



PYROBAN®

system6000™
com Diesel 3G
**Manual do
Operador**

A GUARDAR PELO UTILIZADOR FINAL

Pyroban – o seu parceiro na Proteção contra Explosões

Obrigado por escolher a Pyroban para proteger o seu equipamento de manuseamento de materiais contra explosões. Há quase 50 anos que estamos a converter equipamento de manuseamento de materiais para utilização em áreas perigosas. Temos competências e experiência para proteger todos os tipos de empilhadoras a gásóleo e elétricas de fabricantes líderes a nível mundial.

A Pyroban pretende ser a primeira escolha e um parceiro de confiança para a proteção contra explosões. Disponibilizamos o produto e os serviços certos para permitir que os nossos clientes e o nosso pessoal tenham sucesso com segurança nas suas atividades diárias.

SHOREHAM, REINO UNIDO

A nossa produção e centro de excelência para as conversões de equipamento de manuseamento de materiais a gásóleo e elétricos oferece um design completo, conversão e instalações de fabrico.

Pyroban Ltd
Dolphin Road,
Shoreham-by-Sea
West Sussex, BN43 6QG
United Kingdom

Questões Gerais:
+44 (0) 1273 456 800
www.pyroban.com

Secção 1 - Página de Conteúdos.....	3
Secção 2 - Especificações Técnicas e Certificação.....	5
Secção 3 - Relação com outros documentos.....	6
Secção 4 - Conteúdos, lista de imagens, ícones e acessórios.....	7
Secção 5 - Introdução.....	8
Secção 6 - Disposições gerais de segurança.....	9
Secção 6.1 - Utilização Segura.....	12
Secção 6.1a - Etiquetas de Aviso e Cuidado.....	13
Secção 6.1b - Aviso de Segurança do system6000™.....	15
Secção 6.1c - Função de Segurança.....	16
Secção 6.1d - Medidas de Segurança do system6000™.....	17
Secção 6.1e - Calçado.....	17
Secção 6.1f - Roupa de proteção.....	17
Secção 6.1g - Pisos Dissipativos.....	17
Secção 6.1h - Carga Eletrostática.....	18
Secção 6.1i - Cabos de ligação à terra e Pneus Dissipativos.....	19
Secção 7 - Descrição do produto.....	20
Secção 8 - Implementação, Instalação, Ajustes.....	22
Secção 9 - Iniciar o system6000™.....	23
Secção 9.1a - Utilização Pretendida.....	27
Secção 9.1b - Descrição da Operação.....	28
Secção 9.1c - Encerramento e Reposição.....	31
Secção 9.1d - Encerramentos Induzidos pelo Sistema.....	33
Secção 9.2 - Informação para Carregamento da Bateria e Manuseamento da Bateria.....	34
Secção 9.2a - Carregamento da Bateria.....	34
Secção 9.2b - Produção de Gás da Bateria.....	34
Secção 9.2c - Equipamento de Carregamento da Bateria.....	34
Secção 9.2d - Informação Geral da Bateria.....	34
Secção 9.2e - Serviço da Bateria.....	34
Secção 10 - Manutenção e Programa de Manutenção.....	35
Secção 10.1 - Condições de Serviço.....	36
Secção 10.1a - Frequência de inspeções e manutenção incluindo verificações diárias pelo operador..	37
Detalhes de verificações diárias para...	
Secção 10.1a.1 - Verificar o revestimento da forquilha (e outros dispositivos de manuseamento de cargas).....	38
Secção 10.1a.2 - Verificar os pneus.....	39
Secção 10.1a.3 - Teste de verificação do conteúdo do cilindro de gás.....	40
Secção 10.1a.4 - Módulo de controlo.....	41
Secção 10.1a.5 - Encher o líquido de arrefecimento.....	42
Secção 10.1a.6 - Desempenho dos travões.....	42
Secção 10.1a.7 - Condutividade do veículo à terra.....	43
Secção 10.1a.8 - Acessórios.....	43
Secção 10.1a.9 - Superfícies plásticas.....	44
Secção 10.1b - Manutenção de sistemas elétricos e de deteção de gás.....	45
Secção 10.1c - Em caso de encerramento por gás.....	45
Secção 10.1d - Calibração das cabeças do sensor de gás.....	45
Secção 10.1e - Verificação da deteção de gás.....	45

Secção 10.1f - Manutenção de compartimentos de respiração restritos	45
Secção 10.1g - Manutenção da monitorização da resistência ao isolamento	45
Secção 10.1h - Tolerância entre peças rotativas e estacionárias	45
Secção 10.1i - Manutenção de um bom percurso para o fio de terra	46
Secção 10.1j - Manutenção do assento e coberturas não metálicas	46
Secção 10.1k - Manutenção de sistemas de monitorização da segurança e encerramento	46
Secção 10.1l - Itens consumíveis	46
Secção 10.1m - Manutenção de fixadores	46
Secção 10.1n - Manutenção de travões	47
Secção 10.1o - Manutenção do revestimento das forquilhas e outros dispositivos de manuseio da carga	47
Secção 10.1p - Aspectos de manutenção do motor de combustão interna	47
Secção 10.1q - Manutenção de compartimentos	47
Secção 10.1r - Marcações e etiquetas de aviso	47
Secção 11 - Armazenamento e Transporte	48
Secção 12 - Falhas e Reparação	48
Secção 13 - Desmontar, Ambiente	49
Secção 14 - Glossário	50

Secção 2

Especificações Técnicas e Certificação

O system6000™ é um sistema de encerramento por gás inflamável e excesso de temperatura equipado em veículos industriais para permitir o uso em atmosferas potencialmente explosivas.

O sistema pode ser equipado com uma ou duas cabeças de sensor de gás inflamável que pode ser do tipo pelistor ou infravermelho.


Além disso, é usado um módulo de entrada de temperatura para facilitar o encerramento em até 5 canais de temperatura.

O sistema desativa o veículo para impedir que ocorra um perigo de ignição numa concentração de gás de 25 % do Limite Inferior de Explosividade (LIE) ou em caso de condição de excesso de temperatura.

É dado um aviso de gás inflamável a 10 % do Limite Inferior de Explosividade (LIE).

Na maioria dos casos, o veículo será colocado no mercado pelos FOE. A Declaração de Conformidade UE e a placa de marcação CE no veículo serão emitidos pelos FOE e NÃO pela Pyroban. Consulte o manual dos FOE para orientações sobre a conformidade CE se os FOE colocarem toda a máquina no mercado.

Em alguns casos, a Pyroban coloca o equipamento no mercado e, por isso, é considerado o fabricante de toda a máquina. Só se a Pyroban colocar o equipamento no mercado é que emitirá a Declaração de Conformidade UE. Certificado de exemplo mostrado abaixo.



PYROBAN®

Pyroban Ltd
Endeavour Works
Dolphin Road
Shoreham by Sea
West Sussex
BN43 6QG
United Kingdom
Tel: +44 (0)1273 456800
info@pyroban.com
www.pyroban.com

Declaração de Conformidade UE

Encomenda de Produção Pyroban n.º: *****

Nós, Pyroban Limited, declaramos por este meio que o veículo industrial detalhado aqui:

Fabricante: *****
Tipo: *****
Número de Série: *****
Encomenda do Cliente n.º: *****

Foi alterado para uso em atmosferas potencialmente explosivas, em conformidade com os requisitos essenciais de saúde e segurança da Diretiva Europeia 2014/34/UE para equipamento do grupo II, categoria 3G.

Prevê-se a utilização deste veículo em atmosferas potencialmente explosivas classificadas como zona 1, grupo de gás ***** e classe de temperatura T*.

Com a construção e instalação dos componentes de segurança, a norma aqui mencionada é considerada:

EN 1755:2015* EN 1634:2000**

* Segurança em Camiões Industriais - Operação em atmosferas potencialmente explosivas: utilização em gás, vapor, névoa e poeira inflamáveis.

** Motores alternativos de combustão interna - Requisitos de segurança para design e construção de motores para utilização em atmosferas potencialmente explosivas.

Data: *****

Gestor de Engenharia

VERSÃO ORIGINAL
Número de Registro: 130608 UK
Sede: Endeavour Works, Dolphin Road, Shoreham-by-Sea, West Sussex BN43 6QG

Secção 3




Relação com outros documentos

O veículo encontra-se equipado com uma etiqueta de marcação de identificação semelhante à que é mostrada a seguir. A etiqueta define a especificação de conversão e os detalhes do veículo.

Consulte a etiqueta sobre os detalhes específicos do veículo. Em caso de dúvida, consulte a pessoa responsável.

1. A marcação CE mostrará que o camião cumpre os requisitos da legislação da UE. Isto apenas será incluído na etiqueta se a Pyroban for considerada o fabricante do camião. Caso contrário, consulte o manual do FOE para a marcação e declaração CE se forem considerados o fabricante do camião.

