

Newsletter



RAVA CAMPOS
— ENGENHARIA —

SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

Novembro e Dezembro, 2024



Dicas de segurança contra incêndio para as festas de final de ano



HOLIDAY FIRE SAFETY TIPS

As celebrações de final de ano, a riqueza de luzes e decorações deslumbrantes são marcas registradas da temporada de férias, tempo de Natal e Réveillon, mas também é preciso que estejamos atentos aos riscos de incêndio que podem rapidamente transformar esta época festiva do ano em tragédia. A NFPA trabalha para educar o público sobre os riscos potenciais de incêndio especialmente durante este período do ano, oferecendo dicas, vídeos e outros recursos para ajudar todos a aproveitar a temporada com segurança.

Os bombeiros dos EUA responderam a uma média estimada de 835 incêndios em estruturas residenciais por ano, que começaram com decorações, excluindo árvores de Natal. Esses incêndios causaram uma média anual de 3 mortes de civis, 30 feridos civis e US\$ 14 milhões em danos diretos à propriedade.





Estatísticas de incêndios nos EUA em período natalino

A rede elétrica ou equipamentos de iluminação foram a causa de 40% dos incêndios domésticos em árvores de Natal.

Cerca de 20% dos incêndios em árvores de Natal foram iniciados por lâmpadas e 11% foram deflagrados por velas.

Aproximadamente 40% dos incêndios domésticos em árvores de Natal começaram na sala de estar.



Os incêndios deflagrados a partir de velas atinge o pico em dezembro e janeiro, com 11% das ocorrências em cada um desses meses.

O Dia de Ação de Graças é o dia em que mais acontecem incêndios em casa, seguido pelo Dia de Natal e pela Véspera de Natal.

Durante o ano todo, um terço (32%) dos incêndios de decoração de casa foram iniciados por velas. Isso pulou para quase metade em dezembro, quando velas iniciaram 46% desses incêndios. Cozinhar iniciou um quinto (20%) dos incêndios de decoração.





Árvore de Natal pega fogo dois dias após inauguração em praça na capital do Estado do Acre



A árvore de Natal de 18 metros que fica no meio da Praça do Palácio, na cidade de Rio Branco, no Centro da capital, pegou fogo na madrugada desta terça-feira (17DEZ), dois dias após a inauguração das luzes natalinas. Os bombeiros foram acionados para conter as chamas e ninguém ficou ferido no incêndio.

O incêndio ocorreu horas após a Cantata de Natal, na noite de segunda (16), que reuniu centenas de pessoas para acompanhar a apresentação dos alunos da Escola de Música do Acre (Emac). O evento, que era para ter acontecido no domingo (15), precisou ser remarcado por conta da forte chuva.





Como ajudar a prevenir incêndios em árvores de Natal em casa

A NFPA oferece uma série de dicas de segurança para ajudar você a ficar mais seguro ao escolher, montar, decorar e descartar uma árvore de Natal, incluindo:

- As árvores devem ser colocadas a pelo menos 1 metro de distância de qualquer fonte de calor, como lareiras, radiadores, velas, saídas de calor ou luzes.
- Certifique-se de que a árvore não esteja bloqueando uma saída.
- Certifique-se de que as luzes decorativas da árvore de Natal estejam em boas condições de funcionamento e sejam usadas de acordo com as instruções do fabricante, tendo em mente que algumas luzes são projetadas apenas para uso interno ou externo, enquanto outras podem ser usadas para ambos.
- Ao comprar novas luzes para árvores de Natal, certifique-se de que elas tenham a marca de um laboratório de testes independente e qualificado, o que garante que o produto foi testado para atender aos padrões de segurança estabelecidos.
- Mais informações através do link abaixo.





Será que não aprendemos com o incêndio na Boate Kiss?

O Rapper Major RD, uma das atrações do Mainstreet Festival, festival de rap que aconteceu na Marquês de Sapucaí, no Rio de Janeiro, passou por um momento delicado no dia 25NOV2024 ao ser atingido por chamas de uma máquina de fogo que estava no palco.

Durante uma performance, Major se apoiou com o pé em uma das máquinas que soltam fogo. Quando chegou o refrão da música, a chama forte lançada para cima acabou atingindo o braço direito e parte do rosto do artista.

Major RD chegou a ser retirado do palco, mas voltou para finalizar a apresentação.





RAVA CAMPOS
- ENGENHARIA -

Anunciamos a série de seminários web sobre proteção contra incêndio de sistemas de armazenamento de energia da FIKE para 2025

Anunciamos a série de *webinars* sobre proteção de sistema de armazenamento de energia da Fike para 2025. A próxima série de *webinars* destina-se a públicos de todas as bases de conhecimento para garantir que todos entendam os tópicos importantes sobre sistemas de armazenamento de energia, incluindo seus perigos inerentes, riscos e causas de fuga térmica, códigos e padrões e estratégias de proteção.

Estes *webinars* serão realizados em inglês.

Clique para ver a programação e reservar sua vaga!

<https://lnkd.in/gzxbdRq4>

#safety

#thermalrunaway

#explosionprotection

#energystoragesafety

#fireprotection

The advertisement features a white Fike Energy Storage System (ESS) unit in the foreground, with several wind turbines visible in the background under a clear sky. The text is overlaid on a dark blue background.

Fike

Anunciamos la serie de seminarios web sobre Protección de Sistemas de Almacenamiento de Energía de Fike para el 2025

Enero 23, 2025
Enero 30, 2025
Febrero 6, 2025

About Fike The products we manufacture and the services we provide make a real difference in the world and in the individual lives of whom we serve.

Fonte: https://webinars.fike.com/?utm_source=linkedin&utm_medium=social+org&utm_campaign=24q4+ESSwebinar+webinar&utm_id=20240464&utm_term=all+latam+es-mx&utm_content=1





Dicas muito úteis sobre a segurança com botijões de GLP

por *Matheus Barcellos em LinkedIn*

Os botijões de gás são fabricados com tecnologia avançada e submetidos a rigorosos testes de segurança, garantindo durabilidade e alta resistência. Desde a produção até o uso final, cada etapa é cuidadosamente monitorada para assegurar que o botijão resista a condições extremas sem comprometer a segurança. Ao contrário do que muitos pensam, os botijões não explodem por conta própria! Eles são projetados para suportar altas pressões e evitar vazamentos, o que torna seu uso extremamente seguro quando manuseados corretamente. Segurança é prioridade na fabricação dos botijões, e sua tecnologia garante que ele seja um aliado seguro no seu dia a dia.

Acesse o link abaixo e saiba mais!



