosador ou funil.
- Não é necessário misturar, visto que o extrato é miscível na água.
- Adicione aditivo anticorrosivo à base de amino ésteres na proporção de 1% do volume da carga, ou seja, 500 ml em 50 litros.
- Fabricante LGE: Miracema Nuodex Ltda.
- Código: 5.16.0128.0 (Nome Liovac AFFF-36)

## **C – VÁLVULA DE DESCARGA**

- Fabricante:  
Acepex Acessórios para Extintores Ltda  
Modelo Alavanca Código VA-1056B  
Ita Industrial Ltda.  
Modelo VP-20 Código: 3.4.50.00505

Modelo VP-20 e Alavanca: constituído em latão forjado, acionada por alavanca, com rosca para manômetro 1/8 NPT, rosca para mangueira M-16 x 1,5 mm, rosca na base do corpo da válvula M-38 x 2,0 e rosca da bucha da válvula M-14 X 1,25 mm.

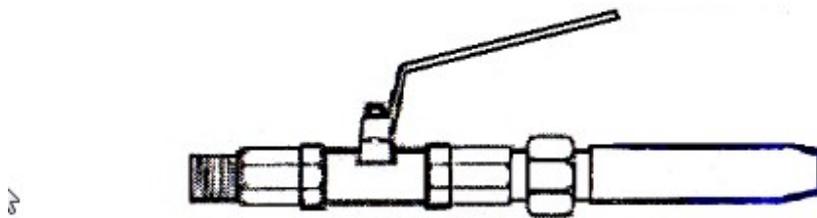
## **D – SUBCONJUNTO MANGUEIRA DE DESCARGA**

- Mangueira em PVC ou borracha, com trançado de fio sintético e diâmetro interno de 5/8" +ou- 2 mm, com conexões nas extremidades em metais não ferrosos.
- No terminal da mangueira (macho), é rosqueada a válvula do extintor com rosca M-16 x 1,5. Na outra extremidade é rosqueada a válvula esférica de alavanca intermitente com passagem interna de 13 mm e rosca de saída G-1/2, para colocação do esguicho em latão e alumínio
- A Mangueira montada com os terminais deve medir 5 m (cinco metros) e 11 cm de comprimento com +ou- 20 mm de tolerância.
- Fabricante da Mangueira:  
Acepex Acessórios para Extintores Ltda.  
Código: MP-1013-B (em PVC) e MB-1032-B (em borracha).

# Indústria Metalúrgica Caieiras – EPP

Revisão 1  
Data: 03/2022

## - DESENHO DO ESGUICHO:



Diâmetro da saída do esguicho: 13 mm +ou-2 mm

## - Fabricante do Esguicho:

Acepex Acessórios para Extintores Ltda.  
Código: EEM-50L

## E - MANÔMETRO (Indicador de pressão)

### - Fabricante:

Extiminas Nacional de Manômetros Ltda.

Código: 000366 - 1.2 Mpa

Kidde Brasil Ltda

Código: 200933 - 1.2 Mpa

Vinigás Indústria e Comércio de componentes para gás Ltda

Código 1188 - 1.2 Mpa.

Nasha Indústria e Comércio Ltda

Código 7010466 - 1.2 Mpa

## F - TUBO SIFÃO.

- Em PVC, com diâmetro externo de 14 mm  $\pm$  1 mm e diâmetro interno de 10 mm  $\pm$  1 mm.

# **Indústria Metalúrgica Caieiras – EPP**

**Revisão 1**  
**Data: 03/2022**

- Comprimento de 861 mm + ou - 3,0 mm, sendo uma extremidade com rosca M-14 X 1,25 mm e outra extremidade com corte chanfrado de 45° (quarenta e cinco graus) de inclinação.

# Indústria Metalúrgica Caieiras – EPP

Revisão 1  
Data: 03/2022

## Fabricante:

Perfilit Ind. Com. De Plásticos Ltda

Acepex Acessórios para Extintores Ltda (Material Acabado).

Código: 1064-K

## G - DADOS DE DESEMPENHO (conforme NBR 15809)

- Tempo de descarga mínimo: 20 segundos
- Rendimento em posição vertical acima de 90%
- Capacidade Extintora 10-A 80-B

## Principais Características Técnicas do Extintor de Espuma Mecânica 50 Litros (Modelo Sobre Rodas), Direta. EM50-1

Fabricante: Indústria Metalúrgica Caieiras Ltda.

Capacidade da carga de água	50 L (cinquenta litros)
Tolerância do peso	+ou- 2% (mais ou menos dois por cento)
Peso completo do extintor com carga	91.500 Kg (Quilos)
Tolerância do peso completo	+ ou - 2 Kg (Quilos)
Espessura da chapa	3,35 mm +ou- 0,20 mm (milímetros)
Diâmetro interno	356 mm ± 2,0 mm (milímetros)
Diâmetro externo	363 mm ± 2,0 mm (milímetros)
Altura nominal até a alça (mm)	1200 mm ± 40 mm (milímetros)
Volume hidráulico	79,90 L ± 2 L (litros)
Variação do volume hidráulico (litro)	2 L (litros)
Pressão de trabalho	1.2 Mpa (Megapascal)
Alcance de jato	6 Metros
Indicado para classe de fogo	A e B
Capacidade Extintora	10-A 80-B
Comprimento do tubo sifão	861 mm ± 5 mm (milímetros)
Comprimento da mangueira (completa)	5 m (metros) e 11 cm
Variação da mangueira (completa)	20 mm (milímetros)
Aditivo anticorrosivo	1% (500 ml em 50L)

## Obs:

A: Fogo em materiais sólidos como: Papel, Papelão, Pano, Plásticos, Espuma e madeiras.

B: Fogo em materiais inflamáveis como: Gasolina, Diesel, Óleo, Álcool e solventes.

# Indústria Metalúrgica Caieiras – EPP

Revisão 1  
Data: 03/2022

