Indústria Metalúrgica Caieiras – EPP

REVISÃO: 19
DATA: 03/2022

Manual Técnico para Manutenção de Extintor de incêndio (Modelo sobre Rodas), Com carga de 30 kg de pó químico seco (ABC), Pressurização direta.

Tipo de documento					
Manual Técnico					
19	- Revisão fornecedores de manômetros	Isabella G. Zylberman	Selma Melo	Carlos Alberto Marson	Março/2022
18	- Tubo sifão e capacidade extintora	Isabella G. Zylberman	Selma Melo	Carlos Alberto Marson	Junho/2019
17	- Revisão ABC 90%	Isabella G. Zylberman	Selma Melo	Carlos Alberto Marson	Abril/2019
16	- Revisão dos componentes	Isabella G. Zylberman	Selma Melo	Carlos Alberto Marson	Abril/2017
15	- Revisão informações portáteis	Isabella G. Zylberman	Selma Melo	Carlos Alberto Marson	Dezembro/2016
14	- Revisão da descrição do tubo pescante da EM-50L - Inclusão fabricante de manômetros.	Isabella G. Zylberman	Selma Melo	Carlos Alberto Marson	Abril /2016
13	- Revisão do diâmetro externo e interno do recipiente, espessura de chapa.	Isabella G. Zylberman	Selma Melo	Carlos Alberto Marson	Agosto /2015
Rev.	**Descrição**	**Elabo.**	**Verif.**	**Aprov.**	**Data**

Indústria Metalúrgica Caieiras – EPP

REVISÃO: 19
DATA: 03/2022

Manual Técnico para Manutenção de Extintor de incêndio (Modelo sobre Rodas), Com carga de 30 kg de pó químico seco (ABC), Pressurização direta.

Capacidade Extintora 10A 80-BC

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.

INDÚSTRIA METALÚRGICA
CAIEIRAS

Indústria Metalúrgica Caieiras – EPP

REVISÃO: 19
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, Comercio e Indústria) ou modelo sobre rodas que facilitam a sua locomoção (Normalmente instalados em Comércio e Indústrias).

Todos os modelos são de fácil manuseio, pois possui 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 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 (N2) ou Gás carbônico (CO2)

Para expelir o agente extintor, é preciso pressurizar o extintor com nitrogênio (N2) ou gás carbônico (CO2).

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 – CO2), 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 (CO2) é considerado de alta pressão, pois ultrapassa a pressão de 30,62 Mpa (tendo somente CO2 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: 19
DATA: 03/2022

Manual Técnico para Manutenção de Extintor de incêndio com Capacidade de 30 kg , Pó Químico Seco ABC (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	Carga	Tipo de Pressurização	Capacidade Extintora
MC30ABC	Pó	30 kg	Direta	10A-80 BC

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).

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.

Quadro de Classificação de Mangueira para extintores com capacidade 30 kg de pó químico (modelo sobre rodas):

Modelo	Capacidade de Carga	Interno	Material	Lances em metros
Pó	30 kg	5/8" (+ ou – 2,0mm)	PVC ou borracha	3

Quadro de Roscas e Terminais Para Mangueiras para extintores com capacidade 30 kg de pó químico (modelo sobre rodas):

Modelo	Capacidade de Carga	Rosca Macho (nas duas extremidades)	Terminal de Saída	Diâmetro do orifício de saída em mm.
Pó	30 Kg	G – 1/2"	Válvula Esférica de G-1/2"	18 mm +- 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.

Tubo 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 caneletas 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 adaptador, 3/4"x7/8", em latão, onde é rosqueado um tubo em alumínio reto, chamado de tubo sifão, onde em uma das extremidades existe uma rosca externa de 7/8"U.N.F. x 2,5 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.