Fonte:

https://www.linkedin.com/search/results/all/?fetchDeterministicClustersOnly=true&heroEntityKey=urn%3Ali%3Afsd_profile%3AACoAACFJR8YB208v3X577vZnqiosQ3IRvDFJ8kU&keywords=matheus%20barcellos&origin=RICH_QUERY_SUGGESTION&page=3&position=0&searchId=183bd00b-1fb5-4653-8fad-4e171b9af975&sid=0Aq&spellCorrectionEnabled=false





RAVA CAMPOS
— ENGENHARIA —

Notícias de incêndios estruturais aumentam 10,1% até outubro

21/11/2024

Monitoramento diário de ocorrências de incêndios no País, realizado pelo Instituto Sprinkler Brasil, contabiliza 2 mil reportagens

As notícias de incêndios estruturais seguem crescendo no ano. É o que revela o levantamento do Instituto Sprinkler Brasil, organização sem fins lucrativos que tem como missão difundir o uso de sprinklers nos sistemas de prevenção e combate a incêndios em instalações industriais e comerciais no País. Por meio do monitoramento diário de notícias de incêndios no Brasil, o Instituto conseguiu capturar 2000 ocorrências de incêndios estruturais nos dez primeiros meses deste ano, representando alta de 10,1% ante o mesmo período de 2023, quando foram registradas 1817 notícias.

Acesse o link abaixo e saiba mais!



Notícias de incêndios estruturais aumentam 10,1% até outubro

Monitoramento diário de ocorrências de incêndios no País, realizado pelo ISB, contabiliza 2 mil reportagens

Fonte: <https://sprinklerbrasil.org.br/imprensa/noticias-de-incendios-estruturais-aumentam-101-ate-outubro/>





Você sabia?

O Brasil está em terceiro lugar no ranking mundial de mortes por incêndio (Instituto Sprinkler Brasil)

Quando falamos em incêndios noticiados pela mídia, podemos dizer que a maior parte deles tem origem em três causas:

- ✓ Ausência de **manutenção** predial adequada;
- ✓ Descuido de **materiais combustíveis**;
- ✓ Fiscalização inadequada em relação aos itens básicos de **segurança** no combate a incêndios.





Você Sabe Quantos TC pegaram fogo nos Últimos Anos?

Dados do Instituto [#Sprinkler](#) Brasil apontam que, em 2022, foram registrados 2.041 incêndios estruturais no país, enquanto em 2021, o número foi ainda maior, ultrapassando 2.300 ocorrências. Embora esses números não sejam exclusivos de [#transportadoresdecorreia](#), eles incluem incêndios em locais onde esses equipamentos são amplamente utilizados, como indústrias, [#mineradoras](#) e [#portos](#).

 Por que transportadores são vulneráveis?

Transportadores de correia são essenciais em operações industriais, mas também apresentam riscos significativos:

 - Acúmulo de material inflamável: Poeira de carvão, óleo, e outros resíduos podem se acumular e aumentar o risco de combustão.

 - Fricção excessiva: Componentes desgastados, como roletes e tambores, podem gerar calor suficiente para iniciar um incêndio.

 - Falhas elétricas: Curto-circuitos em motores ou sistemas de acionamento são causas frequentes.

 - Manutenção inadequada: A falta de monitoramento contínuo pode permitir que pequenos problemas se agravem.

Acesse o link abaixo e saiba mais!

Fonte: https://www.linkedin.com/search/results/all/?heroEntityKey=urn%3Ali%3Afsd_profile%3AACoAACKKR88Bz3-7vO4HwhI40KFOhHW696PP9NY&keywords=Lucas%20COBRA&origin=ENTITY_SEARCH_HOME_HISTORY&sid=K2A





Certamente uma má prática!

Não é necessário estourar um bico de sprinkler e causar esse dano, em vez disso, você deve usar os pontos de teste que, no projeto, devem ser previstos e instalados.



Acesse o link abaixo e saiba mais!





Você já perguntou como um sprinkler é testado antes de ser instalado para proteger vidas e propriedades?

Conheça melhor o processo de teste de sprinklers no Brasil!

1) **Padrões e Normas:** Cada sprinkler deve atender às normas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), garantindo sua eficácia e segurança.

2) **Testes de Desempenho:** Os sprinklers são submetidos a rigorosos testes de funcionamento, incluindo a verificação de resposta rápida ao calor e eficiência na distribuição de água.

3) **Inspeções Regulares:** Após a instalação, os sistemas de sprinklers passam por inspeções periódicas para assegurar que continuem operando corretamente ao longo do tempo.

 Esses testes são essenciais para que os sistemas de sprinklers possam cumprir seu papel crucial durante uma emergência. Cada gota conta quando se trata de salvar vidas!

Acesse o link abaixo e saiba mais!





Sistemas de sprinklers em câmaras frias

RAVA CAMPOS
- ENGENHARIA -

É preciso ter muito cuidado com a instalação e manutenção de sistemas de sprinklers em câmaras frias. A água congelada se expande, fazendo com que os tubos dos sprinklers rachem ou estourem. Um único cano estourado pode liberar milhares de galões de água, levando a danos dispendiosos ao prédio e equipamentos. Pior ainda, se o seu sistema congelar, ele pode não ser ativado durante uma emergência, colocando vidas e propriedades em sério risco. O melhor sistema de proteção contra incêndio é aquele que está pronto quando você mais precisa.



Fonte:

https://www.linkedin.com/search/results/all/?fetchDeterministicClustersOnly=true&heroEntityKey=urn%3Ali%3Aorganization%3A7157496&keywords=boyer%20fire%20protection&origin=RICH_QUERY_SUGGESTION&position=0&searchId=b9cd341d-f070-46f4-915b-ef58315c650b&sid=sM0&spellCorrectionEnabled=false





A importância da implantação de um programa de ITM - Inspeções, testes e manutenção - em redes hidráulicas de combate a incêndio

A imagem mostra o interior de um tubo de sprinklers entupido com detritos - um lembrete que a manutenção regular é importante.

A **NFPA 25** enfatiza que a implantação de um programa de inspeções, testes e manutenção preventiva são essenciais para manter a eficácia do seu sistema de sprinklers contra incêndio.

Negligenciar essas inspeções pode resultar, por exemplo, em obstruções não detectadas, o que pode comprometer o desempenho do sistema quando ele é mais necessário. Não espere até que seja tarde demais - seja proativo e proteja o que é mais importante!



