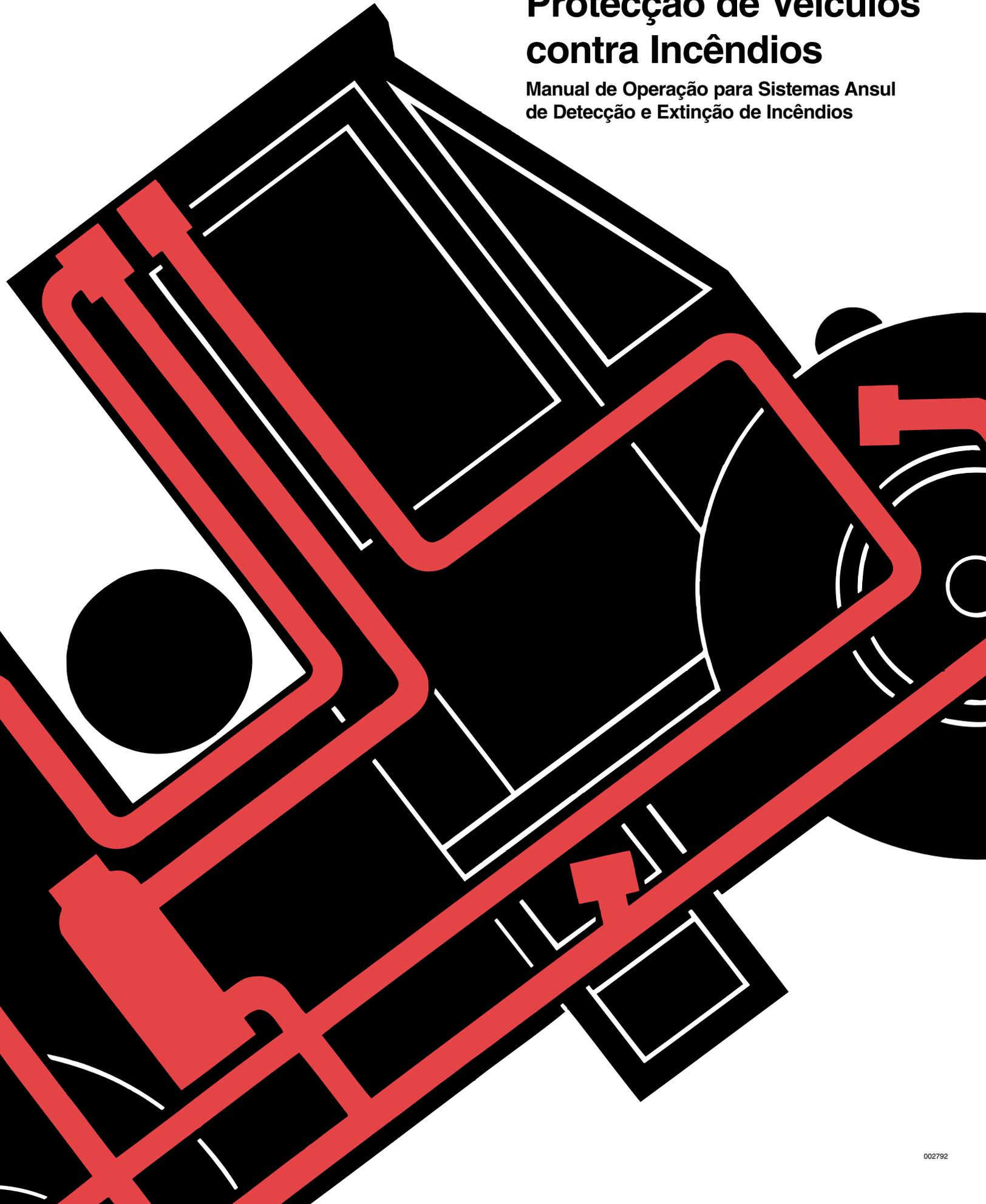


# Protecção de Veículos contra Incêndios

Manual de Operação para Sistemas Ansul  
de Detecção e Extinção de Incêndios



# Os veículos de trabalho também estão sujeitos ao risco de incêndio

As estatísticas mostram que os veículos de trabalho ardem ... com uma frequência maior do que se poderia imaginar. Estes veículos encontram-se sujeitos ao risco de incêndio por diversas razões. São operados frequentemente durante muitas horas seguidas (por vezes, até, 24 horas por dia). Na sua operação normal, estes veículos utilizam diversos fluidos inflamáveis – óleos e massas lubrificantes, gasolina, gasóleo e fluidos hidráulicos. Estes veículos produzem também calor – nos blocos do motor, nos colectores de escape, nos turbocompressores e nos travões – que podem inflamar estes fluidos e outros resíduos inflamáveis.