2. A marcação Ex denota que o equipamento está protegido contra explosão. Será seguida por detalhes sobre o nível de proteção.
3. O peso do camião apenas será aplicado na placa da etiqueta se a Pyroban for considerada o fabricante do camião.
4. Apenas obrigatório se a cabeça de gás instalada apenas detetar gases específicos. A lista de gases que podem ser detetadas encontra-se no site da Pyroban www.Pyroban.com
5. A morada apenas será exibida na etiqueta se a Pyroban for considerada o fabricante de toda a máquina.

Build no: N° de construction: Bouw nr: Bau-Nr:		System: Système: System: System:	
 			
Manufacture date: Date de fabrication: Productiedatum: Herstellungsdatum:		Manufactured by: Fabriqué par: Gemaakt door: Hergestellt von:	
Vehicle Vehicule Voertuig Fahrzeug		Mass: Masse: Gewicht: Gewicht:	
Serial no: Numéro de série: Seriennummer: Seriennummer: Manufacturer/Type: Fabricant/Type: Fabrikant/Type: Hersteller/Typ:		Manufacture date: Date de fabrication: Productiedatum: Herstellungsdatum:	
Engine Moteur Motor Motor		Type: Type: Type: Art:	

4

ONLY FOR SPECIFIC FLAMMABLE GASES

2

1

3

5

PYROBAN®

Pyroban Ltd, Endswich Works
Dobbin Road, Stevenage, Herts
West Sussex, BN45 0DA
UK
Tel: +44 (0) 1273 459900
www.pyroban.com

Secção 4

Conteúdos, lista de imagens, ícones e acessórios

Símbolos Usados

Os termos PERIGO, AVISO, ATENÇÃO, NOTA, NOTA AMBIENTAL e ALTERAÇÃO AO MANUAL DOS FOE são utilizados nestas instruções de funcionamento para notas sobre perigos específicos ou informação incomum que tem de ser salientada.

**PERIGO!**

Significa que o incumprimento pode levar a riscos de vida e/ou danos graves na propriedade.

**AVISO!**

Significa que o incumprimento pode levar a riscos de lesões graves e/ou danos graves na propriedade.

**ATENÇÃO!**

Significa que o incumprimento pode levar a riscos de danos materiais ou destruição.

**NOTA!**

Significa que é dada especial atenção a conjuntos de fatores técnicos que podem não ser evidentes até a um especialista.

**NOTA AMBIENTAL**

As instruções aqui listadas devem ser cumpridas, caso contrário podem ocorrer danos ambientais.

**ALTERAÇÃO AO MANUAL DOS FOE**

Isto serve para informar o utilizador de que a conversão da Pyroban alterou ou mudou a forma como a peça é usada ou reparada. Esta alteração entrará em conflito com o manual dos FOE. Esta etiqueta também surgirá no componente.

Secção 5

Introdução

O seu veículo Pyroban 3G convertido foi concebido para fornecer uma melhor segurança quando equipado com a máquina dos fabricantes originais do equipamento (FOE).

O seu equipamento inclui um sistema de deteção de gás system6000™ que protege os veículos que funcionam em ambientes perigosos, classificados como Zona 2, em conformidade com a diretiva ATEX 2014/34/UE.

A conversão de veículos é realizada em conformidade com os mais recentes requisitos conforme indicado na Norma Europeia EN1755: 2015. Camiões Industriais - Requisitos e verificação de segurança - Requisitos complementares para funcionamento em atmosferas potencialmente perigosas.

As conversões do system6000™ cobrem todos os aspetos dos componentes, funções e modos de operação do veículo/equipamento, utilizando conceitos de proteção adequados a cada elemento a fim de cumprir as disposições da Diretiva ATEX.

Para impedir a ignição da área perigosa, o system6000™ fará soar um alarme sonoro e visual seguidos de um encerramento do veículo em caso de deteção de temperatura superficial elevada ou concentrações perigosas de gás ou vapor inflamável. Para garantir a integridade do system6000™, o módulo de controlo realiza um teste de gás automático e um procedimento de calibração do sistema sempre que o system6000™ for iniciado.

No entanto, este nível de proteção não será mantido se o veículo convertido não for operado e assistido de acordo com as instruções do fabricante do veículo e as instruções definidas neste manual.

É importante que este manual seja lido juntamente com as instruções de funcionamento dos fabricantes originais do equipamento.

Descrição de utilização

Uso interior e exterior

Limites da temperatura ambiente:

Consultar a etiqueta de identificação do veículo:

Limites de humidade:

0 % a 95 % de HR sem condensação

Limites de pressão:

95 kPa a 110 kPa (712 a 825mmHg)

Limites da temperatura de armazenamento:

Consultar o manual dos FOE

Gases para os quais o equipamento se encontra certificado:

www.pyroban.com/gas

Consultar o manual dos FOE para a descrição do veículo e as restrições de condições climáticas.

Secção 6

Disposições gerais de segurança

Pontos de segurança

A pessoa responsável é a pessoa inteiramente responsável por todos os procedimentos de segurança e supervisão dos trabalhadores sob o seu controlo.



PERIGO!

Se o equipamento Pyroban não funcionar ou se parar o veículo durante o funcionamento, não tente reiniciar até ter recebido permissão por parte da pessoa responsável. Se suspeitar que tenham entrado vapores inflamáveis para um compartimento, o veículo deve ser deslocado de forma segura para uma zona não perigosa, onde a caixa deve ser purgada. Não reinicie o system6000™ até este procedimento ter sido concluído e ter recebido permissão por parte da pessoa responsável.



PERIGO!

Em caso de dúvida relativamente à condição satisfatória do veículo ou do **equipamento Pyroban, deve consultar-se a pessoa responsável e as falhas devem se retificadas antes de o veículo ser utilizado numa zona perigosa.**



AVISO!

Uma vez que a declaração de conformidade ATEX abrange todo o veículo, alguns componentes foram avaliados como seguros para a aplicação sem modificação. A pessoa responsável deve, assim, garantir que estes componentes são substituídos

pelos componentes do fabricante original. Se tal não for possível, a pessoa responsável deve pedir **aconselhamento à Pyroban quanto à adequação de um componente de substituição alternativo.**



AVISO!

Os trabalhos de manutenção ou reparação no equipamento Pyroban só devem ser efetuados por pessoal qualificado e competente. Todos os trabalhos de manutenção e reparação devem ser efetuados em conformidade com as normas EN 60079-17 e EN 60079-19. A Pyroban não se responsabiliza pelos trabalhos efetuados por pessoal que não pertença à Pyroban.



AVISO!

O pessoal deve utilizar práticas de **trabalho seguras e ter em consideração a política de segurança da sua empresa e todos os requisitos de segurança** relevantes, regulamentos e diretivas aplicáveis ao país ou localidade no(a) **qual o equipamento está a ser utilizado.**



AVISO!

Os produtos contêm peças não **metálicas, peças certificadas em separado e eletrónica que têm de estar em conformidade.** Se o produto for utilizado em ambiente agressivo a nível **químico, contactar a Pyroban para que verifique se a conformidade de área perigosa não será comprometida.**

Secção 6

Disposições gerais de segurança continuação



AVISO!

É essencial que o veículo seja mantido em conformidade com as instruções e programa dos FOE, exceto indicação em contrário neste manual. Deve ser **dada especial atenção à lubrificação** de todas as peças rotativas. O incumprimento desta instrução poderá resultar em perigos de ignição mecânica.



AVISO!

Se for detetado um ruído ou uma **vibração, tal pode indicar uma falha** do rolamento. Não utilize o veículo e contacte imediatamente a pessoa responsável.



AVISO!

Verifique se existem fugas de líquido antes de ligar o veículo. Se detetar uma fuga, não utilize o veículo e contacte imediatamente a pessoa responsável.



AVISO!

Verifique os níveis de todos os lubrificantes antes de iniciar o veículo. Se algum deles estiver abaixo do mínimo recomendado, não utilize o veículo e contacte imediatamente a pessoa responsável.



AVISO!

Certifique-se, quando pertinente, de que os cilindros de ativação hidráulica estão livres de acumulação de poeira e sujidade.



ATENÇÃO!

Leia e compreenda todas as informações e **etiquetas no equipamento antes de** utilizar o veículo.



ATENÇÃO!

Após um trabalho de manutenção ou reparação, a pessoa responsável deve **inspecionar e aprovar o equipamento** Pyroban antes de colocar novamente o veículo em funcionamento.



ATENÇÃO!

Se o funcionamento dos travões for suspeito ou se ouvir um som agudo **quando os travões forem usados,** não utilize o veículo e contacte imediatamente a pessoa responsável.



ATENÇÃO!