BOYER
FIRE PROTECTION

Fonte:

https://www.linkedin.com/search/results/content/?keywords=Boyer%20Fire%20Protection%20pipe&origin=GLOBAL_SEARCH_HEADER&sid=m4y





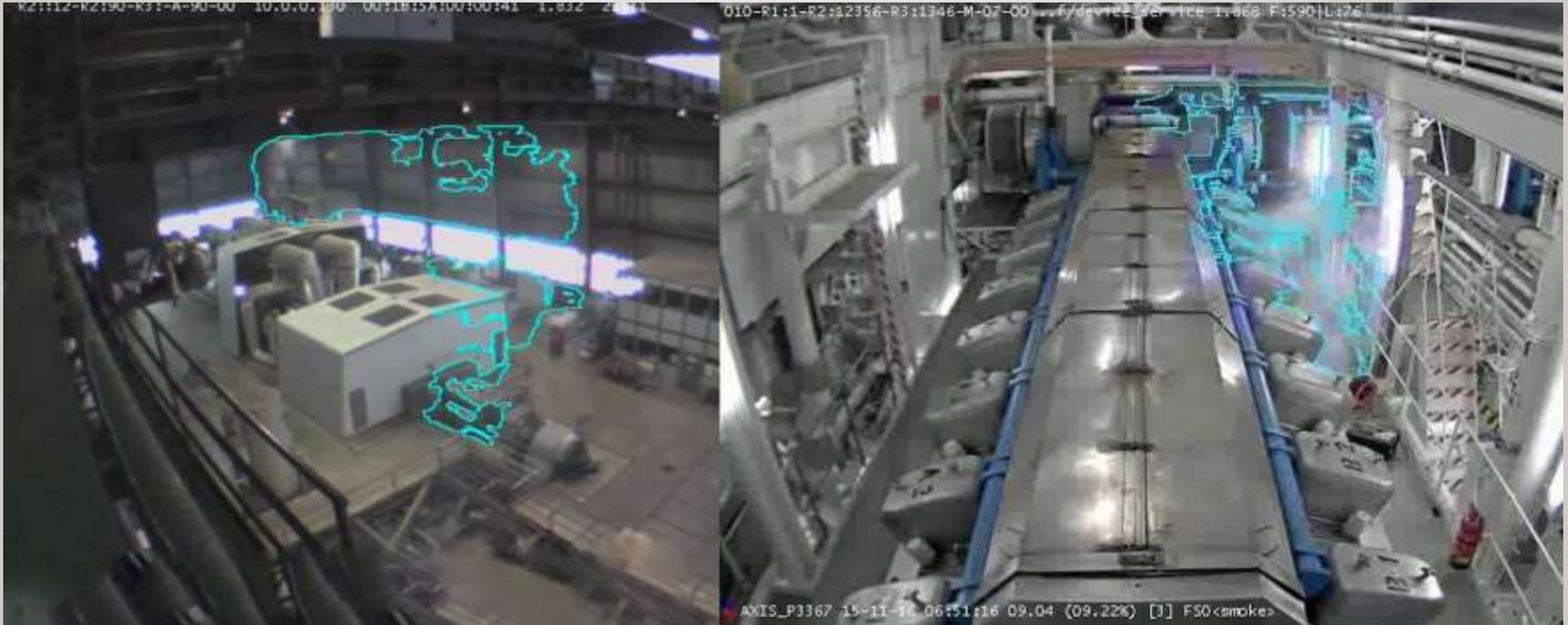
A importância da implantação de um programa de ITM - Inspeções, testes e manutenção - em redes hidráulicas de combate a incêndio

Pesquisa da NFPA confirma inequivocamente que os sprinklers funcionando adequadamente podem reduzir significativamente os danos à propriedade e melhorar as chances de os ocupantes escaparem de um incêndio. No entanto, saber quando os sprinklers precisam ser testados ou substituídos pode ser complexo. Confira o blog mais recente de [Grant Lobdell](#) at [Dyne Fire Protection Labs an NFPA Global Solutions Company](#) e use o exercício de fluxo de trabalho para ver se seus sistemas devem ser testados em conformidade com a NFPA 25.





Detecção de incêndio por imagem é uma excelente opção para percepção de uma emergência em espaços fechados por carenagens ou coberturas





Quando um espaço é remodelado, é importante adequar os dispositivos de proteção contra incêndio para que eles ainda atendam à legislação e às prescrições técnicas.



Acesse o link abaixo e saiba mais!

Fonte:

https://www.linkedin.com/search/results/all/?fetchDeterministicClustersOnly=true&heroEntityKey=urn%3Ali%3Afsd_profile%3AACAABLTc_oBNNceXG5XU_D6H2AB66t36oy73cc&keywords=julie%20cook&origin=RICH_QUERY_SUGGESTION&position=0&searchId=663393b2-c010-4061-93d7-da3a7f6310e7&sid=Qz7&spellCorrectionEnabled=false



Desenvolvemos cálculos hidráulicos para o dimensionamento de sistemas de hidrantes, sprinklers, água em névoa, dilúvio e suas combinações.

NFPA
13
Standard for the
Installation of
Sprinkler Systems
2022

Hydraulic Calculations
for

Project: Projeto Executivo Hidrantes e Sprinklers

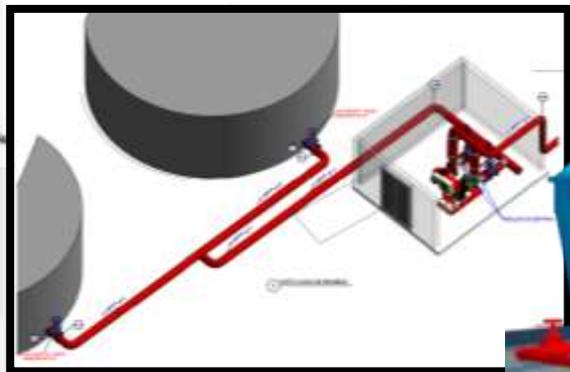
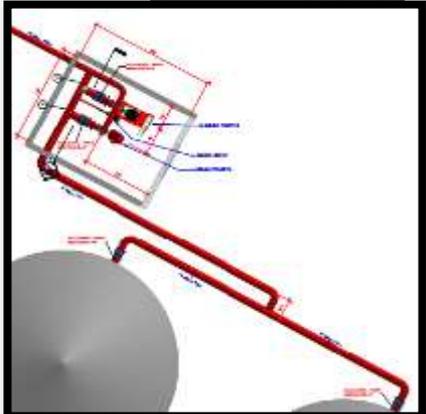
Drawing no.: [REDACTED]
Date: [REDACTED]

Design

Remote area number:
Remote area location:
Occupancy classification:
Density:
Area of application:
Coverage per sprinkler:
Type of sprinklers calculated:
No. of sprinklers calculated:
Hose streams:
Total water required (including hose streams):

Maximum water flow velocity:
Type of system:
Volume of dry or preaction system:

Water Supply Information



CAPACITAÇÕES E CERTIFICAÇÕES DO CORPO TÉCNICO DA RAVA CAMPOS



Desenvolvemos dimensionamento de sistemas de extinção por agentes limpos com emprego de FM-200 (HFC-227ea), Ecaro-25 (HFC-125/FE-25), Inergen, CO2, e outros.