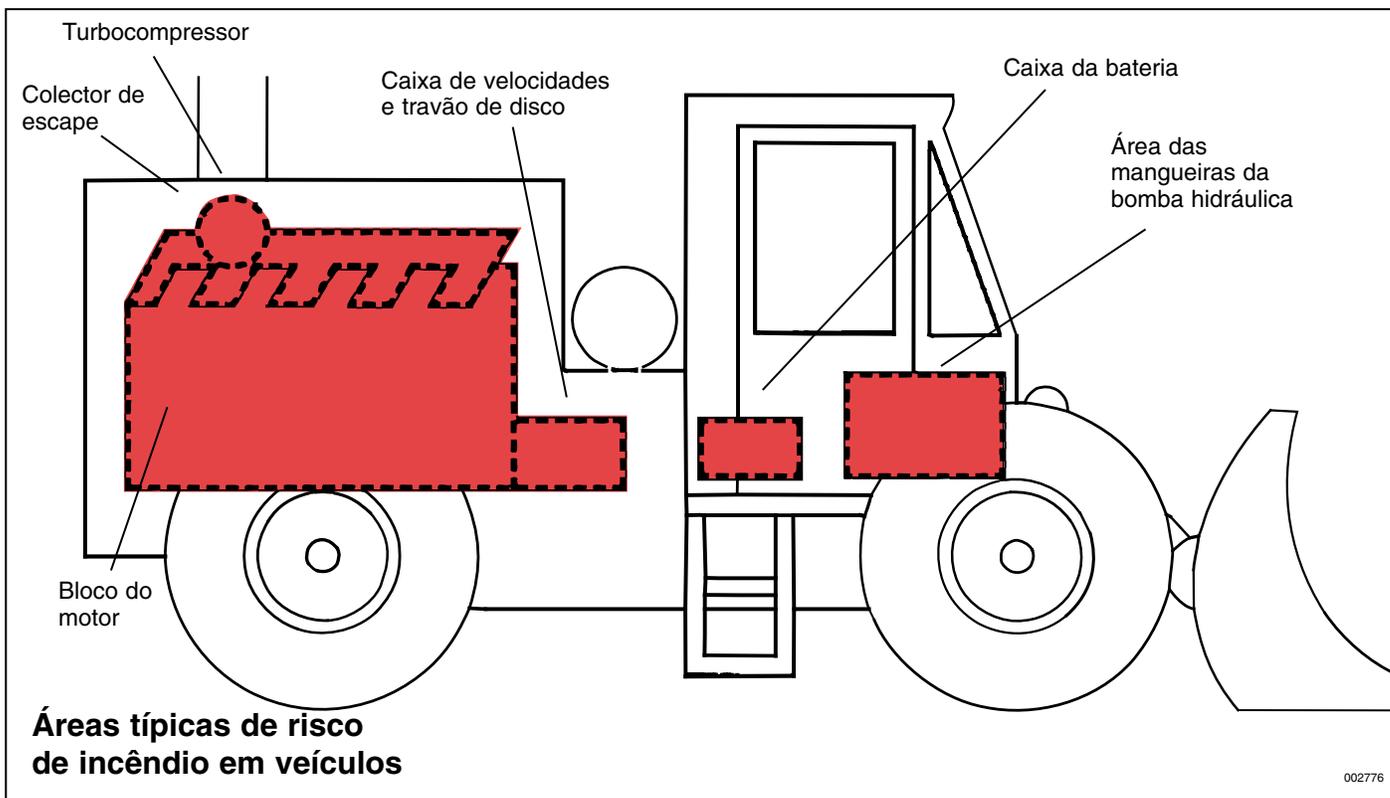
Desde a entrada em vigor, em todo o mundo, de diversas legislações de protecção ambiental muitos veículos, incluindo muitos autocarros operados por empresas de transportes públicos e organismos oficiais, têm sido convertidos para poderem utilizar combustíveis de queima mais limpa, como o gás do petróleo liquefeito (GPL), gás natural liquefeito (GNL) e gás natural comprimido (GNC), em substituição da gasolina ou do gasóleo. A utilização destes combustíveis constitui um componente essencial na melhoria do nosso meio ambiente, mas implica também a possibilidade de ocorrência de perigosas fugas de gás.

A ocorrência de um incêndio pode traduzir-se em dispendiosas reparações ou substituições de valioso equipamento, paragens de produção e perda da continuidade das actividades e negócios. E, pior ainda, pode ainda significar lesões corporais graves, tanto para os operadores dos veículos, como para os passageiros transportados.

As companhias de seguros conhecem muito bem estes factos e estas estatísticas. Por isso, os prémios dos seguros não param de aumentar.

Como proprietário de um veículo equipado com um Sistema de Detecção e Extinção de Incêndios da Ansul, a decisão da sua aquisição e instalação constitui um passo importante para combater eficazmente o risco de incêndio. A partir da instalação do sistema, ficam significativamente reduzidas as perdas potenciais provocadas por um incêndio e aumentadas as condições de segurança das pessoas.

**Este guia foi preparado para ajudar o proprietário do sistema a compreender o modo de funcionamento do Sistema de Detecção e Extinção de Incêndios da Ansul, a reflectir sobre as suas responsabilidades relativamente à prevenção do risco de incêndio e manutenção do sistema e o modo correcto de actuar em caso de incêndio. Este guia não deve ser considerado como um manual de instruções pormenorizado para a instalação do sistema. A Ansul poderá fornecer, a pedido, um exemplar completo do Manual de Instalação, Recarga, Inspeção e Manutenção dos Sistema de Detecção e Extinção de Incêndios. Em caso de dúvidas, contactar directamente a Ansul ou um distribuidor Ansul da sua área.**



# RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

O sistema de detecção e extinção de incêndio descrito neste Guia é apenas um sistema de extinção, não tendo sido concebido para extinguir com eficácia absoluta todos os incêndios, especialmente quando estiverem envolvidas quantidades muito elevadas de materiais combustíveis e uma ampla disponibilidade de oxigénio. É extremamente importante prever a disponibilidade de meios de combate a incêndios suplementares, no caso de o sistema não extinguir totalmente o incêndio.