- Tubo sifão:
Em Alumínio (Material Bruto): Alcoa Alumínio S\A
Acepex Acessórios para extintores Ltda – Código: TP-1064-I (Material Acabado)

Quadro de Medida para Tubo Sifão Alumínio, para extintores com capacidade 30 kg de pó químico (modelo sobre rodas):

Modelo	Carga	Diâmetro externo do tubo	Diâmetro interno do tubo	Comprimento do tubo	Chanfro
Pó	30 Kg	22 mm (+ou 2mm)	17 mm (+ou- 2mm)	675 mm (+ou 5mm)	45°

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 30 kg de pó químico (modelo sobre rodas):

Modelo do extintor	Rosca na base da válvula	Rosca do Manômetro	Rosca de saída para Mangueira
Pó 30kg	M-38 x 2,0	1/8 – NPT	G – 1/2

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 P-30 ABC Modelo Alavanca - Código: VA-1056C.
Ita Industrial Ltda – Válvula para extintor sobre rodas P-30 ABC Modelo VP 80 - Código: 3.4.50.00.517

Válvula Na Extremidade da saída da mangueira :

"Válvula tipo esférica de ½" forjada em latão acionada por alavanca giratória, permite abertura e fechamento rápido e fácil direcionamento do jato de pó.

Possui roscas G-1/2" na entrada e na saída e suas condições devem ser verificadas com atenção (espanadas ou fios quebrados). Se houver roscas em situações duvidosas, substitua a válvula esférica.

Não é necessário desmontar a válvula esférica, a mesma deve ser submetida ao teste hidrostático, conforme norma NBR 15809, com 2,5 (duas vezes e meia) à pressão de carregamento do extintor.

Se houver vazamento considere o teste reprovado, substitua a válvula por outra válvula nova que também devera ser submetida ao mesmo teste.

"Verificar as condições da luva de redução 3/4" x 1/2" (de metal), existente na saída da válvula, quanto às trincas ou roscas espanadas.

Também verificar o bocal de saída (de metal), rosqueado na luva de redução, quanto às trincas ou roscas espanadas e quebradas.

Usar veda-rosca nas duas extremidades da mangueira e no bocal de saída, com cuidado para não obstruir os orifícios de passagem do agente extintor (pó químico ABC).

A válvula deve ser montada na mangueira, de forma que a alavanca da válvula fique na posição horizontal (fechada), de modo que quando aberta (girando-a no sentido anti-horário) fique na posição vertical (aberta). Observe que a alavanca na posição aberta fica paralela com o bocal de saída de jato.

Sempre que necessário consulte o fabricante, para orientação, duvidas e reposição de componentes.

Tampa de Alumínio/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 e observar as roscas e as condições das mesmas.**
- **Retirar 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.**

Pó Químico: Agente Extintor:

Recarregar o extintor com pó químico à base de Monofosfato de Amônia ($NH_4H_2PO_4$) com teor mínimo de 40%, indicado para classe de fogo A, B e C; sabendo-se que é de extrema importância, a qualidade do pó a ser usado. Utilize somente produto com certificado de qualidade e garantia do fabricante (teste de laboratório), quanto à fluidez, granulometria, umidade, teor de Monofosfato de Amônia, dentre outros fatores, conforme norma NBR 9695, de acordo com a Portaria 433 de setembro de 2015.

- **Utilize sempre equipamentos indicados, para que seja mantida a qualidade do pó, em seu transporte, acondicionamento e manuseio.**
- **Coloque sempre a quantidade certa de pó conforme modelo do extintor. Use a tolerância conforme Norma NBR 15809.**

Quadro de Volume hidrostático para extintores com capacidade 30 kg de pó químico (modelo sobre rodas):

Modelo do Extnitor	Carga do Pó	Volume Hidráulico
Pó 30 Kg	30 Kg + ou - 2%	35 L.+ ou - 1 L.

Recipiente:

Fabricado com chapa laminada a 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.

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

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, que sejam submetidos à pressão.**

Observando o recipiente, verifique inicialmente, as condições da rosca do orifício de carregamento existente na cúpula (o qual se rosqueia a válvula), quanto às condições, para que novamente possa ser recolocada a válvula, 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 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.

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.

Suporte para mangueiras:

O extintor sobre rodas, com capacidade de carga de 30 kg de Pó Químico é equipado com 4 (quatro) suportes fixados no cilindro, 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 revolver). É sempre necessário utilizar tinta na cor vermelha, pois é de uso obrigatório, conforme a legislação nacional.