Fike

ECARO 25

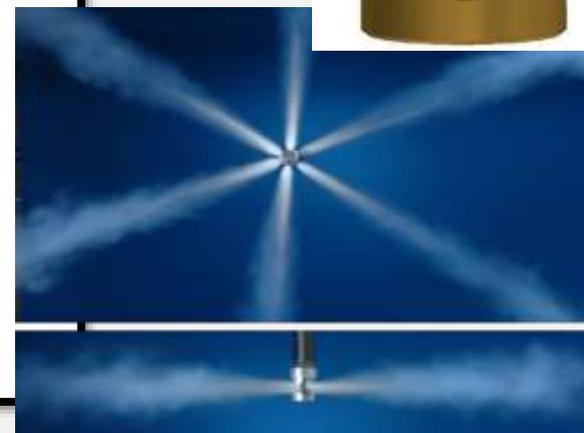
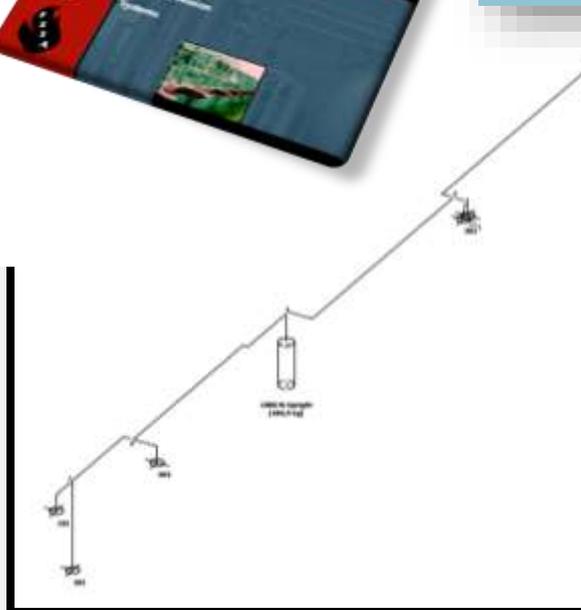
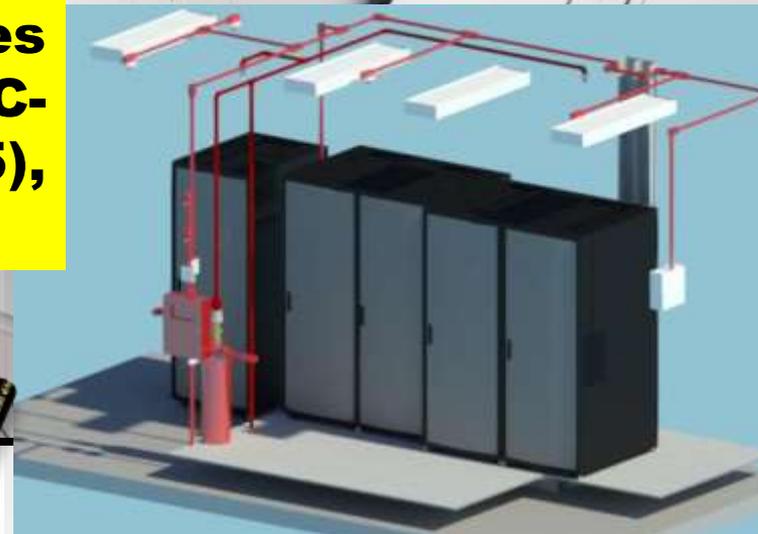
ECARO-25 Flow Calculation Software Version 4.16.0000
Copyright © 2002-2014 Fike Corporation
UL Ex4623, FM 3034180
Licensed to RCC-Doris, RCC Sistemas de Segurana Ltda
Results Printed on 09/12/2021

PROJECT INFORMATION

Project Name:
Project Designer:
Project Location:
Project Account:
Project Description:
Project Filename:
Cilindro 14.125

CUSTOMER INFORMATION

Company Name:
Company Address:
Company Phone:
Company Fax:
Contact Information:



CAPACITAÇÕES E CERTIFICAÇÕES DO CORPO TÉCNICO DA RAVA CAMPOS



Certificate of Completion

This is to certify that
Doris Oliveira
an employee of
Rava Campos Engenharia (RCC Sistemas de Segurança Ltda)
has successfully completed
FM-200/HFC-227 Certification (pre 2018)



Certificate of Completion

This is to certify that
Doris Oliveira
an employee of
Rava Campos Engenharia (RCC Sistemas de Segurança Ltda)
has successfully completed
CyberCat Certification BR August 2018



Certificate of Completion

This is to certify that
Doris Oliveira
an employee of
Rava Campos Engenharia (RCC Sistemas de Segurança Ltda)
has successfully completed
Fike Suppression System featuring 3M™ Novect™ 1230 Fire Protection Fluid Online Certification (2020F)



Instructor(s)

This certification is valid for 2 years from this date: 2018-10-03

© 2018, FIKE CORPORATION, 704 SW 30TH STREET, BLUE SPRING, MD 04015 10000
C-Line License Key: AB3AD BE9M H8AB9 AD9AF 85B3A B6C8 C7AD



Certificate of Completion

This is to certify that
Doris Oliveira
an employee of
Rava Campos Engenharia (RCC Sistemas de Segurança Ltda)
has successfully completed
ECARO-25 Certification (Pre-2018)



Certificate of Co

This is to certify th
Doris Oliveira
an employee of
Rava Campos Engenharia (RCC Siste
has successfully comj
Cheetah Xi Certification Brazil August 2018



Certificate of Factory Training

DORIS OLIVEIRA
RAVA CAMPOS ENGENHARIA
has successfully completed training and is hereby notified as
NOTIFIER UL RECERTIFICATION

Issue: 01 November 2018 1.2018
Expires: 01 Nov 2020
Certificate ID: 011111111111
Continuing Professional Development Credit: 1

[Signature]
Randy Williams
Sr. Director
Global Learning & Development

NOTIFIER
by Honeywell

[Signature]
Gary Barton
Director, Technical Training

This certificate is given in the name of the Notifier and Company together with Notifier should the holder be the beneficiary of the Certificate for limited to any system.



Instructor(s)

This certification is valid for 2 years from this date: 2018-09-17

© 2018, FIKE CORPORATION, 704 SW 30TH STREET, BLUE SPRING, MD 04015 10000



Instructor(s)

This certification is valid for 2 years from this date: 2018-09-14

© 2018, FIKE CORPORATION, 704 SW 30TH STREET, BLUE SPRING, MD 04015 10000
C-Line License Key: AB3AD BE9M H8AB9 AD9AF 85B3A B6C8 C7AD



RAVA CAMPOS entrega MAIS UM sistema de detecção e supressão de incêndio na BRASLUX

Na última semana de trabalho de 2024, nossa equipe concluiu a instalação de mais um sistema de detecção, alarme e supressão de incêndio com agente extintor CO₂ para proteção interna de equipamentos da linha de produção na unidade da BRASLUX em Caxias do Sul (RS).

🚀 Agradecemos imensamente ao nosso cliente por confiar em nosso trabalho e nos proporcionar mais esta oportunidade de parceria! 🚀



Eng. Doris Oliveira
Resp. Técnica



O que é a reação de fuga térmica em baterias?