Proceder com um cuidado especial para impedir a acumulação de detritos, materiais e fluidos combustíveis que possam intensificar o risco de incêndio ou provocar a sua propagação a áreas em que não seria previsível a ocorrência de um incêndio.

Se forem introduzidas alterações ao equipamento protegido pelo sistema, ou se o sistema de detecção e/ou extinção de incêndios tiver sido desactivado por qualquer razão, promover a imediata inspecção e teste do sistema de extinção por um técnico Ansul especializado em sistema de extinção para veículos.

Se não tiver sido instalado um sistema automático de detecção e extinção de incêndios, ou se o sistema tiver sido desactivado, a activação do sistema e a descarga do agente extintor apenas é efectuada quando o sistema é manualmente accionado. A actuação manual do sistema traduz-se normalmente numa reacção mais lenta do combate ao incêndio.

## O seu papel na protecção do seu veículo contra o risco de incêndio

O sistema de Extinção de Incêndios Ansul foi concebido de modo personalizado para conferir protecção em áreas de risco específicas do veículo. O sistema foi cuidadosamente concebido e fabricado de acordo com as normas mais rigorosas. Cada componente foi submetido a ensaios adequados, de modo a assegurar a sua longa durabilidade e a fiabilidade do seu desempenho.

Quando sujeito a manutenção adequada, o Sistema de Extinção de Incêndios Ansul deverá proporcionar-lhe anos de uma eficaz protecção contra o risco de incêndio.

A principal finalidade deste guia é explicar a forma mais básica da protecção contra a incêndios – a prevenção. O manual indica de modo simples os passos que devem ser observados para a prevenção de um incêndio de consequências catastróficas. Precauções simples que podem reduzir significativamente o risco de danos graves devido à ocorrência de um incêndio.

A prevenção contra incêndios em veículos automóveis assenta em dois factores fundamentais:

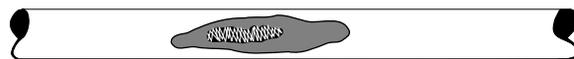
- 1.** Inspecção e manutenção preventiva nos pontos do veículo com maior risco de início de incêndio – bloco do motor, sistemas eléctricos, turbocompressores, colectores de escape e sistemas de travões.
- 2.** Limpeza regular de todas áreas em que se possa verificar a acumulação de materiais inflamáveis, como combustível, óleos e massas lubrificantes, fluidos hidráulicos e detritos combustíveis diversos.

# Manutenção Preventiva contra o Risco de Incêndio

As recomendações seguintes constituem sugestões para a realização da manutenção do veículo, de modo a ajudar a reduzir o risco de incêndio no veículo.

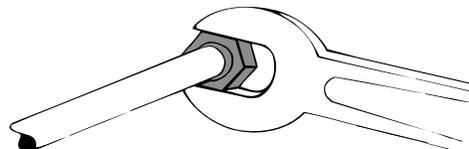
**AVISO:** Proceder com cuidado, durante a execução de operações de manutenção, limpeza e soldadura no veículo. Para evitar a activação intempestiva do sistema e a descarga do agente extintor, não cortar, esmagar, ou aplicar temperaturas superiores a 93 °C às tubagens de detecção do sistema.

1. Verificar se as tubagens de óleo, fluido hidráulico e gás apresentam cortes, danos ou zonas de desgaste excessivo. Substituir os componentes danificados, conforme necessário.



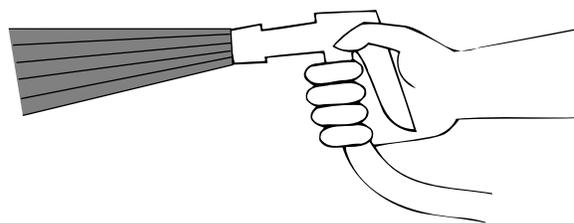
000620

2. Verificar o aperto de todas as uniões das tubagens de óleo, fluido hidráulico e gás. Remover a sujidade e resíduos dos acessórios e uniões e reapertar.



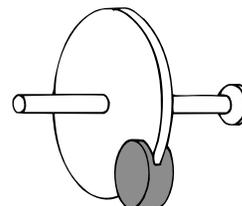
000621

3. Inspeccionar o limpar o compartimento do motor. Conforme o tipo de utilização do veículo, lavar o compartimento do motor com água ou vapor. Programar a limpeza para o final do turno de trabalho, quando a acumulação do calor é mais provável, após a paragem do motor.