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

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 contra pinos retirados, por novos, não usar pregos ou arames).**
- **Com ferramentas adequadas, desmonte as rodas, girando as porcas no sentido anti-horário.**
- **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).**

Quadro de Medidas para extintores com capacidade 30 kg de pó químico (modelo sobre rodas):

Modelo	Diâmetro do eixo	Comprimento do eixo	Diâmetro da roda	Arruelas	Cupilhas
Pó 30 kg	3/4	450 mm + 10 mm	10" +- 30 mm	3/4	1/8 x 1.1/4

- Rodas:
Mecânica Coroa Ltda – Código da roda: Nº 250 R 3/4.

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

Orientação para Recarga do Agente Extintor

Modelo	Carga de pó a base de Monofosfato de Amônia
Pó 30 Kg	30 Kg +/- 2%

- **Tolerância de carga: obedecer a Norma (NBR)15809 para extintores de pó.**
- **Pressuriza-se com 1.3 Mpa e em seguida coloca-se o selo, rótulo e lacre. Coloque o rótulo, logo abaixo da identificação numérica original do extintor.**
- **Rosquear a mangueira na válvula, prestando atenção, para que a rosca não entre fora de alinhamento (torta), fator que acontece quando se usa veda rosca em excesso.**
- **Logo a seguir enrole a mangueira, apoiando-a nos suportes existentes, de modo suave, para que não forme dobras 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

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 especificas para embalagem. Para transporte aéreo ou marítimo, consulte a empresa responsável, para que determine o procedimento e adequação de embalagens especiais, caso haja necessidade.

Não transportar os extintores com tempo chuvoso, e procurar 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.

Limpeza e Conservação

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

Procedimento de Uso do Extintor

O extintor de incêndio pode ser usado pôr qualquer pessoa, de preferência 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 a lacre plástico. Acionar a alavanca da válvula, em seguida segure na extremidade da mangueira firmemente, acionando a alavanca da válvula esférica e direcionando o jato de pó na base do fogo.

O extintor de incêndio com capacidade de carga 30 kg de pó químico, a base de Monofosfato de Amônia (mín 40%), em funcionamento continuo até o término da carga, apresenta o tempo de descarga, acima de 20s (segundos), e seu rendimento na posição vertical são acima de 85% da carga, conforme NBR 15809, com capacidade extintora classificada em 10A-80-BC.

Os testes práticos e laboratoriais do extintor de incêndio são realizados periodicamente no campo de prova do IPT Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo.

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 Hibrido).

Válvulas para extintores sobre rodas:

Fabricante:
Acepex Acessórios para Extintores Ltda.
Modelo Alavanca Código VA-1056C- Para extintores (P-30 ABC triclasse)

Ita Industrial Ltda.
Modelo VP-80 Código 3.4.50.00.517- Para extintores (P-30 ABC triclasse)

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

Pó para extintores ABC (agente extintor).

Pó ABC a base de monofosfato de amônia:
Fabricante: Acepex Acessórios para Extintores Ltda.
Código: PO-1061-A Para ABC 55%
Fabricante: Kidde Brasil Ltda.
Código: 2.130.010 Para ABC 55%

Mangueiras para extintores (sobre-rodas):

Pó 30 kg ABC Triclasse Código: MB-1034-A (Borracha)

Anel O'ring.

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 pó (capacidade extintora de 80-BC)

Fabricante: Extiminas Nacional de Manômetros Ltda – Código 000363 – 1.3 Mpa
Kidde Brasil Ltda – Código 200935 – 1.3 Mpa.
Vinigás Indústria e Comércio de componentes para gás Ltda - Código 1189 – 1.3 Mpa.

Nasha Indústria e Comércio Ltda – Código 7010453 – 1.3 Mpa.

Rodas: (Somente para Extintores Sobre-rodas)

Fabricante: Mecânica Coroa Ltda.
Para extintores (P-30 ABC Triclasse)
Código: 250 R ¾
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: Alcoa Alumínio S/A. (Em Material Bruto).
Acepex Acessórios para Extintores Ltda. (Material Acabado).

Para Extintores Sobre-rodas:

Pó 30 kg ABC Código: 1064-I (Alumínio)

OBS.