A fuga térmica é uma reação descontrolada que pode ocorrer em baterias de lítio-íon. Danos à bateria ou um curto-circuito podem causar a acumulação de calor e pressão na bateria. Se isto atingir um certo nível, desencadeia reações químicas que geram mais calor e pressão, causando um loop de retorno positivo. A fuga térmica pode rapidamente se espalhar de uma bateria para outra, levando a explosões e incêndios catastróficos. Os subprodutos da fuga térmica podem incluir grandes quantidades de hidrogênio inflamável e outros gases tóxicos fluoroorgânicos.

Os possíveis gatilhos de fuga térmica incluem sobrecarregar a bateria, superaquecer a bateria ou expô-la a altas temperaturas, uma taxa de descarga excessivamente alta, um curto-circuito ou danos, tais como um furo.

Qualquer um destes fatores pode desestabilizar os materiais de alta energia da bateria e os componentes orgânicos, fazendo com que eles gerem seu próprio calor. Se este calor não se dissipar com rapidez suficiente, a temperatura da bateria continuará aumentando, o que acelera o processo de liberação de calor.

A fuga térmica afeta os níveis de tensão, temperatura e pressão da bateria. Pouco antes da fuga térmica, a voltagem da bateria cai devido à delaminação dos eletrodos. Reações químicas exotérmicas provocam o aumento da temperatura, enquanto que a geração de gás a partir das reações químicas, juntamente com a evaporação do eletrólito, faz com que a pressão interna da bateria aumente.

Fonte: <https://pt-br.osecoelfab.com/blog/thermal-runaway-in-lithium-ion-batteries-and-methods-to-mitigate-the-effects#:~:text=bateria%20aumentar%20incontrolavelmente,-,A%20fuga%20r%C3%A9mica%20C3%A9%20uma%20rea%C3%A7%C3%A3o%20descontrolada%20que%20pode%20ocorrer,um%20loop%20de%20retorno%20positivo.>





A fuga térmica dentro de um sistema de armazenamento de energia.

A missão da Fike é garantir que as pessoas voltem para casa todos os dias para suas famílias, o que inclui nossos esforços contínuos em espalhar informações verdadeiras e úteis para os tomadores de decisão que precisam ouvi-las, porque acreditamos que elas podem proteger a vida de alguém.



Uma carta foi recentemente distribuída à indústria de proteção contra incêndio afirmando que, por meio de vários testes, eles chegaram à conclusão de que atualmente não existe solução para impedir a fuga térmica em cascata dentro de um sistema de armazenamento de energia.

Embora concordemos com grande parte da carta, discordamos que a fuga térmica seja um problema insolúvel. Existe uma solução e tem sido consistentemente comprovado que interrompe a fuga térmica em cascata, resfria rapidamente as temperaturas da bateria de íons de lítio e reduz a liberação de gases.

Leia a resposta completa de Fike aqui: <https://lnkd.in/e77FMSQt>



CONSULTE GRATUITAMENTE OS DOCUMENTOS DA NFPA



As normas da **NFPA – National Fire Protection Association** – podem ser acessadas gratuitamente através do link que está abaixo na descrição da fonte desta matéria.

Selecione a norma que queira consultar e clique em **Free Access**

Em caso de dúvidas, pode acessar um tutorial através do YouTube cujo link também está abaixo apresentado pelo Prof. Silmar Sendin.

Fonte: <https://www.nfpa.org/For-Professionals/Codes-and-Standards/List-of-Codes-and-StandardsCV>

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=JT5qjbsvkvA>

PROFISSIONAIS TERÃO ACESSO ILIMITADO À VISUALIZAÇÃO DAS NORMAS ABNT - Brasília, 28 de fevereiro de 2024



ABNT ILIMITADA

PRA VOCÊ



ABNT ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS

CONFEA Conselho Federal de Engenharia e Agrônomo

CREA Conselho Regional de Engenharia e Agrônomo

Mútua Conselho Nacional dos Profissionais de Mútua

Se antes os profissionais registrados e adimplentes com o Sistema Confea/Crea e Mútua tinham 60 minutos para poderem pré-acessar as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), agora esse prazo já não existe mais. A partir de acordo renovado no dia 28/2, o tempo será ilimitado e o acordo abrangerá também as normas da Associação Mercosul de Normalização (AMN). Para quem quiser ir além da pré-visualização e ter acesso à norma para impressão, a aquisição das normas tem desconto de 66,6% para profissionais que estão adimplentes com o Crea. Eles também têm direito a adquirir cursos da ABNT com 50% de desconto. O site do convênio é abntcatalogo.com.br/confea/.

COMITÊ BRASILEIRO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS



CB-024

Comitê Brasileiro de
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

A ABNT gostaria de contar com a sua participação nas **Comissões de Estudo (CE's)** do Comitê Brasileiro de Segurança contra Incêndio (ABNT/CB-024).

Acesse o site e verifique as Comissões de Estudo em atividade, observe o calendário de reuniões e inscreva-se para participar dos trabalhos.

As reuniões estão sendo realizadas exclusivamente por meio de ferramentas de acesso remoto.

O fórum é aberto a participação de qualquer interessado.

Participe! Dê a sua contribuição!



INCÊNDIOS EM EDIFÍCIOS DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO



Ao contrário do que muitos pensam, a água é essencial para a proteção contra incêndios de prédios históricos, museus e bibliotecas. Muitas vezes é possível recuperar uma obra molhada, mas raramente é possível recuperar um objeto carbonizado. A exemplo do Museu da Língua Portuguesa, vários edifícios de interesse cultural têm investido em sistemas de sprinklers para controlar incêndios e evitar perdas do acervo. É o caso do Museu do Ipiranga, em São Paulo.

Este foi o tema do segundo episódio da série **“Falando Sobre incêndios”**, produzida pelo Instituto Sprinkler Brasil, com apresentação de Marcelo Lima, diretor-geral do ISB e a participação especial de Rosaria Ono, diretora do Museu do Ipiranga.



O QUE SÃO OS AGENTES LIMPOS?

Um sistema de detecção e alarme de incêndio pode estar conjugado a um sistema de supressão com emprego de agentes limpos. Com o banimento do agente extintor Halon, após o Protocolo de Montreal, em 1987, por se tratar de uma substância destruidora da camada de ozônio, surgiu a necessidade de desenvolvimento de novas substâncias que pudessem combater incêndios com rapidez e eficiência e que, acima de tudo, não prejudicassem o meio ambiente. A pesquisa passou a ser orientada de forma constante, no qual diversos programas foram criados, destacando-se o SNAP (*Significant New Alternative Polices*), criado pela EPA (*Environmental Protection Agency*), agência de proteção ambiental dos Estados Unidos, com o objetivo de encontrar um elemento capaz de satisfazer as propriedades funcionais do agente extintor Halon, adicionado à satisfação de novas exigências de proteção ambiental. Com isso, surgiu o conceito de agente limpo. A *National Fire Protection Association* (NFPA) desenvolveu a Norma NFPA 2001 – *Standard on clean agent fire extinguishing systems*, que é um dos mais completos trabalhos referentes aos agentes limpos, pois, abrange todos os tipos de agentes limpos e seus parâmetros de utilização, regulamentos e padronizações de uso. A referida norma define os agentes limpos como: “Agente extintor de incêndio gasoso, não condutor de eletricidade, volátil, e que não deixa resíduo após evaporação.” (NFPA 2001, 2015). A norma NFPA 2001 classifica os agentes limpos em dois grupos distintos: Gases Inertes e Gases Ativos. Os sistemas de supressão por agentes limpos costumam ser empregados de forma associada aos sistemas de detecção e alarme de incêndio para proteção de ambientes de missão crítica, entendendo-se como tal aqueles que compreendem tecnologias e processos cuja operação é essencial para a sobrevivência das empresas. Mais do que isso, relacionam-se ao bem-estar social, pois sustentam serviços essenciais, como serviços bancários, de saúde, bancos de dados governamentais, entre outros.