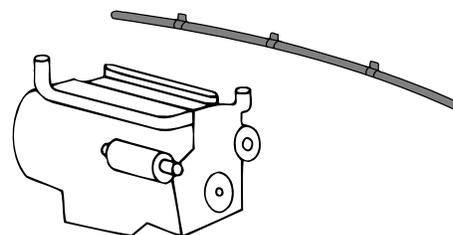
000622

4. Verificar a afinação dos travões – especialmente, se houver sobreaquecimento dos travões, mesmo sem serem aplicados.



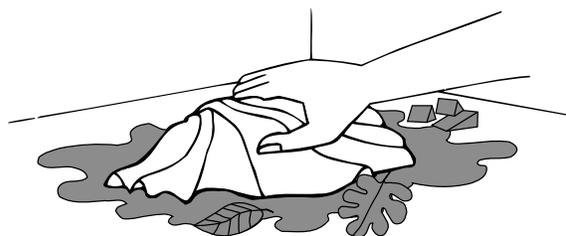
000623

5. Verificar todos os pontos de possível inflamação (bloco do motor, colectores de escape, turbocompressores, etc.). Verificar se existe contacto entre as tubagens de óleo, fluido hidráulico e gás e estes pontos de inflamação.



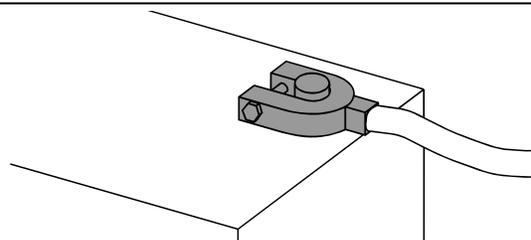
000624

6. Remover do veículo todos os detritos combustíveis – folhas secas, partículas de cereais, poeiras de carvão, etc. Eliminar também quaisquer fugas ou derrames de óleo e combustível.



000625

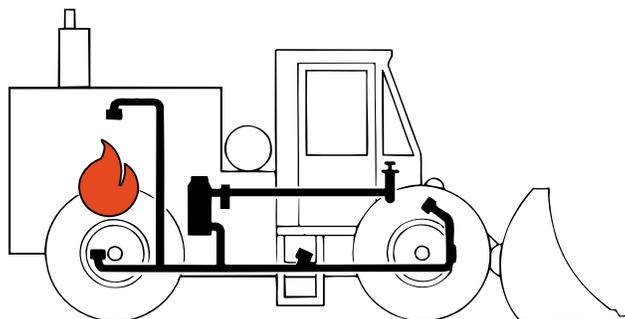
7. Verificar o estado e o aperto dos condutores eléctricos e respectivos conectores. Substituir qualquer equipamento ou cablagem eléctrica defeituosa.



000626

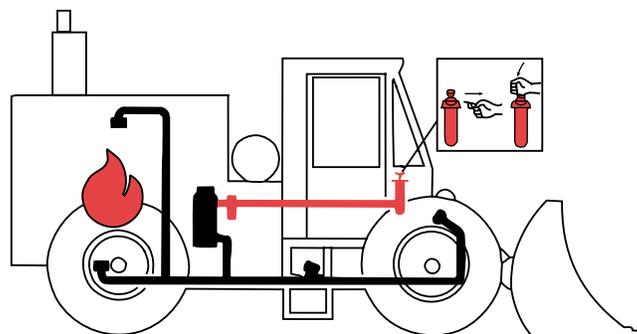
# Como funciona o seu Sistema de Extinção de Incêndios Ansul. . . activação manual

1. Um incêndio deflagra na área protegida pelo sistema.



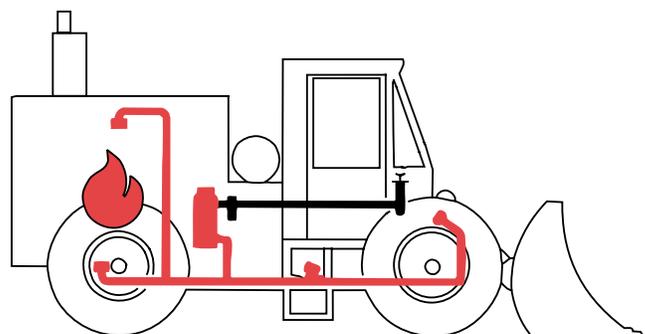
002777

2. O operador do equipamento puxa o anel da cavilha e prime o botão dos actuadores manuais. A pressão existente no actuador provoca a activação do Sistema de Extinção de Incêndios Ansul.