Rótulos, Selo INMETRO, Lacre Personalizado e Selo de Validade, não são considerados 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: 19
DATA: 03/2022

MEMORIAL DESCRITIVO – PROJETO MC30ABC

EXTINTOR DE INCÊNDIO MODELO SOBRE RODAS, COM 30 KG DE CARGA DE PÓ ABC A BASE DE MONOFOSFATO DE AMÔNIA (Norma 15809)

Modelo: Pó 30 Kg ABC
Código do Projeto: MC30ABC

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 260 mm, com tolerância de +/- 2,0 mm**
- **Rosca do orifício de carregamento 2 1/2" x 11 F.P.P.**
- **Volume Hidráulico 35 L com tolerância +/- 1 L.**
- **Pressão de carregamento 1.3 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 560 x 823 mm, punciona-se através de prensa hidro-pneumatica com numerador automático: "I" de INMETRO, Código do Projeto, Logotipo da empresa, número de serie, ano de fabricação, capacidade nominal, agente extintor e a norma de fabricação.**
- **A chapa é submetida a 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, alça de transporte, o eixo das rodas, o suporte para mangueiras e base de descanso.**
- **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.**
- **Carrega-se o extintor com 30 Kg de pó químico e o fecha, com o conjunto válvula, tubo sifão e manômetro.**
- **Pressuriza-se com nitrogênio à pressão de 1.3 Mpa, e em seguida é colocado: 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.

Tampa \Adaptador:

Fabricante:

Acepex Acessórios para Extintores Ltda.
Modelo e Código AV-1069
Ita Industrial Ltda.
Modelo: VP-80 e Código: 3.4.50.00102

Em metal não usinado ou forjado. Com diâmetro maior, onde se rosqueia no orifício de carregamento do recipiente (gargalo), e diâmetro menor onde se rosqueia a válvula.
Pressuriza-se com nitrogênio à pressão de 1.3 Mpa, em seguida coloca-se: o selo, o rótulo e o lacre plástico.

B – AGENTE EXTINTOR – PÓ PARA EXTINÇÃO DE INCÊNDIO CLASSE ABC

- **Fabricante de Pó ABC a base de monofosfato de amônia:**

Acepex Acessórios para Extintores Ltda:
ABC (55%) Código 1061-A
Kidde Brasil Ltda.
ABC (55%) Código: 2.130.010

- **Pó químico para extinção de incêndio com no mínimo 40% de Monofosfato de Amônia para extintores ABC 55%.**
- **Ensaiado conforme norma NBR 9695 (analise química, física e granulométrica) de acordo com a Portaria 433 de setembro de 2015.**
- **Carrega-se o extintor com 30 kg de pó químico ABC 55%, e o mesmo é fechado com o conjunto tampa, válvula, tubo sifão e manômetro.**

C – VÁLVULA DE DESCARGA

- Fabricante:
Acepex Acessórios para Extintores Ltda
Modelo "Alavanca" Código VA-1056C
ITA Industrial Ltda
Modelo "VP-80" Código 3.4.500.517

Modelo VP-80 e Alavanca: Constituído em latão forjado acionada por alavanca, com rosca para manômetro 1/8 NPT, rosca para mangueira G- 1/2, rosca na base do corpo da válvula M-38 x 2,0 e rosca da bucha da válvula G-3/4", anel em borracha nitrílica com dureza de 70-shore.

D – SUBCONJUNTO DA MANGUEIRA

- **Mangueira em PVC ou borracha com trançado de fio sintético, diâmetro interno de 5/8 +ou- 2,0 mm, com conexões nas extremidades em metais não ferrosos.**
- **Os terminais da mangueira são "Macho". A extremidade que é rosqueada na válvula do extintor possui rosca G-1/2, a outra extremidade também possui terminal macho, com rosca G-1/2, onde é rosqueada a válvula esférica de alavanca intermitente com passagem interna de 13 mm e rosca de saída G-1/2, para colocação do bocal de alumínio, cuja rosca é G-3/4.**

- **A Mangueira montada com os terminais deve medir 3 m (três metros) de comprimento com +ou- 20 mm de tolerância.**

- **Fabricante da Mangueira:**
  Acepex Acessórios para Extintores Ltda.
  Código: 1034-A (borracha) em PVC (sob-consulta)

DESENHO DO BOCAL DE SAÍDA:

o
Diâmetro interno: 18 mm (+/- 2 mm).