O QUE SÃO OS AGENTES LIMPOS?

RAVA CAMPOS
- ENGENHARIA -



Nome NFPA	Nome Químico	Fórmula Química
FK-5-1-12	Dodecafluoro-2-methylpentan-3-one	$CF_3CF_2C(O)CF(CF_3)_2$
HCFC Blend A	Dichlorotrifluoroethane HCFC-123 (4.75%)	$CHCl_2CF_3$
	Chlorodifluoromethane HCFC-22 (82%)	$CHClF_2$
	Chlorotetrafluoroethane HCFC-124 (9.5%) Isopropenyl-1-methylcyclohexene (3.75%)	$CHClFCF_3$
HCFC-124	Chlorotetrafluoroethane	$CHClFCF_3$
HFC-125	Pentafluoroethane	CHF_2CF_3
HFC-227ea	Heptafluoropropane	CF_3CHFCF_3
HFC-23	Trifluoromethane	CHF_3
HFC-236fa	Hexafluoropropane	$CF_3CH_2CF_3$
FIC-1311	Trifluoroiodide	CF_3I
IG-01	Argon	Ar
IG-100	Nitrogen	N_2
IG-541	Nitrogen (52%)	N_2
	Argon (40%)	Ar
	Carbondioxide (8%)	CO_2
IG-55	Nitrogen (50%)	N_2
	Argon (50%)	Ar
HFC Blend B	Tetrafluoroetano (86%)	CH_2FCF_3
	Pentafluoroethane (9%)	CHF_2CF_3
	Carbondioxide (5%)	CO_2

Notas:
 (1) Outros agentes podem estar disponíveis em datas posteriores. Eles podem ser adicionados por meio do processo NFPA em edições futuras ou por meio de emendas ao padrão.
 (2) A composição dos agentes de gases inertes é dada em porcentagem por volume. A composição da Mistura A de HCFC é dada em porcentagem em peso.
 (3) A nomenclatura ASHRAE totalmente análoga para FK-5-1-12 é FK-5-1 12mmy2.



Você trabalha com projetos de sprinklers? Que tal validar seu aprendizado com uma certificação?

O **SENAI** abriu inscrições para o exame de certificação de Projetistas de Sistemas de Sprinklers, que irá avaliar seu nível de conhecimento na elaboração de projetos de sprinklers com base nas normas técnicas brasileiras.

Para saber mais e realizar sua inscrição, acesse:

<https://lnkd.in/dNBsD7cU>

**Certificação:
Projetista de
Sistemas de
Sprinklers**

Inscrições abertas

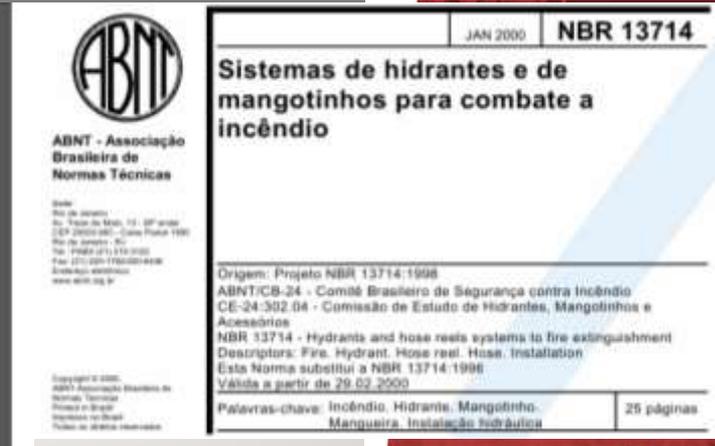
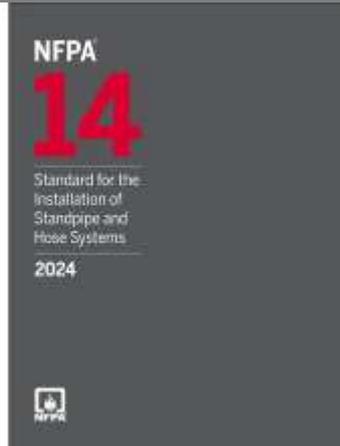




Você sabia?

NFPA 14 - Sistemas de Hidrantes e Tubulações

Quando falamos de proteção contra incêndios em edifícios comerciais, o sistema de hidrantes e tubulações (ou *standpipes*) é essencial para garantir a segurança. A NFPA 14 define os requisitos para a instalação desses sistemas, que são usados por bombeiros para combater incêndios em locais de difícil acesso. (veja link abaixo)



O Catálogo de Normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas – nos apresenta a NBR13714:2000 – Sistemas de hidrantes e mangotinhos para combate a incêndio - fixa as condições mínimas exigíveis para dimensionamento, instalação, manutenção, aceitação e manuseio, bem como as características, dos componentes de sistemas de hidrantes e de mangotinhos para uso exclusivo de combate a incêndio. Entretanto, esta norma carece de atualização, pois é de janeiro de 2000.

Fonte: <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7247647546016157696/>

Fonte: <https://sfpe-brasil.org/>





RAVA CAMPOS
— ENGENHARIA —

Os sistemas de chuveiros automáticos (sprinklers) são altamente eficientes para a proteção de vidas e bens. Para que sejam eficientes, devem ser projetados e instalados em atendimento às normas técnicas pertinentes. É preciso, também, possuir uma rotina de **inspeções, testes e manutenção (ITM)**. Destacamos a importância quanto aos cuidados e manutenção nas bombas de incêndio, que é o coração do sistema.

A nossa missão é prestar um serviço de qualidade.



Conte conosco sempre que precisar.

? Você está realmente protegido?



Fonte: Rava Campos Engenharia de Incêndio

Fonte: <https://abspk.org.br/2020/01/01/bombas-de-incendio-a-importancia-do-teste-e-manutencao-constante-para-a-prevencao-de-incidentes/>



Estatísticas e efetividade dos sistemas contra incêndio

Por Jaime A Moncada

Recomendamos a leitura do artigo sobre estatísticas e eficácia dos sistemas de proteção contra incêndios publicado na última edição da [Revista Contra Incendio](#), acessando o link abaixo.