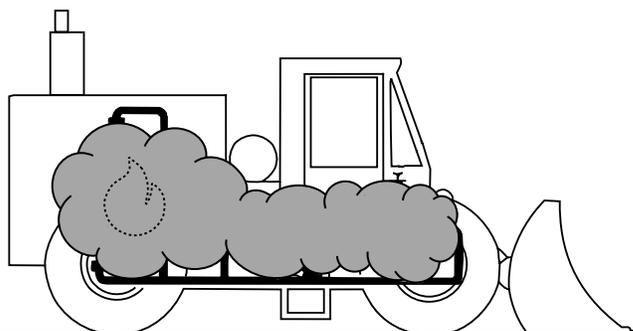
002778

3. O gás propulsor pressuriza o agente extintor (pó químico) e provoca a sua distribuição pela tubagem.



002779

4. O agente extintor é descarregado através dos difusores fixos sobre as áreas protegidas, extinguindo o incêndio.

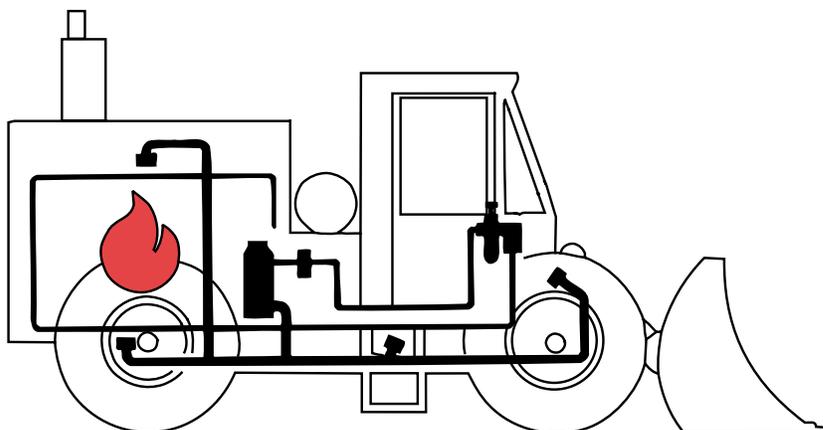


002780

**E, com os Sistemas de Detecção e Extinção CHECKFIRE da Ansul a protecção é automática, durante 24 horas por dia . . .**

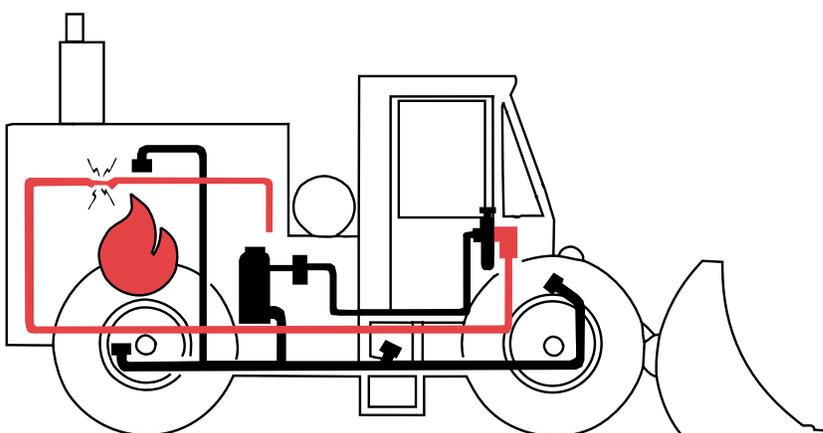
# Como funciona o sistema equipado com sistema de Detecção e Actuação Eléctrica CHECKFIRE (opcional)

1. Um incêndio deflagra na área protegida pelo sistema.



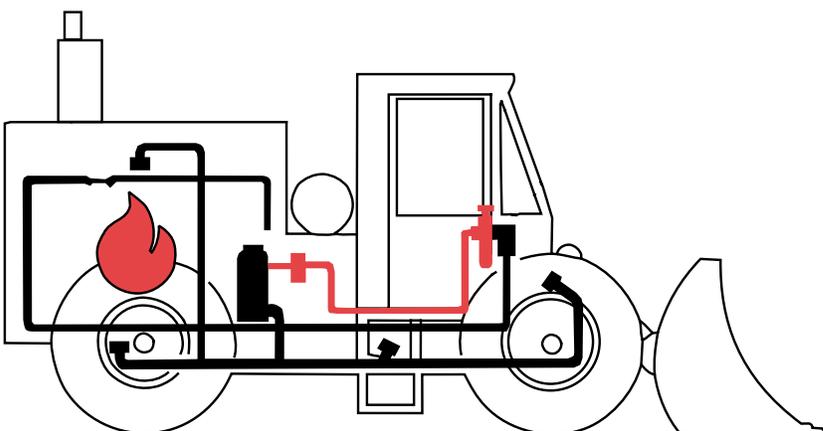
002781

2. Os detectores de actuação linear ou pontual enviam um sinal para o módulo de controlo do sistema, notificando a deflagração de um incêndio na área protegida.



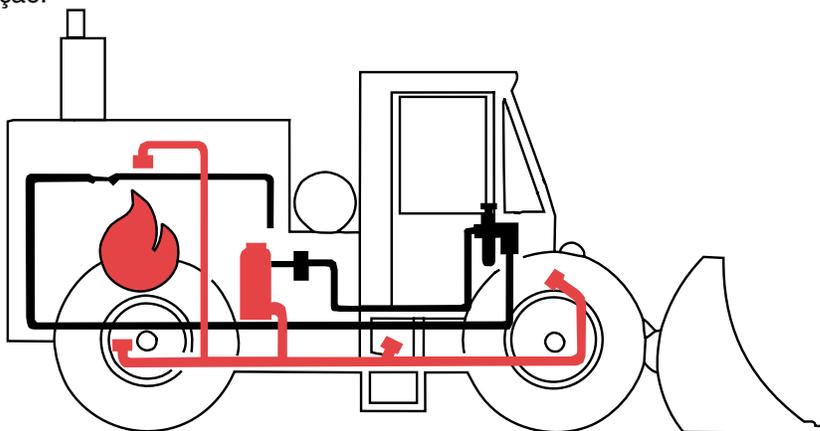
002782

3. O Módulo de Controlo efectua a actuação do sistema de extinção de incêndios. O módulo dispõe ainda de funções de temporização, ligação e desligação automática de diversos componentes do veículo, conforme o tipo de instalação existente.