Não remova os conectores ou fichas dos componentes do system6000™ **quando a bateria estiver ligada.**

Secção 6

Disposições gerais de segurança continuação**ATENÇÃO!**

Não deve utilizar água ou jatos de alta pressão para limpar os componentes do system6000™ ou compartimentos da Pyroban.

**ATENÇÃO!**

A operação da cabeça do sensor de gás da Pyroban pode ser prejudicada por determinados materiais, precisando de uma substituição mais frequente. Os materiais normais são de silicone e vapores de cloro. Quando estes materiais estiverem presentes no ambiente, a cabeça do sensor de gás não será coberta pela proteção de garantia da Pyroban. As cabeças do sensor de gás devem ser protegidas ao **limpar o veículo ou ao usar lubrificantes e vedantes à base de silicone.**

**ATENÇÃO!**

Se algum dos componentes que compõe a conversão da Pyroban estiver sujeito a impacto direto, derrame químico ou corrosão, deve ser verificado por uma pessoa qualificada antes de voltar a colocar o equipamento em serviço.

**ATENÇÃO!**

A cabeça do sensor de gás está instalada no veículo para proporcionar **a melhor proteção contra condições ambientais**, contudo, podem ocorrer danos se exposta a condições climatéricas graves.

**ATENÇÃO!**

O equipamento não deve ser pintado de novo. Se for necessário pintar, consulte a pessoa responsável.

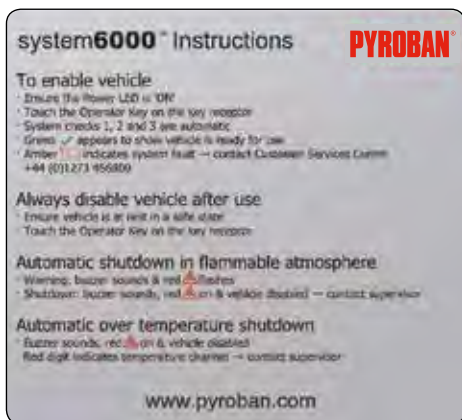
Secção 6.1

Aviso de segurança

Utilização Segura

Este equipamento poderá apresentar perigos se não for operado em conformidade com o manual de instruções.

A etiqueta das instruções estará à vista do operador.



O camião apenas deve ser usado nas **zonas indicadas que cumprem os requisitos estabelecidos na etiqueta de marcação da identificação da conversão. Qualquer utilização do equipamento fora destas disposições pode não estar abrangida pela proteção suficiente contra explosões.**


A venda do camião convertido **deve também cumprir os requisitos estabelecidos no certificado de conversão.**

Este equipamento poderá apresentar perigos se não for operado em conformidade com a informação disponibilizada neste manual de instruções.

Secção 6.1a

Etiquetas de Aviso e Atenção

1 **AVISO!**
 PEÇA(S) NÃO CONDUTORA(S) -
 POTENCIAL PERIGO DE CARGA
 ELETROSTÁTICA - LIMPAR
 APENAS COM UM PANO HÚMIDO




PYROBAN

2

PYROBAN®




3 **ATENÇÃO!**
 ISOLADOR DE BATERIA
 NÃO MANUSEAR
 COM O MOTOR EM
 FUNCIONAMENTO




PYROBAN

4 **ATENÇÃO!**
 A UTILIZAÇÃO DE LÍQUIDO DE
 LIMPEZA DO ECRÃ À BASE DE
 ÁLCOOL PODE PROVOCAR O
 ENCERRAMENTO DO SISTEMA DE
 DETEÇÃO DE GÁS USE APENAS
 PRODUTOS SEM ÁLCOOL



PYROBAN

5 **AVISO!**
 OS COMPARTIMENTOS NÃO
 DEVEM SER ABERTOS E
 NENHUM EQUIPAMENTO
 DEVE SER DESLIGADO
 QUANDO



PYROBAN



6 **AVISO!**
 CORREIA ANTES DE COLOCAR
 O CAMIÃO EM CONTACTO COM
 O PAVIMENTO

CERTIFIQUE-SE DE QUE
 O FIO ESTÁ LIGADO A



PYROBAN

7 **AVISO!**
 PARE O VEÍCULO IMEDIATAMENTE
 ASSIM QUE SOAR O ALARME DO
 system6000™


PYROBAN

8 **AVISO!**
 NÃO SEPRE QUANDO
 ESTIVER SOB TENSÃO



PYROBAN

9 **AVISO!**
 LIMPAR MÁQUINA TODOS DIAS PARA
 ASSEGURAR QUE NÃO SE FORMAM
 CAMADAS DE POEIRA




PYROBAN

10 **AVISO!**
 COMPARTIMENTOS DE
 RESPIRAÇÃO RESTRITOS
 «nR» INSTALADOS NESTE
 CAMIÃO




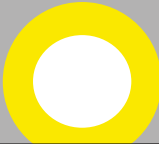
PYROBAN

11 **AVISO!**
 APÓS DESATIVAÇÃO DO CAMIÃO
 POR ALARME DE GÁS, CADA
 COMPARTIMENTO DE RESPIRAÇÃO
 RESTRITO DEVE SER LIMPO
 MINUCIOSAMENTE COM AR OU
 GÁS INERTE ANTES DE VOLTAR
 A LIGAR O CAMIÃO





PYROBAN

12

system6000™ ON	OFF	PARAGEM DE EMERGÊNCIA
		

AVISO!
 PARE O VEÍCULO IMEDIATAMENTE
 ASSIM QUE SOAR O ALARME
 DO system6000™


PYROBAN

13 **AVISO!**
 AVISO! ABRIR APENAS NUMA
 ZONA NÃO PERIGOSA



PYROBAN

14



6.1a

Etiquetas de Aviso e Atenção continuação

REF	Texto da Etiqueta	Motivo
1	AVISO! PEÇA(S) NÃO CONDUTORA(S) - POTENCIAL PERIGO DE CARGA ELETROSTÁTICA - LIMPAR APENAS COM UM PANO HÚMIDO	Para impedir a acumulação de estática.
2	LOGO PYROBAN E SÍMBOLO DO LIVRO	Isto serve para informar o utilizador de que a conversão da Pyroban alterou ou mudou a forma como a peça é usada ou reparada. Esta alteração entrará em conflito com o manual dos FOE.
3	ATENÇÃO! ISOLADOR DE BATERIA NÃO MANUSEIE COM O MOTOR EM FUNCIONAMENTO ATENÇÃO: A UTILIZAÇÃO DE LÍQUIDO DE LIMPEZA DO ECRÃ À BASE DE ÁLCOOL PODE PROVOCAR O ENCERRAMENTO DO SISTEMA DE DETEÇÃO DE GÁS USE APENAS PRODUTOS SEM ÁLCOOL	Localização e aviso para o isolador da bateria.
4	ATENÇÃO! A UTILIZAÇÃO DE LÍQUIDO DE LIMPEZA DO ECRÃ À BASE DE ÁLCOOL PODE PROVOCAR O ENCERRAMENTO DO SISTEMA DE DETEÇÃO DE GÁS USE APENAS PRODUTOS SEM ÁLCOOL	O system6000™ consegue detetar álcool, resultando em encerramento.
5	ATENÇÃO! OS COMPARTIMENTOS NÃO DEVEM SER ABERTOS E NENHUM EQUIPAMENTO DEVE SER DESLIGADO QUANDO DENTRO DE ZONA PERIGOSA	O equipamento não será protegido contra gás ou poeira na área perigosa.
6	AVISO! REMOVA A BRAÇADEIRA DA CORREIA DE LIGAÇÃO À TERRA ANTES DE LIGAR O CAMIÃO / CERTIFIQUE-SE DE QUE A CORREIA ESTÁ EM CONTACTO COM O PAVIMENTO	Aviso para garantir que o equipamento está ligado à terra.
7	SÍMBOLO DO LIVRO - AVISO! PARE O VEÍCULO IMEDIATAMENTE ASSIM QUE SOAR O ALARME DO system6000™	Isto será causado por um excesso de temperatura. A temperatura superficial acima da classe T do camião não é segura para uso na área perigosa.
8	AVISO! NÃO SEPARE QUANDO ESTIVER SOB TENSÃO	O equipamento não será protegido contra gás ou poeira na área perigosa.
9	AVISO! LIMPAR A MÁQUINA TODOS OS DIAS PARA TER A CERTEZA DE QUE NÃO SE FORMAM CAMADAS DE POEIRA	As camadas de poeira acima de 5 mm podem afetar a classe T do camião.
10	AVISO! COMPARTIMENTOS DE RESPIRAÇÃO RESTRITOS «nR» INSTALADOS NESTE CAMIÃO	Após um encerramento de segurança causado pelo sistema de deteção de gás, o compartimento será purgado com ar limpo ou gás inerte antes de o camião ser reiniciado.
11	AVISO! APÓS DESATIVAÇÃO DO CAMIÃO POR ALARME DE GÁS, CADA COMPARTIMENTO DE RESPIRAÇÃO RESTRITO DEVE SER LIMPO MINUCIOSAMENTE COM AR OU GÁS INERTE ANTES DE VOLTAR A LIGAR O CAMIÃO	Após um encerramento de segurança causado pelo sistema de deteção de gás, o compartimento será purgado com ar limpo ou gás inerte antes de o camião ser reiniciado para remover gás ou vapor inflamável.
12	system6000™ ON / OFF, PARAGEM DE EMERGÊNCIA, SÍMBOLO DE LIVRO AVISO! PARE O VEÍCULO IMEDIATAMENTE ASSIM QUE SOAR O ALARME DO system6000™	Para destacar a localização do interruptor on/off do system6000™ e o botão de paragem de emergência.
13	AVISO! ABRIR APENAS NUMA ZONA NÃO PERIGOSA	O equipamento não será protegido contra gás ou poeira na área perigosa.
14	CHASSIS NO PONTO DE LIGAÇÃO À TERRA	A etiqueta terá de indicar os pontos de ligação à terra do chassis no camião. Haverá 2 pontos por máquina que se encontram em extremidades opostas do camião.