Fonte:

[https://www.linkedin.com/search/results/all/?fetchDeterministicClustersOnly=true&heroEntityKey=urn%3Ali%3Afsd_profile%3AACoAAEQnaPoBDYdb9WHFwuOYUvnbvPiPedLmROQ&keywords=jaime%20a%20moncada%2C%20pe&origin=RICH_QUERY_SUGGESTION&position=0&searchId=4e22b69a-2380-4fb6-8fc1-45195c88f392&sid=BC\)&spellCorrectionEnabled=false](https://www.linkedin.com/search/results/all/?fetchDeterministicClustersOnly=true&heroEntityKey=urn%3Ali%3Afsd_profile%3AACoAAEQnaPoBDYdb9WHFwuOYUvnbvPiPedLmROQ&keywords=jaime%20a%20moncada%2C%20pe&origin=RICH_QUERY_SUGGESTION&position=0&searchId=4e22b69a-2380-4fb6-8fc1-45195c88f392&sid=BC)&spellCorrectionEnabled=false)





RAVA CAMPOS
- ENGENHARIA -

VOCÊ SABIA?



A nossa missão é prestar
um serviço de qualidade.



Conte conosco
sempre que precisar.

Como especificar corretamente uma bomba de incêndio?

Embora muitos profissionais que desenvolvem ou analisam PPCIs acreditem ser suficiente indicar apenas a potência da motobomba. É importante afirmar que este dado diz muito pouco ou quase nada!

Devem ser verificados:

- Velocidades médias nos trechos de sucção e descarga
- Altura geométrica de sucção máxima
- Perdas de carga na sucção e recalque
- Perdas de carga total
- NPSH

Devem ser indicados para especificação da bomba (no mínimo):

- Vazão e Altura manométrica no ponto de cálculo
- Altura manométrica máxima admissível em “shutoff”
- Vazão e Altura manométrica a 150% da vazão de cálculo
- Rotação do motor



Imagem: Rava Campos Engenharia de Incêndio

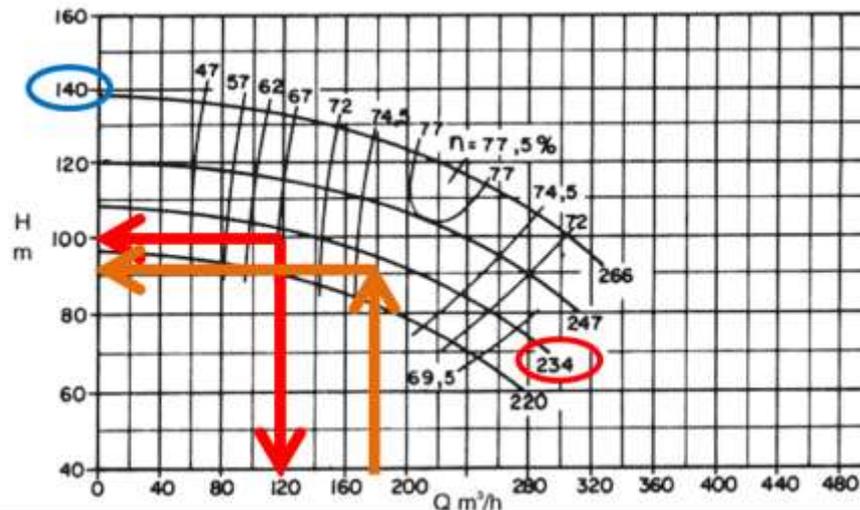


Imagem: Rava Campos Engenharia de Incêndio
Reprodução Curva de Desempenho de Motobombas

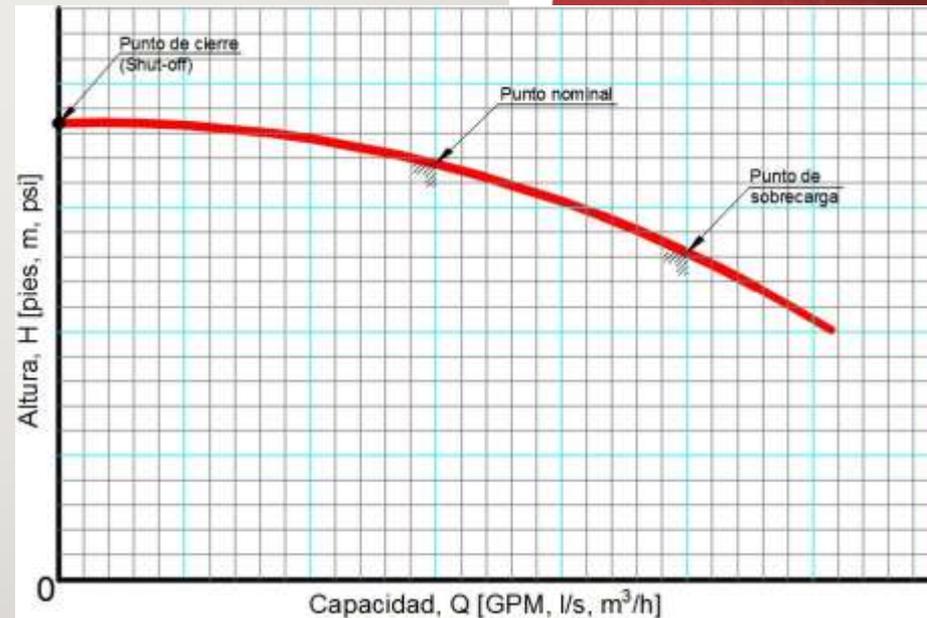
Fonte: <https://www.engenhariaecia.eng.br/bomba>





Como realizar testes de aceitação de uma bomba contra incêndio

Quando uma bomba de incêndio é instalada, de acordo com as normas e boas práticas, é necessário realizar testes de aceitação, entre os quais está o teste de desempenho, cujo objetivo é garantir que ela funcione corretamente. Basicamente, o teste de desempenho da bomba busca verificar a curva Vazão-Pressão fornecida pelo fabricante. Com os dados obtidos durante o ensaio, é elaborada uma curva de campo para comparação com a curva certificada original da bomba. Para realizar o ensaio, a instalação está geralmente equipada com dispositivos para medir o fluxo, tais como um medidor de vazão ou uma cabeça de ensaio. O teste de desempenho para bombas de velocidade constante consiste na realização de, pelo menos, 3 medições, a saber: vazão zero, vazão nominal da bomba e a 150% da vazão nominal.





FALE CONOSCO:

 (51) 9 9228-4175

 (51) 3223-7787

 comercial@ravacampos.com.br

QUALIDADE E SERIEDADE NO QUE FAZEMOS

A Rava Campos Engenharia de Incêndio é **especialista** no desenvolvimento de **projetos** e na **execução** de sistemas de proteção contra incêndio voltados para os mercados:

- Industrial
- Salas técnicas
- CPD's
- Data Centers
- Pavilhões Logísticos
- Museus
- Construção Civil
- Hangares de Aeronaves
- Hospitais
- Governo
- Centros Comerciais
- Shopping Centers



RAVA CAMPOS
- ENGENHARIA -

Você acredita na manutenção dos seus extintores?