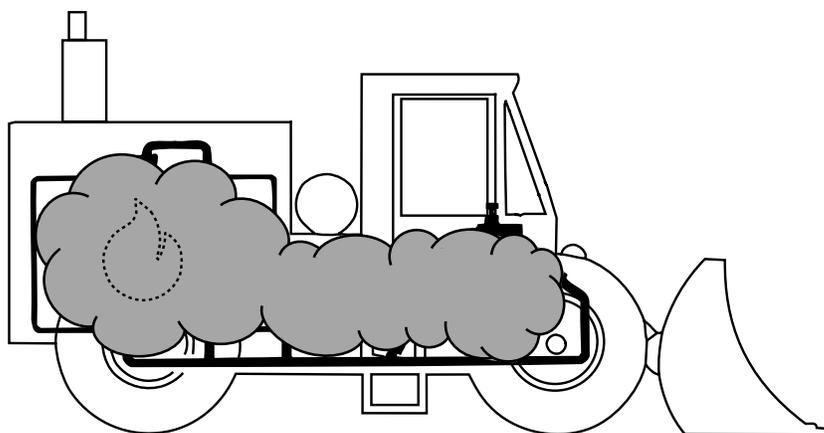
002783

- 
- 4.** O gás propulsor pressuriza o agente extintor (pó químico) e provoca a sua expulsão pela mangueira de distribuição.



002784

- 5.** O agente extintor é descarregado através dos difusores fixos sobre as áreas protegidas, extinguindo o incêndio.



002785

---

## Sistema de Extinção de Incêndios LVS (Agente Extintor Duplo) Opcional

Para além da protecção conferida pelo sistema de extinção com pó químico, alguns veículos, devido às suas dimensões, exigem a presença de um tipo de sistema adicional. Este sistema é designado um sistema de extinção com agente extintor duplo. O sistema Ansul LVS (Sistema de Agente Extintor Líquido) foi concebido para efectuar a descarga de um produto químico líquido nas áreas protegidas, após a conclusão da descarga do sistema de pó químico. A adição do agente líquido produz um efeito de arrefecimento do combustível inflamável e nas superfícies adjacentes. O agente líquido pode penetrar em áreas de difícil acesso, onde possa ter ocorrido a escorrência dos combustíveis.

---

# Mantenha sempre o seu sistema de Extinção de

O Sistema de Extinção de Incêndios Ansul constitui a sua segunda linha de defesa, no caso de os esforços de prevenção não terem sido suficientes. No entanto, para um funcionamento fiável e eficaz, o sistema deve ser submetido periodicamente a uma inspeção e manutenção adequada.

## Difusores de aplicação do agente extintor

TAMPAS AMOVÍVEIS  
INSTALADAS  
(SE FORNECIDAS)