E – MANÔMETRO (Indicador de Pressão)

- Fabricante:
Kidde Brasil Ltda.
Código: 2000070 – 1.3 Mpa
Nacional Manômetro Ltda
Código: 000361 – 1.3 Mpa
Vinigás Indústria e Comércio de componentes para gás Ltda
Código: 1189 – 1.3 Mpa
Nasha Indústria e Comércio Ltda
Código 7010453 – 1.3 Mpa.

Tipo Bourbon com visor em policarbonato durolon cristal e base em metal não ferroso com rosca 1/8"-27 FPP.

F – TUBO SIFÃO EM ALUMINIO

- **Com diâmetro externo de 22 mm +- 2 mm e diâmetro interno de 17 mm +- 2 mm.**

- **Comprimento de 675 mm+ ou -3,0mm, uma extremidade com rosca de 7/8 x 2,5 mm, outra extremidade com corte a 45° (quarenta e cinco graus de inclinação).**

- **Fabricante:**
- **Material Acabado: Acepex Acessórios para Extintores Ltda.**
- **Material Bruto: Alcoa Alumínio S/A.**
- **Código: TP-1064-I**
-

G - DADOS DE DESEMPENHO

- **Tempo de descarga maior que 20 segundos conforme norma NBR - 15809**
- **Rendimento em posição vertical acima de 85%**
- **Capacidade Extintora- 10A-80-BC**

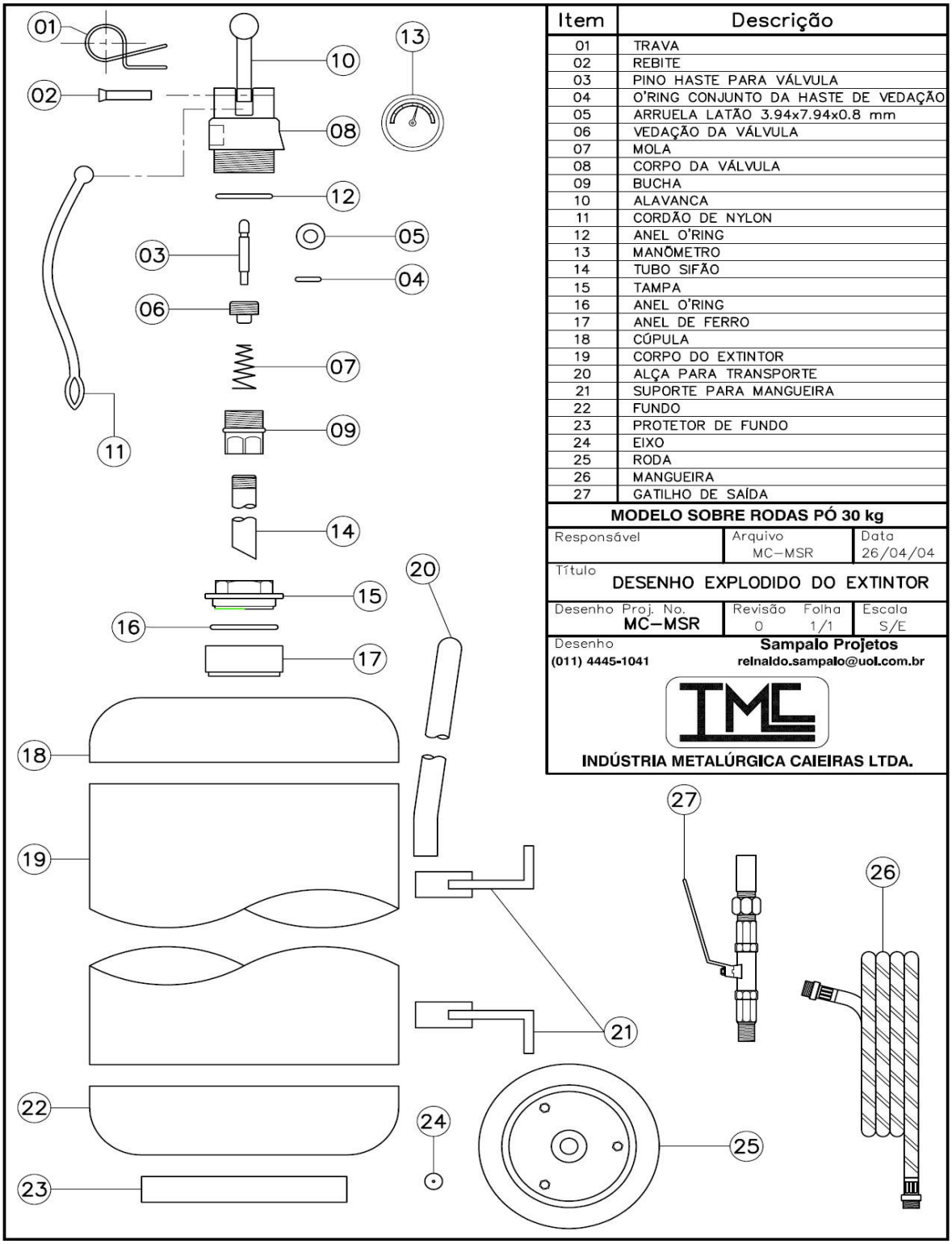
Principais Características Técnicas do Extintor de pó químico (Modelo Sobre Rodas), pressurização direta.
Fabricante: Indústria Metalúrgica Caieiras Ltda.