Realizamos ensaios de funcionamento de extintores de incêndio periodicamente em atendimento às exigências do INMETRO e para avaliação do sistema de gestão da qualidade.

Imagem: Ensaio de funcionamento de extintor de incêndio na área de produção da empresa RAVA CAMPOS e formulário de registro

#fica dica

Faça ensaios de funcionamento de seus extintores de incêndio para avaliar a manutenção realizada. Orientamos sobre a aplicação do método de ensaio.

Formulário de registro de ensaio de funcionamento de extintores de incêndio. O formulário contém campos para identificação do equipamento, dados do cliente, e uma tabela para registro de resultados. O logotipo da RAVA CAMPOS é visível no topo do formulário.



POR QUE o extintor de CO2 não tem manômetro?

O extintor de CO2 (dióxido de carbono) não possui manômetro por vários motivos técnicos e práticos:



- Estado do agente extintor:

O CO2 é armazenado no extintor em estado líquido sob alta pressão. À temperatura ambiente, a pressão dentro do extintor é muito alta (cerca de 850-900 psi ou 58-62 bar), e essa pressão permanece constante enquanto houver CO2 líquido no cilindro.



- Indicação de carga:

Ao contrário de outros tipos de extintores de incêndio, onde o manômetro indica a pressão do gás propelente, em um extintor de CO2 a pressão não é um indicador confiável da quantidade de agente extintor restante. O CO2 mantém uma pressão constante até que esteja quase completamente esgotado.



- Verificação de carga:

A carga de um extintor de CO2 é verificada pelo peso, não pela pressão. O peso atual do extintor é comparado ao peso estampado no cilindro quando cheio.



- Risco de vazamento:

Um manômetro pode ser um ponto de vazamento potencial em um sistema de alta pressão, comprometendo a integridade e a eficácia do extintor.



- Resistência à pressão:

Os manômetros convencionais não são projetados para suportar as altas pressões presentes nos extintores de CO2.

POR QUE o extintor de CO2 não tem manômetro?

O extintor de CO2 (dióxido de carbono) não possui manômetro por vários motivos técnicos e práticos:



- Simplicidade e confiabilidade:

A ausência de um manômetro simplifica o design do extintor, reduzindo o número de componentes que podem falhar.



-Regulamentos:

As regras e regulamentos que regem os extintores de CO2 (como NFPA 10 nos EUA ou IRAM na Argentina) não exigem manômetros para esses tipos de extintores.



- Mudanças de temperatura:

A pressão em um extintor de CO2 pode variar significativamente com as mudanças de temperatura, o que pode levar a leituras errôneas em um manômetro.



- Inspeção visual:

A integridade do extintor de CO2 pode ser verificada por inspeção visual do cilindro e seus componentes, sem a necessidade de um manômetro.



- História de eficácia:

Os extintores de CO2 provaram ser eficazes e confiáveis por décadas sem a necessidade de um manômetro.

Em suma, devido às propriedades físicas únicas do CO2 e às altas pressões envolvidas, um manômetro não seria apenas desnecessário, mas potencialmente problemático em um extintor de CO2. A verificação da carga por peso e inspeções visuais regulares são suficientes para garantir a operacionalidade desses extintores de incêndio.

O que é um extintor de incêndio de Classe “K” e por que não podemos utilizar outros tipos de extintores em incêndios causados por graxa ou óleo de cozinha? Leia mais em: <https://bit.ly/3MJLvOQ>



Este blog fornece uma visão geral do extintor de incêndio Classe “K”, projetado para extinguir incêndios envolvendo gordura animal ou óleo de cozinha, equipamento bastante apropriado para proteção dos riscos presentes em restaurantes e praças de alimentação de shopping centers. **A RAVA CAMPOS efetua manutenção e recarga de extintor de Classe “K”, bem como de todos os demais tipos de extintores de incêndio.**



O que é um extintor de incêndio de Classe “D” e quando é indicado? Para maiores informações, acesse o link



O extintor de incêndio de Classe “D” é indicado para fogos em ligas metálicas pirofóricas que envolvem magnésio, sódio, lítio, potássio, entre outras. Contém uma mistura de cloreto de sódio em pó como agente extintor. O calor do fogo faz com que este produto se solidifique e formando uma crosta, isolando do ar e dissipando o calor do metal inflamado. São capazes de depositar nas chamas agente extintor à base de sais especiais, que são capazes de isolar o metal do oxigênio, também age por resfriamento, como ação secundária, e, conseqüentemente, promove a rápida extinção das chamas.

A RAVA CAMPOS efetua manutenção e recarga de extintor de Classe “D”, bem como de todos os demais tipos de extintores de incêndio.





RAVA CAMPOS
- ENGENHARIA -

Diferencial de qualidade

RAVA CAMPOS Engenharia de Incêndio utiliza processo de jateamento abrasivo com granalha de aço para o tratamento da superfície e adota **pintura eletrostática a pó** para revestimento e acabamento em extintores de incêndio.

Imagens: Cabine de jateamento e cabine de pintura eletrostática na área de produção da empresa RAVA CAMPOS



Fonte: Rava Campos Engenharia de Incêndio

Informação técnica: CMV - <https://www.cmv.com.br/post/abrasivos-para-jateamento>





Diferencial de qualidade

As inspeções técnicas de extintores realizadas pelos profissionais da RAVA CAMPOS Engenharia de Incêndio são executadas com a utilização de recursos informatizados, captura e transmissão de dados através de **QR Code e armazenamento em banco de dados**. As informações são disponibilizadas aos clientes em tempo real.

Imagem: Inspeção técnica de extintor de incêndio





RAVA CAMPOS
- ENGENHARIA -

Visite Nossa Cozinha!!!

Recomendamos fortemente que sejam visitadas as empresas de manutenção de extintores e mangueiras de incêndio antes da contratação de serviços. Certifique-se sobre a capacitação técnica e operacional antes de confiar a execução dos serviços.

Imagens: Manutenção de extintores e mangueiras de incêndio





RAVA CAMPOS
— ENGENHARIA —

TREINAMENTOS INTERNOS

A RAVA CAMPOS mantém um programa de treinamentos internos para capacitação dos seus colaboradores internos e parceiros comerciais.

Imagens: Manutenção de extintores e mangueiras de incêndio



A nossa missão é prestar
um serviço de qualidade.



Conte conosco
sempre que precisar.





RAVA CAMPOS
— ENGENHARIA —

FELIZ NATAL! ABENÇOADO 2025!



Fonte: Confraternização do final do ano de 2024 na Rava Campos Engenharia de Incêndio



Newsletter



RAVA CAMPOS
— ENGENHARIA —

SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

Novembro e Dezembro, 2024