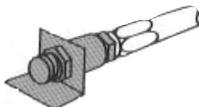
002797

DIFUSORES NÃO ENTUPIDOS  
OU COBERTOS COM  
SUJIDADE



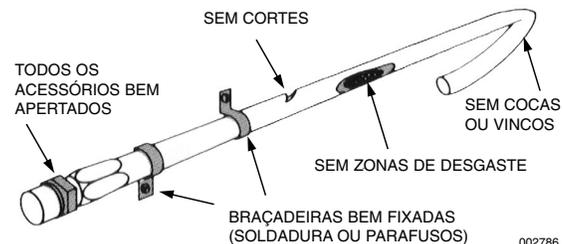
002798

DIFUSORES BEM  
APERTADOS NOS  
SUPPORTES



002799

## Mangueira do sistema hidráulico

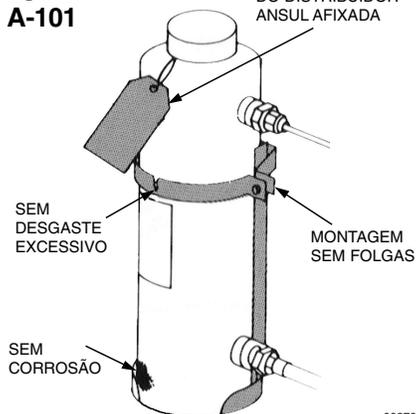


002786

## Reservatório do agente extintor A-101

A-101

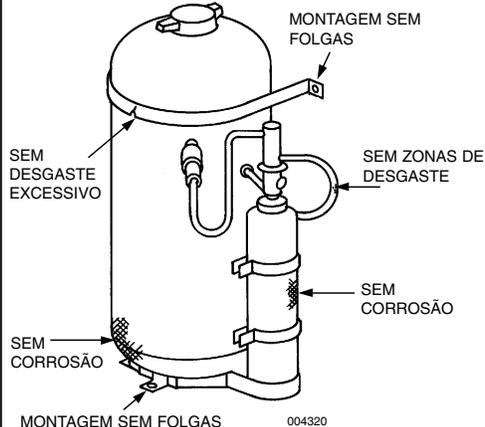
ETIQUETA DE  
CERTIFICAÇÃO  
DO DISTRIBUIDOR  
ANSUL AFIXADA



002794

## Reservatório LVS ou LT-A-101-125/250

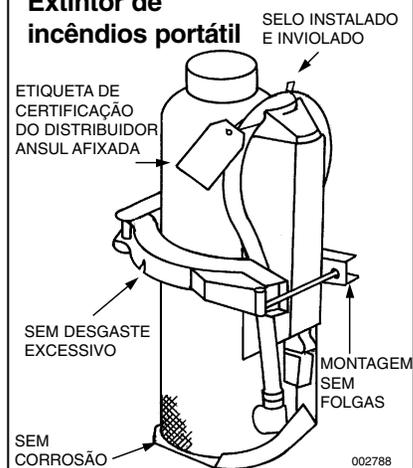
LT-A-101-125/250



004320

## Extintor de incêndios portátil

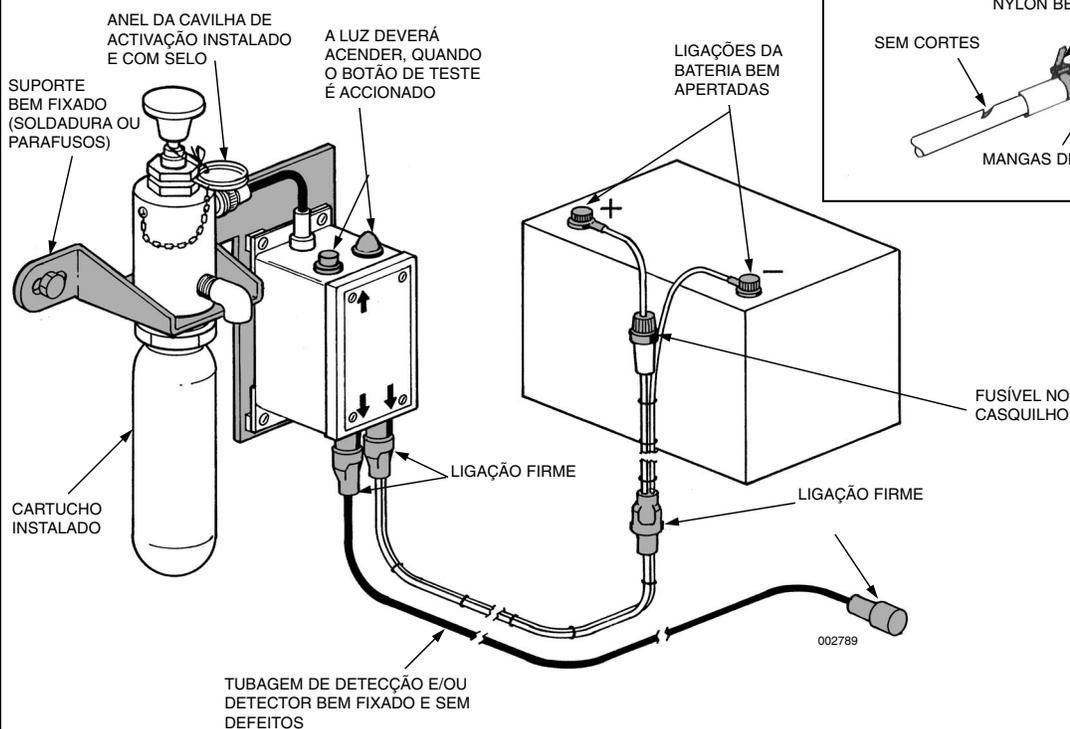
Extintor de incêndios portátil



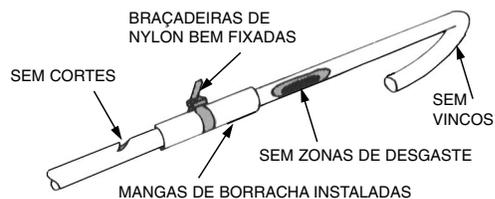
002788

# Incêndios Ansul em perfeito estado de funcionamento.

## Sistema Eléctrico CHECKFIRE Série I - Inspeção

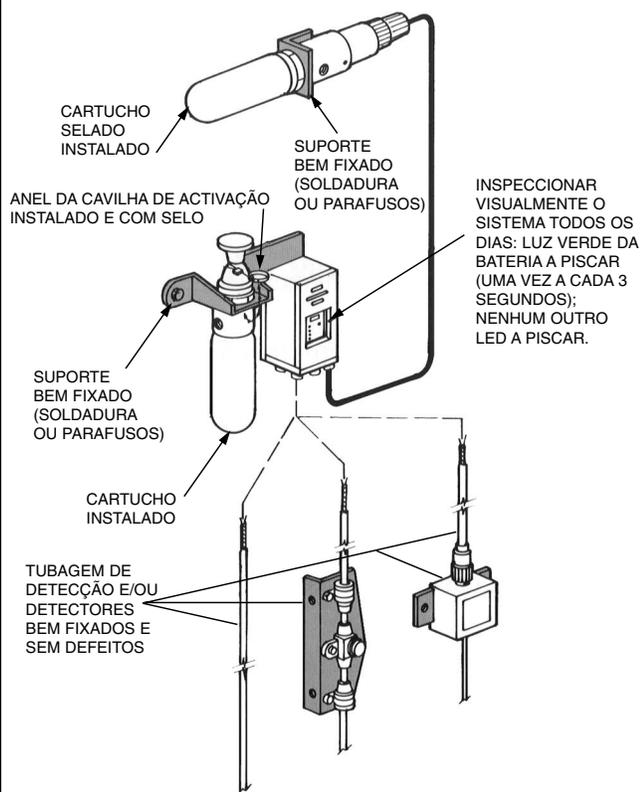


## Cabo de detecção e cabo de alimentação



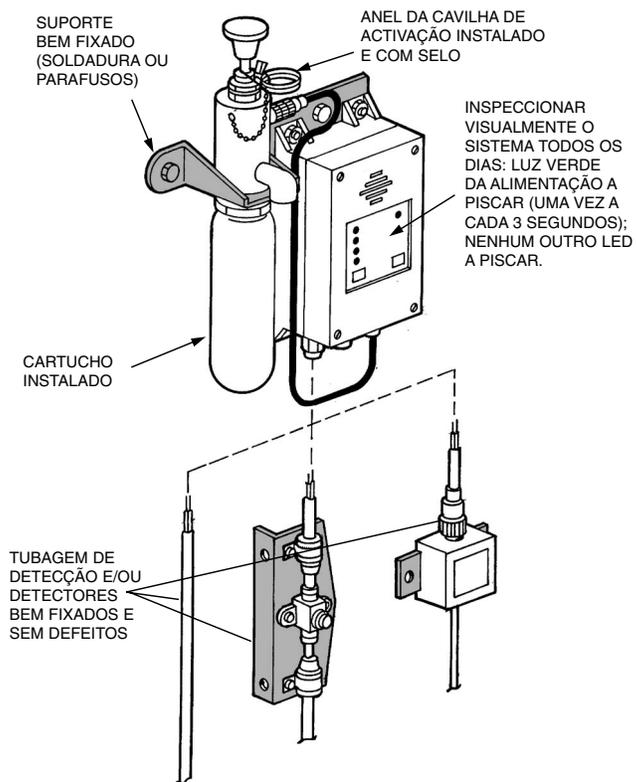
002790

## Sistema CHECKFIRE MP - Inspeção



002791

## Sistema CHECKFIRE SC-N - Inspeção



002775

# Pronto para quando o veículo for modificado

---

O sistema de Extinção de Incêndios Ansul foi concebido de modo personalizado para conferir protecção em áreas de risco específicas do veículo. Se o veículo for provido com equipamento suplementar após a instalação do sistema, ou submetido a modificações mecânicas significativas, a eficácia e protecção do

Sistema de Detecção de Extinção de Incêndios Ansul poderão ser reduzidas. Quando forem efectuadas tais modificações, contactar o Distribuidor Ansul. O Distribuidor Ansul poderá analisar o sistema e introduzir as modificações necessárias para uma eficaz protecção de todas as áreas com risco de incêndio.

---