Secção 6.1b

Aviso de Segurança do system6000™

Encerramento por Gás!



O sistema não calibrou, consulte o manual

Aviso de Travão de mão Acionado



Para símbolos de aviso adicionais, terá de verificar o manual dos FOE.



Secção 6.1c

Função de Segurança

Podem ocorrer explosões em qualquer local onde existam os três elementos do triângulo de incêndio:

1. Um oxidante - o oxigénio na atmosfera - está sempre presente
 2. Um gás ou combustível líquido
 3. Uma fonte de ignição está sempre presente
- Chamas Desprotegidas
 - Superfícies Quentes
 - Faíscas Geradas Mecânica e Eletricamente
 - Faíscas de Descarga eletrostática



Função da segurança

- Manter as temperaturas superficiais abaixo da classe de temperatura para a área perigosa. Isto é monitorizado pelo sistema com sensores de temperatura colocados em vários locais no equipamento.
- Sistema de deteção de gás que fornece um aviso a 10 % do LIE e encerramento do equipamento a 25 % do LIE.
- A válvula de entrada de ar parará o motor se detetar excesso de velocidade do motor ou gás inflamável.
- O sistema de arrefecimento do gás de exaustão garantirá que as temperaturas de exaustão não excedem a classe de temperatura
- A ligação à terra da carga eletrostática é uma possível fonte de ignição.
- O revestimento dos garfos em aço inoxidável protegerá contra faíscas por impacto.
- Os componentes com faíscas, como relés e contactores, são protegidos por compartimentos de respiração restritos.
- Identificação de riscos de carga eletrostática com as etiquetas de aviso adequadas.

Secção 6.1d

Chaves de Funcionamento das Medidas de Segurança do system6000™

O system6000™ é fornecido com dois tipos de chave Dallas, uma chave de operador azul e uma chave de supervisor vermelha. Apenas a chave azul deve ser dada ao operador do veículo.

A chave vermelha deve ser mantida em local seguro e sob controlo da pessoa responsável.

Em caso de encerramento por gás ou falha do sistema, o operador deve comunicá-lo à pessoa responsável, que deve tomar as medidas adequadas.



Função	Disponível com chave do Operador?	Disponível com chave do Supervisor?
Arranque do system6000™	SIM	NÃO
Desligar o system6000™	SIM	NÃO
Alarme de encerramento silencioso	SIM	NÃO
Repor o system6000™ após encerramento por sobreaquecimento	SIM	NÃO
Repor o system6000™ após encerramento por gás	NÃO	SIM

Sections 6.1e + 6.1g

Medidas de Segurança Adicionais

6.1e

Calçado

O calçado usado pelo operador cumprirá a norma EN ISO 20344.

6.1f

Vestuário de proteção

Todo vestuário de proteção usado pelo operador, incluindo as luvas, cumprirá a norma EN 1149-5.

6.1g

Requisitos para pavimentos condutores ou dissipadores**AVISO!**

Os camiões apenas devem ser operados em áreas perigosas com pavimentos dissipadores.

**OBSERVAÇÃO!**

A informação sobre os requisitos de pavimentos condutores ou dissipadores encontra-se em CLC/TR 60079-32-1.

Secção 6.1h**Informação de Segurança Adicional****Carregamento eletrostático**

As peças em plástico estão sujeitas a um mecanismo de carregamento altamente eficaz e, assim, o contacto frequente com o operador pode ser perigoso devido à carga eletrostática de peças não condutoras do camião.

Existe perigo de carregamento eletrostático de peças não condutoras do veículo, por exemplo: contacto do operador com portas flexíveis e cortinas de tiras. Se as portas flexíveis tiverem sido equipadas pela Pyroban, serão dissipadoras, para reduzir os riscos de carga eletrostática. Contacte a Pyroban para as reparações e manutenção.

**AVISO!**

Alguns destes produtos podem conter **marcações a tracejado que podem reduzir a visibilidade ao operar o camião. Certifique-se sempre de que a visibilidade do operador não é comprometida.**

Secção 6.1i

Informação de Segurança Adicional

Cabos de ligação à terra e Pneus Dissipativos

Verificar a condição das correias de ligação à terra e dos pneus dissipadores. As correias de ligação à terra devem estar em contacto total com o pavimento. A localização das correias de ligação à terra está marcada com a etiqueta 14 para indicar os pontos de ligação à terra, geralmente em dois locais diferentes do camião. As faixas de rodagem dos pneus devem estar livres de partículas de metal e sem danos. Os pneus pneumáticos devem estar cheios de acordo com a pressão recomendada dos fabricantes.

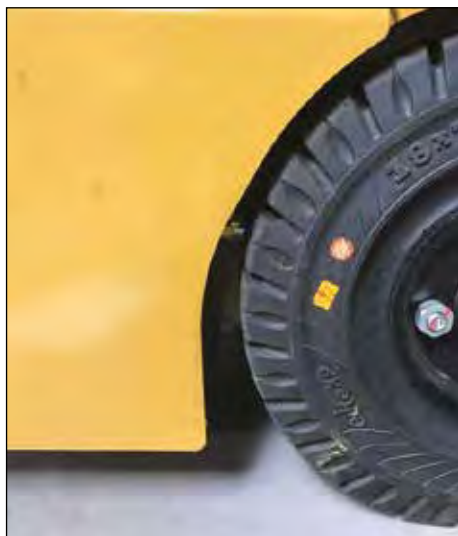


AVISO!

Como parte da operação diária, as correias de ligação à terra e os **pneus devem ser verificados em termos de contaminação**. Caso se suspeite de contaminação excessiva, **a condutividade deve ser verificada por uma pessoa com qualificação adequada**.



Correia de ligação à terra



Pneu dissipador

Secção 7

Descrição do produto

Produtos para operação do sistema

1. Veículo ativado / Sistema ok
2. Condição de aviso de encerramento
3. Número de falha do sistema do canal de encerramento por sobreaquecimento
4. Recetor chave
5. Potência ligada
6. Indicadores de arranque e progresso
7. Aviso de Travão de mão Acionado
8. Erro do sistema



Módulo de Controlo



Manípulo da válvula de paragem



1. Interruptor on / off do sistema
2. Interruptores de Paragem de Emergência

Secção 7

Descrição do produto continuação



1. Manípulo da válvula de paragem
2. Módulo de controlo, interruptor on/off e paragem de emergência do system6000™

Secção 8

Implementação, Instalação, Ajustes

Verificações de pré-arranque

1. Efetue todos os controlos de pré-arranque recomendados pelo fabricante do veículo, incluindo o nível de líquido de refrigeração, combustível e lubrificante.
2. Verifique o estado geral do veículo e do equipamento Pyroban, conforme definido na secção sobre Manutenção de Rotina deste manual.
3. Certifique-se de que o isolador da bateria está ligado.
4. Certifique-se de que o seletor de mudanças se encontra na posição NEUTRO. O arrancador do motor não funciona se não selecionar a posição NEUTRO.



PERIGO!

Em caso de dúvida relativamente à condição satisfatória do veículo ou do **equipamento Pyroban, deve consultar-se a pessoa responsável e as falhas devem se retificadas antes de o veículo ser utilizado numa zona perigosa.**

Secção 9

Iniciar o system6000™

Antes de o veículo poder ser operado, deve ligar o system6000™.



Abra a válvula no cilindro de gás de teste e certifique-se de que o dispositivo de medição mostra que há gás no cilindro. O dispositivo de medição deve indicar mais de 20 bares.



Certifique-se de que o interruptor de emergência não foi acionado e depois ligue o system6000™.



Coloque a chave azul Dallas na ignição do módulo de controlo Pyroban. Ouvirá um apito e todos os indicadores no módulo de controlo vão acender-se simultaneamente por um curto período para confirmar o funcionamento correto.