Capacidade de carga de pó no recipiente	**30 (Trinta Quilos) Kilograma**
Tolerância do peso	**+ou-2% (Mais ou menos dois por cento)**
Peso completo do extintor com carga	**58.500 kg (Quilos)**
Tolerância do peso completo	**+ ou – 2 Kg (Quilos)**
Espessura da chapa	**3,35 mm +- 0,20 mm (Milímetros)**
Diâmetro interno	**260mm+ou-2,0mm (Milímetros)**
Diâmetro externo	**267mm+ou-2,0mm (Milímetros)**
Altura nominal +/- 40mm	**1160mm+ou-40mm (Milímetros)**
Volume hidráulico	**35L (Trinta e cinco litros)**
Variação do volume hidráulico (Litros)	**1,0 L (Um litro)**
Pressão de trabalho	**1.3 Mpa (Megapascal)**
Tempo de descarga Aprox.	**35s. (Segundos)**
Indicado para classe de fogo	**A ,B e C**
Capacidade Extintora	**10-A 80-BC**
Comprimento do tubo sifão	**675 mm+ou-5mm (Milímetros)**
Comprimento da mangueira (completa)	**3mt (três metros)**
Variação da mangueira	**20 mm(Vinte Milímetros)**

A-Fogo em materiais sólidos como: Papel, papelão, pano, plásticos espuma e madeiras.
B-Fogo em materiais líquidos: Inflamáveis como: Gasolina, Diesel, óleo álcool e solventes.

C-Fogo em materiais elétricos como: Quadro elétrico, reatores elétricos, Instalações elétricas, transformadores e outros.

Capacidade extintora é a proporção da quantidade de fogo que um extintor consegue apagar.



Item	Descrição
01	TRAVA
02	REBITE
03	PINO HASTE PARA VÁLVULA
04	O'RING CONJUNTO DA HASTE DE VEDAÇÃO
05	ARRUELA LATÃO 3.94x7.94x0.8 mm
06	VEDAÇÃO DA VÁLVULA
07	MOLA
08	CORPO DA VÁLVULA
09	BUCHA
10	ALAVANCA
11	CORDÃO DE NYLON
12	ANEL O'RING
13	MANÔMETRO
14	TUBO SIFÃO
15	TAMPA
16	ANEL O'RING
17	ANEL DE FERRO
18	CÚPULA
19	CORPO DO EXTINTOR
20	ALÇA PARA TRANSPORTE
21	SUPORTE PARA MANGUEIRA
22	FUNDO
23	PROTETOR DE FUNDO
24	EIXO
25	RODA
26	MANGUEIRA
27	GATILHO DE SAÍDA

MODELO SOBRE RODAS PÓ 30 kg

Responsável	Arquivo	Data
	MC–MSR	26/04/04

Título: DESENHO EXPLODIDO DO EXTINTOR

Desenho Proj. No.	Revisão	Folha	Escala
MC–MSR	0	1/1	S/E

Desenho

Sampalo Projetos
(011) 4445-1041
reinaldo.sampalo@uol.com.br

INDÚSTRIA METALÚRGICA CAIEIRAS LTDA.