## Promover a manutenção periódica do sistema

Uma manutenção periódica é essencial para assegurar um correcto funcionamento do Sistema de Extinção de Incêndios Ansul. Contactar o Distribuidor Ansul para a realização de inspecções periódicas e outras inspecções mais profundas ou operações de manutenção.

---

## Proteger as áreas de risco reduzido contra o risco de incêndios

Os extintores de incêndios portáteis constituem um meio eficaz para a extinção de incêndios que possam ocorrer em zonas afastadas do veículo, não protegidas pelo Sistema de Extinção de Incêndios Ansul. O Distribuidor Ansul poderá recomendar a correcta capacidade, tipo e localização dos extintores portáteis e efectuar a formação do seu pessoal na sua operação, inspecção e manutenção.

Em caso de ocorrência de um incêndio numa área não protegida pelo Sistema de Extinção de Incêndios, utilizar os extintores de incêndios portáteis conforme indicado a seguir:

- 1.** Desligar o motor do veículo e aplicar o travão de estacionamento.
- 2.** Evacuar o veículo e empunhar um extintor de incêndios portátil.
- 3.** Aproximar-se do incêndio com o vento a soprar pelas costas.
- 4.** Activar o extintor portátil conforme as instruções afixadas no extintor.
- 5.** pós a extinção do incêndio, permanecer no local para o rescaldo ou para combater qualquer reacendimento.

# Em caso de incêndio no veículo

## Operação manual do sistema:

---

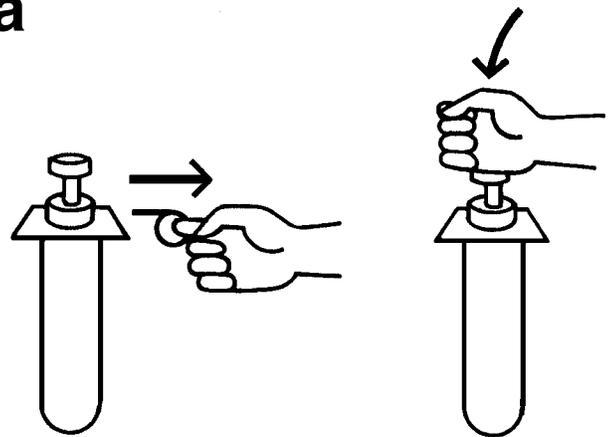
**1. Desligar o motor do veículo**

---

**2. Aplicar o travão de estacionamento**

---

**3. Puxar o anel da cavilha do actuador manual e premir o botão vermelho**



**4. Evacuar o veículo**

---

**5. Permanecer atento no local com um extintor de incêndios portátil**

---

# Registo de Inspeção e Manutenção

Data	Distribuidor Ansul	Recarga	Inspeção	Ação realizada

ANSUL e CHECKFIRE são marcas registadas.

## Distribuidor Ansul