Secção 9

Iniciar o system6000™ continuação



O progresso do teste ao gás de arranque é indicado pelos indicadores LED 1, 2 e 3. O LED 1 pisca durante o período de aquecimento e fica continuamente aceso depois de passar o tempo de aquecimento. A duração do período de aquecimento varia segundo o estado do sistema. O período de aquecimento pode ser zero se a cabeça de gás já tiver estado ligada por tempo suficiente.

O (P) é o módulo de controlo que determina o tipo de cabeça de gás equipada.

(P) – Pelistor

(I) – Infravermelhos



Após o teste de aquecimento, o gás é injetado por uns segundos para verificar a resposta das cabeças de gás. O LED 2 pisca durante a injeção do gás de teste. Após a deteção de uma boa resposta, o LED 2 acende-se de forma contínua.

Após a injeção do gás de teste, o sistema verifica se a cabeça de gás não está bloqueada ao temporizar a difusão de gás que sai da cabeça. Durante a fase de difusão, o LED 3 pisca.

Secção 9

Starting system6000™ continuação

Após a conclusão bem-sucedida do teste ao gás de arranque, a luz verde é acesa para indicar que o camião está ativo.

Em caso de falha no teste ao gás de arranque, o «símbolo do livro» irá piscar e o LED 2 ou o LED 3 irão continuar a piscar para indicar a causa da falha.

Esta sequência de arranque demora cerca de 1 minuto.



Certifique-se de que o travão de mão está em neutro.

Antes de iniciar o motor, tem de abrir a válvula de encerramento do ar. Leia a etiqueta de instruções acima do manípulo da válvula de entrada.

Certifique-se de que a válvula de paragem de ar está na posição de arranque. Empurre o manípulo para a posição de ARRANQUE.

A válvula não se prende e tem de a segurar na posição inicial.

Secção 9

Iniciar o system6000™ continuação



Coloque o manípulo da válvula de paragem da entrada de ar na posição avançada e ligue o veículo usando a ignição do veículo original da forma normal. Quando o motor estiver ligado, aguarde 3 segundos antes de soltar o manípulo da válvula de paragem da entrada de ar. Isto serve para permitir que a pressão do óleo do motor segure a válvula automaticamente na posição aberta.

Consulte o manual do operador do veículo original para mais instruções sobre o funcionamento do mesmo.



ALTERAÇÃO AO MANUAL DOS FOE

Se aplicável - O tanque principal terá sido substituído e deslocado para a parte traseira do camião. Os níveis de água podem ser verificados através do indicador da linha de enchimento.

O ponto de enchimento dos FOE já não será o ponto de enchimento principal.



Secção 9.1a

Utilização Prevista

Parâmetros dos FOE

O camião será usado para manuseamento de materiais. Consultar o manual dos FOE para detalhes sobre a aplicação em camiões e uma melhor utilização.

Parâmetros do system6000™ da Pyroban

Os parâmetros de design para a conversão da Pyroban encontram-se na etiqueta da Pyroban. O system6000™ é para ser utilizado numa área de zona 2.

Classe de temperatura

Os materiais inflamáveis têm uma temperatura de ignição automática, esta é a temperatura a que se irão acender sem uma faísca ao entrar em contacto com uma superfície quente. Os camiões são construídos como T3 ou T4.

T3 – 200 °C

T4 – 135 °C

Grupos de Gás

Está a aumentar-se a ordem de sensibilidade a fontes de ignição, IIA e IIB, para que o equipamento concebido para uso no grupo de gás IIB também seja seguro para utilização no grupo de gás menos inflamável IIA.

IIA – Teste a Gás Propano

IIB – Teste a Gás Etileno

Categoria 3G

A Categoria define a área em que o camião pode operar. O system6000™ é convertido para a categoria 3G, que são as áreas classificadas como zona 2 para o gás.

Secção 9.1b

Operações de Serviço

Qualquer serviço ou manutenção na conversão da Pyroban deve ser realizada por um engenheiro formado da Pyroban com um certificado de formação válido atual.

**AVISO!**

Todas as reparações e manutenções devem ser efetuadas numa zona não perigosa. Para todos os serviços e manutenções dos FOE terá de consultar o manual dos FOE.

Secção 9.1c

Descrição da Operação

Aviso de Encerramento por Gás a 10 % do LIE

O triângulo de incêndio irá piscar alternadamente com luz verde. O alarme irá emitir um bip lento.

Leve o veículo para fora da zona de perigo. Informe a pessoa responsável.

Quando o nível de gás for inferior ao limite, o system6000™ volta à operação normal.

A chave vermelha não será necessária depois de um aviso de gás a 10 % do LIE.

NÃO volte a entrar na área perigosa até obter autorização para tal.



Encerramento por Gás a 25 % do LIE

O triângulo de incêndio irá piscar e o alarme irá soar com um bip rápido.

Após uma deteção de gás a 25 % do LIE, o veículo deve ser parado de forma controlada e rápida antes de o aviso de encerramento terminar.

Informe a pessoa responsável.

Retire o veículo da zona perigosa de forma segura e purgue todos os compartimentos de respiração restritos.

Para reiniciar o sistema, será necessária a chave vermelha, que se encontra com a pessoa responsável.

A chave azul pode ser usada para silenciar o alarme.

Secção 9.1c

Descrição da Operação continuação



Chave de Reposição Vermelha do Supervisor

Após um Encerramento por Gás, a área terá de ser verificada pela pessoa responsável para garantir que a área está segura e que as operações podem continuar.

Após uma avaliação segura da área, o supervisor pode usar a chave vermelha para repor o sistema no modo sleep.

O utilizador seguirá o procedimento de arranque normal com a chave azul para ativar o veículo.



Falha no teste ao nível de saída da cabeça de gás

O sistema mostrará a falha na fase 2 e o LED 2 irá acender com o símbolo do livro.

A fase 2 é a injeção de gás na cabeça de gás. Verificar o conteúdo da bilha.

Isto terá de ser comunicado à pessoa responsável.

Secção 9.1c

Descrição da Operação continuação**Falha no teste do difusor de gás**

O sistema mostrará a falha na fase 3 com o símbolo do livro a piscar em simultâneo.

Se a bilha de gás estiver vazia, terá de substituí-la. Consulte a secção de manutenção para mais informações.

Isto terá de ser comunicado à pessoa responsável.

**Encerramento por sobreaquecimento**

Um sensor de temperatura indicou a classe de Temperatura para a área de proteção alcançada.

Coloque o veículo numa situação de paragem controlada.

A fase 3 e o triângulo de incêndio irão piscar para indicar este tipo de encerramento. O canal do sensor de temperatura será indicado por baixo do triângulo de incêndio. O exemplo mostrado é (2).

Isto terá de ser comunicado à pessoa responsável.

Secção 9.1c

Descrição da Operação continuação



Encerramento por fim de tempo

O veículo está parado há 50 minutos. Em 10 minutos, o system6000™ irá desligar-se para preservar a bateria.

O alarme irá soar um bip a cada 5 segundos.

Coloque a chave azul do operador no recetor no módulo de controlo para reiniciar o temporizador.

Desligar o system6000™

Coloque a chave azul Dallas na ignição do módulo de controlo Pyroban. O system6000™ e o veículo serão desativados.

Isole o abastecimento ao colocar o interruptor de alimentação do system6000™ na posição desligada.

Secção 9.1d

Descrição da Operação**Encerramentos induzidos pelo sistema**

O encerramento do veículo é ativado de forma normal imediatamente se a condição de encerramento for detetada uma vez que o veículo pode ser colocado numa paragem controlada sem alimentação da bateria.

Contudo, o veículo pode ser equipado com um tempo de atraso antes da paragem do veículo. Este atraso mantém as funções críticas do operador (travões, direção e sistemas de estabilidade) durante um período até 25 segundos, após o qual será ativada a paragem completa do veículo.

Os veículos padrão equipados com este tempo de atraso são veículos contrapeso onde estão equipados dispositivos de segurança adicionais (sistemas de estabilidade) ou travagem assistida por vácuo.

Se for equipado um desses atrasos, o veículo será devidamente identificado (ver etiqueta em baixo). Quando uma condição de encerramento é detetada, o veículo deve ser colocado numa paragem controlada 15 segundos ANTES de o veículo encerrar.

AVISO!
PARE O VEÍCULO IMEDIATAMENTE
ASSIM QUE SOAR O ALARME DO
system6000™

**Paragem de Emergência**

Para ligar a paragem de emergência, solte o dispositivo de paragem de emergência incluído no veículo. Isto poderá ser o botão de emergência do veículo original, um isolador manual incluído no compartimento do condutor ou poderá fazê-lo ao puxar o manipulador da válvula de paragem da entrada de ar (irá obrigar a válvula a parar o abastecimento de ar do motor).

**ATENÇÃO!**

A paragem de emergência, o interruptor e o manipulador de segurança não devem ser usados para facilitar a paragem normal em funcionamento.

**NOTA!**

Quanto ao veículo original, a ativação da paragem de emergência causa uma perda imediata de potência. Não existem tempos de atraso integrados nesta função.



Para restaurar o sistema elétrico do veículo, puxe o botão de paragem de emergência para soltá-lo.

Com o system6000™ operacional, o veículo pode ser desligado e reiniciado através da ignição do veículo original sem desligar o system6000™.

Recomenda-se que o system6000™ fique ligado durante o ciclo de trabalho normal.

Secção 9.2 - 9.2e

Informação para Carregamento da Bateria e Manuseamento da Bateria

9.2



AVISO!

Os terminais positivo e negativo da **bateria de arranque apenas serão** desligados e ligados numa área não perigosa.



AVISO!

As baterias de arranque são substituídas pelo utilizador e apenas serão substituídas por componentes **certificados pela Pyroban.**

9.2a

Carregamento da Bateria

O carregamento da bateria foi concebido para ocorrer na zona perigosa com o alternador fornecido no veículo.



ATENÇÃO!

A bateria de arranque não será carregada com sistemas alimentados pela rede principal na zona perigosa.

9.2b

Produção de Gás

O compartimento da bateria é ventilado para impedir a acumulação de gás hidrogénio. Esta ventilação também ajuda a prevenir a acumulação de calor.



ATENÇÃO!

Não bloqueie nem tape as ventilações no compartimento da bateria.

9.2c

Descrição da Operação Equipamento de Carregamento

Não aplicável uma vez que o carregamento apenas pode ser realizado por um alternador certificado pela Pyroban. Todos os carregamentos na rede principal devem ser efetuados numa zona não perigosa.

9.2d

Informações Gerais da Bateria

As baterias de arranque foram avaliadas como sendo do Grupo II, Categoria 3G, seguras para uso em área perigosa de Zona 2. Todas estas baterias terão de ser usadas como baterias de arranque para uso em empilhadoras a gasóleo convertidas ao abrigo do system6000™ a gasóleo.

9.2e

Serviço

A bateria de arranque será alvo de manutenção em conformidade com a EN 60079-17.



ATENÇÃO!

A bateria de arranque é vedada e não exige manutenção de eletrólitos.

Secção 10

Manutenção e Programa de Manutenção

O equipamento de área perigosa abrangido por este manual inclui funcionalidades especificamente concebidas para torna-lo adequado para operação nestas atmosferas. Por motivos de segurança, é essencial que, nessas áreas, ao longo da vida útil deste equipamento, a integridade dessas características especiais seja preservada. As secções seguintes proporcionam detalhes para a operação segura.

É importante que este manual seja lido juntamente com o manual do operador original fornecido pelo fabricante do equipamento. As condições operacionais deste equipamento devem ser cumpridas, conforme indicado nesse manual, salvo se ocorrerem condições especiais nesta secção. Quaisquer condições especiais que possam agora existir devido a trabalhos de conversão realizados devem ter precedência sobre as recomendações do fabricante original do equipamento.

Secção 10.1

Condições de serviço



ATENÇÃO!

Os trabalhos de manutenção ou reparação no equipamento Pyroban só devem ser efetuados por pessoal qualificado e competente. Todos os trabalhos de manutenção e reparação devem ser efetuados em conformidade com as normas IEC60079-17 e IEC60079-19. A Pyroban não se responsabiliza pelos trabalhos efetuados por pessoal que não pertença à Pyroban.



ATENÇÃO!

Não remova os conectores ou fichas dos componentes do system6000™ quando a bateria estiver ligada. Todos os conectores e fichas devem ser novamente ligados antes de ligar a bateria.



NOTA!

- Leia e compreenda todas as informações e etiquetas no equipamento antes de utilizar o veículo.
- Após um trabalho de manutenção ou reparação, a pessoa responsável deve inspecionar e aprovar o equipamento Pyroban antes de colocar novamente o veículo em funcionamento.

Secção 10.1a

Frequência de inspeções e manutenção incluindo verificações diárias pelo operador

O tipo e a frequência de inspeção e manutenção para o system6000™ está definido na norma EN60079-17. Isto indica que, durante a vida útil deste equipamento, a integridade das funcionalidades especiais, que foram especificamente concebidas para tornar o equipamento seguro para utilização em áreas perigosas e, por motivos de segurança, devem ser preservadas. Isto será feito através da inspeção inicial, inspeções periódicas regulares contínuas e manutenção posterior.



NOTA!

As inspeções devem ser realizadas por pessoas devidamente qualificadas cuja formação está definida em EN60079-17.

A manutenção pode ser realizada por pessoal devidamente qualificado cuja formação pode ser fornecida pela Pyroban.

Além disso, devem ser feitas verificações antes de usar o camião. Cada operador deve realizar a sua própria verificação.

Tarefa – Além dos requisitos originais do veículo (Detalhes de cada ponto de verificação nas próximas páginas, a seguir a este gráfico)
1. Garfos – verifique se existem danos ou desgaste no revestimento incluindo o lado inferior. (Os garfos deverão estar revestidos de forma a ser sempre possível verificar se existem fissuras em locais críticos).
2. Pneus – verifique se existem danos, partículas estranhas incrustadas, pressão (se aplicável). Os rolos, rodas, correias de ligação à terra e correias de ventilação devem ser verificados no que se refere a contaminação relativamente à condutividade.
3. Cilindro do gás de teste - verifique a pressão. Substitua se <20 bares.
4. Módulo de controlo - aviso , perigo de ignição eletrostática. Limpe apenas com um pano húmido. NÃO utilize diluentes.
5. Radiador - verifique o nível do refrigerante Encha, se necessário. Verifique o centro do radiador em termos de danos ou bloqueios. Limpe conforme necessário.
6. Travões – verifique o funcionamento. Investigue qualquer ruído excessivo ou desempenho deficiente.
7. Verifique se a correia de ligação à terra está em contacto com o solo.
8. Acessórios - verifique se as luzes e feixes estão intactos e sem lentes ou proteções partidas.
9. Superfícies plásticas - Assentos, descansos de braços e superfícies plásticas - aviso , perigo de ignição eletrostática. Limpe apenas com um pano húmido. NÃO utilize diluentes.

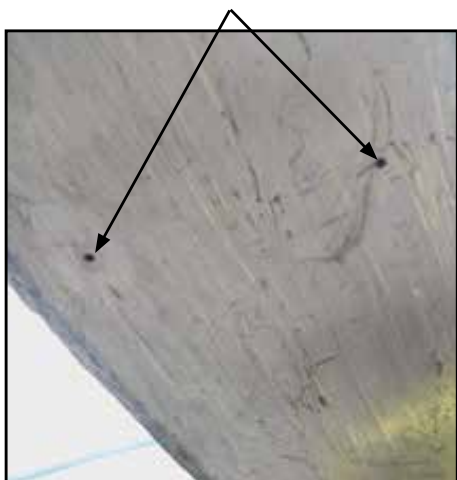
Secção 10.1a.1

Verifique o revestimento do garfo (e outros dispositivos de manuseamento de cargas)

Os garfos e outros dispositivos de manuseamento de cargas (manuseadores do tambor, etc.) estão revestidos com aço inoxidável com 2,5 mm de espessura. Durante o funcionamento, o revestimento em aço inoxidável estará sujeito a desgaste e, por isso, tem de ser rotineiramente inspecionado para garantir que o revestimento permanece intacto e a espessura não reduz para menos de 1 mm.

Estão instalados indicadores de desgaste através de orifícios de inspeção de 3 mm de diâmetro nos garfos. Se o revestimento estiver danificado ou gasto ao ponto de a espessura ser inferior a 1 mm, o veículo não deve ser utilizado numa zona perigosa. O revestimento deve ser reparado ou substituído.

Indicadores de desgaste
(orifícios de inspeção de 3 mm de diâmetro)



Garfos em aço inoxidável



AVISO!

Atenção às pontas afiadas que podem ser criadas ao arrastar os garfos pelo chão. Utilize luvas ao verificar.

Não se coloque debaixo de garfos elevados.



A parte traseira do garfo é mantida aberta para permitir inspeções periódicas

Secção 10.1a.2

Verificar os pneus

Verificar a condição dos pneus condutivos. Os pneus não deverão conter partículas metálicas, não deverão apresentar danos e, se aplicável, deverão ser enchidos para corrigir a pressão.

**NOTA!**

Ainda como parte das verificações diárias do operador, a condição dos rolos, rodas, correias de ligação à terra e correias de ventilação deve ser verificada no que se refere a contaminação relativamente à condutividade. Caso se suspeite de contaminação excessiva, a condutividade deve ser verificada por uma pessoa com qualificação adequada.



Secção 10.1a.3

Teste de verificação do conteúdo do cilindro de gás

Deve encomendar-se um cilindro sobresselente para gás de teste quando o manómetro do cilindro registar 20 bares ou menos. Recomenda-se que tenha um cilindro sobresselente de gás de teste para garantir que não tem de interromper as operações. Se o gás acabar, não pode ligar o veículo.



NOTA!

Para substituir o cilindro:

1. Desligue a válvula.
2. Solte o parafuso retentor e remova o cilindro.
3. Desaparafuse o regulador do cilindro do gás de teste (rosca esquerda).
4. Verifique se a vedação tem danos e substitua, se necessário.
5. Coloque o regulador no cilindro de substituição (rosca esquerda).
6. Coloque o cilindro de substituição no suporte de montagem e prenda com o parafuso de retenção.
7. Ligue a válvula e registe a pressão no indicador. Para verificar se existem fugas, desligue a válvula e, passado uma hora, verifique novamente a pressão no indicador. Não deve observar-se nenhuma descida da pressão.

A carga inicial indicada no medidor do cilindro de gás de teste deve estar próxima dos 150 bares de pressão.



Secção 10.1a.4

Módulo de controlo

O módulo de controlo do system6000™ está montado de forma a ser de fácil visualização para o operador. Permite o arranque e a paragem do sistema. Também permite a indicação do estado do system6000™ e os níveis de deteção de gás. É importante que esteja limpo e legível.

**ATENÇÃO!**

Limpar o módulo de controlo com um pano seco pode levar a risco eletrostático, por isso, é importante **limpar apenas com um pano húmido.**

**NOTA!**

Pode encontrar mais informações sobre o módulo de controlo na secção 7.

Secção 10.1a.5

Encher com líquido de refrigeração

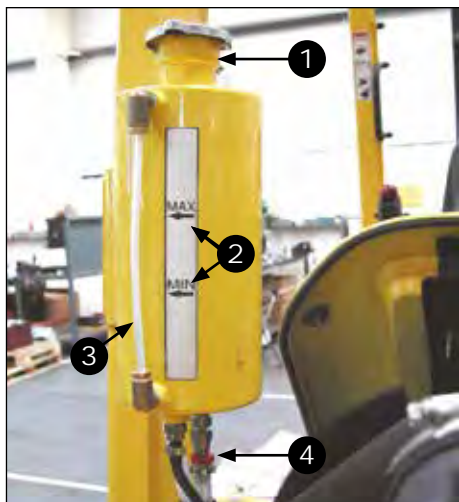
Faz parte da conversão do system6000™ a modificação do sistema de refrigeração original de modo a proporcionar um aumento da capacidade de refrigeração. Será instalado no veículo um tanque de expansão com capacidade adicional. O nível do líquido de refrigeração deve ser mantido para evitar a paragem por sobreaquecimento do líquido de refrigeração. O nível do líquido de refrigeração deve ser diariamente verificado.

Certos tanques de expansão dispõem de um dispositivo visual de nível do líquido de refrigeração para facilitar a verificação.



AVISO!

A tampa de pressão não deve ser **removida se o motor estiver quente. O líquido de refrigeração quente poderá causar danos corporais graves.**



1. Tampa pressurizadora e sobrefluxo
2. Nível de líquido de refrigeração MÍN. / MÁX.
3. Tubo indicador do nível do líquido de refrigeração
4. Mangueiras de ventilação do líquido de refrigeração e radiador

Secção 10.1a.6

Desempenho dos travões

Os travões são possíveis fontes de ignição devido a temperatura elevada ou faíscas causadas pelo contacto de metal com metal dos componentes rotativos e estacionários.

Os conjuntos dos travões nunca devem poder gastar-se até haver contacto entre o metal dos componentes rotativos e estacionários. Além disso, permitir que os travões se juntem pode aumentar a temperatura do tambor acima da Classe de Temperatura. Assim, se o desempenho do travão se deteriorar ou se ouvir um ruído ao trabalhar, deve parar o camião e verificar os travões.

Secção 10.1a.7

Condutividade do veículo à terra

As correias de ligação à terra estão equipadas com um sistema de olhal duplo que permite descer a correia se esta ficar gasta.

As correias estão equipadas com um parafuso M8 e uma arruela perfurada e colocada no chassis. Esta posição estará marcada. Esta posição não pode ser alterada sem consultar a Pyroban.



Exemplo de uma correia condutora de 350 mm

**NOTA!**

Para garantir o contacto suficiente com o solo, cada correia é cortada com um comprimento que permite 50 mm pressionados contra o solo.

**Correia presa ao chassis**

As correias podem ser facilmente limpas com um pano para remover a sujidade e gordura. Estão comprovadas como sendo resistentes à maioria das substâncias nocivas.

Secção 10.1a.8

Acessórios

O equipamento acessório, como as luzes, terá de ser avaliado ou alterado para garantir que não apresenta uma fonte de ignição. Assim, é essencial que as luzes e feixes partidos sejam imediatamente comunicados e o camião isolado até estar confirmado como seguro.

Secção 10.1a.9

Superfícies em plástico

Para impedir a acumulação de electricidade estática, os metais plásticos também têm de ser considerados. As peças em contacto frequente com estruturas em movimento (assentos, repouso para braços, laterais da carroçaria, etc.) exigem que todos os materiais plásticos sejam eletricamente condutivos ou antiestáticos. Assim, os assentos e repouso para braços são cobertos num vinil ou pano eletricamente condutivo.



Os painéis, coberturas, costas dos assentos, capôs, tejadilhos, proteções para dedos (veículos empilhadores), etc., se aprovado pela Pyroban, não exigem medidas adicionais uma vez que estão comprovados como cumpridores dos requisitos da Diretiva ATEX.



NOTA!

Os plásticos aprovados serão equipados com uma etiqueta conforme indicado abaixo:



AVISO!
PEÇA(S) NÃO CONDUTORA(S) -
POTENCIAL PERIGO DE CARGA
ELETROSTÁTICA - LIMPAR
APENAS COM UM PANO HÚMIDO

PYROBAN



Secções 10.1b - 10.1i

10.1b

Manutenção de sistemas elétricos e de detecção de gás

Os aspetos de manutenção para o sistema elétrico e sistema de detecção de gás serão incluídos na manutenção periódica que será realizada pelo prestador de serviços no contrato. A pessoa responsável pela manutenção deve ser devidamente qualificada para realizar a manutenção do equipamento da Pyroban.

10.1c

Em caso de encerramento por gás

Se o system6000™ encerrar o veículo por ter detetado um gás, o camião não deve ser reiniciado. O incidente deve ser comunicado à pessoa responsável. O veículo NÃO deve ser reiniciado até os compartimentos de respiração restritos serem verificados e purgados com ar limpo. A falha em fazê-lo poderá resultar numa explosão.

10.1d

Calibração das cabeças do sensor de gás

As cabeças do sensor de gás equipadas neste veículo são submetidas a calibração rotineira sempre que o system6000™ é iniciado. Isto significa que não há necessidade de calibração periódica por terceiros.

10.1e

Verificação de detecção de gás

O funcionamento das cabeças do sensor de gás é verificado sempre que o system6000™ é iniciado. Isto significa que não há necessidade de pedir a terceiros que o verifiquem e confirmem.

10.1f

Manutenção de compartimentos de respiração restritos

A manutenção e os testes rotineiros dos compartimentos de respiração restritos serão incluídos na manutenção periódica que será realizada pelo prestador de serviços do contrato. A pessoa responsável pela manutenção deve ser devidamente qualificada para realizar a manutenção do equipamento da Pyroban.

10.1g

Manutenção da monitorização da resistência ao isolamento

O sistema de monitorização da resistência do isolamento será incluído na manutenção periódica que será realizada pelo prestador de serviços do contrato. A pessoa responsável pela manutenção deve ser devidamente qualificada para realizar a manutenção do equipamento da Pyroban.

10.1h

Tolerância entre peças rotativas e estacionárias

A tolerância entre as peças rotativas e estacionárias será incluída na manutenção periódica que será realizada pelo prestador de serviços do contrato. A pessoa responsável pela manutenção deve ser devidamente qualificada para realizar a manutenção do equipamento da Pyroban.

Secções 10.1i - 10.1m

10.1i

Manutenção de um bom percurso para o fio de terra

Como parte das verificações diárias do operador, a condição dos rolos, rodas, correias de ligação à terra e correias de ventilação deve ser verificada no que se refere a contaminação relativamente à condutividade. Caso se suspeite de contaminação excessiva, a condutividade deve ser verificada por uma pessoa com qualificação adequada.

10.1j**Manutenção do assento e coberturas não metálicas**

A ligação do assento e das coberturas não metálicas, assim como a resistência da superfície serão incluídas na manutenção periódica que será realizada pelo prestador de serviços do contrato. A pessoa responsável pela manutenção deve ser devidamente qualificada para realizar a manutenção do equipamento da Pyroban.

10.1k

Manutenção de sistemas de monitorização da segurança e encerramento

O funcionamento correto dos sistemas de monitorização da segurança e encerramento será incluído na manutenção periódica que será realizada pelo prestador de serviços do contrato. A pessoa responsável pela manutenção deve ser devidamente qualificada para realizar a manutenção do equipamento da Pyroban.

10.1l

Itens consumíveis

Durante cada arranque do sistema, o system6000™ realiza um teste forçado ao gás para verificar a integridade e funcionamento do sistema sensor de gás. O procedimento de teste é plenamente automatizado e consome gás de teste mínimo. Numa instalação sem fugas, o cilindro de gás de teste durará muitas centenas de arranques.

O cilindro está equipado com um manómetro para indicar os conteúdos da bilha. Deve encomendar-se um cilindro sobresselente para gás de teste quando o manómetro do cilindro registar 20 bares ou menos.

Recomenda-se que tenha um cilindro sobresselente de gás de teste para garantir que não tem de interromper as operações. Se o gás acabar, não pode ligar o veículo.

10.1m

Manutenção de fixadores

O aperto correto dos fixadores e o espaço máximo correto das juntas à prova de fogo serão incluídos na manutenção periódica que será realizada pelo prestador de serviços do contrato. A pessoa responsável pela manutenção deve ser devidamente qualificada para realizar a manutenção do equipamento da Pyroban.

Secções 10.1n - 10.1p

10.1n

Manutenção de travões

Os travões são possíveis fontes de ignição devido a temperatura elevada ou faíscas causadas pelo contacto de metal com metal dos componentes rotativos e estacionários.

Os conjuntos dos travões nunca devem poder gastar-se até haver contacto entre o metal dos componentes rotativos e estacionários. Além disso, permitir que os travões se juntem pode aumentar a temperatura do tambor acima da Classe de Temperatura. Assim, se o desempenho do travão se deteriorar ou se ouvir um ruído ao trabalhar, deve parar o camião e verificar os travões.

10.1o

Manutenção do revestimento dos garfos e outros dispositivos de manuseamento da carga

Os garfos e outros dispositivos de manuseamento de cargas (manuseadores do tambor, etc.) estão revestidos com aço inoxidável com 2,5 mm de espessura. Durante o funcionamento, o revestimento em aço inoxidável estará sujeito a desgaste e, por isso, tem de ser rotineiramente inspecionado para garantir que o revestimento permanece intacto e a espessura não reduz para menos de 1 mm.

10.1p

Aspetos de manutenção do motor de combustão interna

Os aspetos de manutenção para o motor de combustão interna serão incluídos na manutenção periódica que será realizada pelo prestador de serviços do contrato. A pessoa responsável pela manutenção deve ser devidamente qualificada para realizar a manutenção do equipamento da Pyroban.

10.1q

Manutenção de compartimentos

A manutenção dos compartimentos será incluída na manutenção periódica que será realizada pelo prestador de serviços do contrato. A pessoa responsável pela manutenção deve ser devidamente qualificada para realizar a manutenção do equipamento da Pyroban.

10.1r

Marcações e etiquetas de aviso

A verificação da integridade das marcações e etiquetas de aviso relevantes para os conceitos de proteção será incluída na manutenção periódica que será realizada pelo prestador de serviços do contrato. A pessoa responsável pela manutenção deve ser devidamente qualificada para realizar a manutenção do equipamento da Pyroban.

Isto também será verificado durante a inspeção anual, podendo resultar em não conformidade se não estiverem presentes e legíveis.

Secção 11

Armazenamento e Transporte

Para informação sobre o transporte e o armazenamento, consulte o manual dos fabricantes originais do equipamento. Recomenda-se que a bateria seja isolada durante períodos de tempo grandes em que o equipamento não será utilizado.



ATENÇÃO!

Durante o armazenamento a longo prazo, a cabeça do sensor de gás deve ser removida e armazenada em segurança **para prevenir o enfraquecimento do desempenho dos produtos.**

Secção 12

Falhas e Reparações

Devido à natureza da proteção para este veículo, as falhas devem ser comunicadas à pessoa responsável antes de começar as atividades de trabalho.

Todas as reparações devem ser realizadas por pessoal devidamente formado, conforme definido na norma EN60079-17.

Secção 13

Desmontar, Ambiente

Para evitar danos no ambiente, não deite fora óleo do motor, baterias, filtros, etc. usados. Elimine estes produtos residuais em conformidade com a legislação do seu país ou de uma agência de tratamento de resíduos autorizada.

O óleo, gás, químicos, baterias, pneus e outros materiais inflamáveis devem ser armazenados em local seguro para impedir que prejudiquem o ambiente. Consulte o manual dos FOE para os procedimentos para a sua eliminação.

As empilhadoras são construídas com peças que contêm metais e plásticos recicláveis. Certifique-se de que estes materiais são devidamente reciclados.

Secção 14

Glossário

Acessórios

Uma peça opcional que pode ser equipada na máquina pelos FOE ou após a venda.

Válvula de paragem da entrada de ar

Dispositivo de segurança equipado na entrada de um motor a gasóleo que irá fechar a entrada de ar para o motor. Será ativada automaticamente quando o fluxo de ar aumenta, com encerramento por excesso de temperatura e manualmente por parte do operador.

Antiestática

Impede a acumulação de eletricidade estática ou reduz os seus efeitos.

Diretiva ATEX

Legislação europeia que regula a classificação de áreas de trabalho e equipamento de trabalho em atmosferas potencialmente explosivas.

Acessórios

Um acessório preso ao veículo. Ex.: manuseador do cilindro, mudança lateral ou estrutura.

Ligação

A ligação elétrica é a prática de ligar eletricamente, e de forma intencional, todos os artigos de metal expostos não concebidos para transportar eletricidade na máquina.

Calibrar

Medições para testar e ajustar a precisão de um instrumento ou processo de medição.

Marcação CE

Símbolo usado na etiqueta do equipamento e certificados de conformidade que indica que o equipamento cumpre todos os requisitos da legislação pertinente.

Revestimento

Substituir os garfos ou acessórios com material antifisca.

Condutivo

Transmite ou pode transmitir energia, especialmente calor ou eletricidade.

Módulo de Controlo

Interface Humano e processador central para o controlo de segurança do system6000™.

Conversão

Processo de modificação de um camião. A mudança num camião empilhador de uma unidade industrial padrão para uma máquina apta para área perigosa.

Chave Dallas

Chave especializada para operar o equipamento.

Declaração de Conformidade UE

Documento legal necessário para a máquina, emitido pela empresa que coloca o equipamento no mercado.

Dissipador

Em termos de carga eletrostática, uma classificação de material de resistência média referente à rapidez com que a eletricidade se desloca por um material.

Ligação à Terra

Ligação elétrica ao solo que pretende transportar corrente de forma segura a partir de um circuito em caso de falha ou um cabo que faça esta ligação.

EN1755:2015

Camiónes Industriais - Requisitos e verificação de segurança - Requisitos complementares para funcionamento em atmosferas potencialmente perigosas. Norma técnica europeia.

Atmosfera Explosiva

Vapor, poeira, fibras ou partículas que, após a sua ignição, permite a propagação autossustentável.

Secção 14

Glossário continuação

Nível de Proteção contra Explosões

Marcação no equipamento - define a categoria do equipamento, o grupo de gás e a classe de temperatura da máquina.

Triângulo de Incêndio

Ilustra os três elementos de que um incêndio precisa para serdespoletado: calor, combustível e um agente oxidante (geralmente, oxigénio).

Atmosferas Inflamáveis

Mistura de ar, sob condições atmosféricas, com substâncias inflamáveis sob a forma de gás.

Gases Inflamáveis

Gás que, à temperatura e pressão ambiente, forma uma mistura inflamável com ar a uma concentração de 12 por cento (ou menos) por volume.

Grupo de Gás

É um grupo definido de gases em que cada um tem propriedades explosivas distintas.

Cabeça do sensor de gás

Dispositivo de deteção de gás para o system6000™ captar.

Encerramento por Gás

Uma condição acionada pelo system6000™ após deteção de um gás inflamável a 25 % do LIE.

Área Perigosa

As áreas perigosas são os locais, geralmente em polos industriais, onde poderá existir uma atmosfera potencialmente inflamável.

Perigo de Ignição

Algo com o potencial de se tornar uma fonte de ignição ativa se existir uma atmosfera inflamável. Exemplo: temperatura de superfície quente ou componente com faísca.

Gás Inerte

Um gás inerte é um gás que não é submetido a reações químicas dentro de um conjunto de condições. O sistema de gás inerte é usado para impedir que a atmosfera com a calibração do gás de teste do system6000™ entre num intervalo explosivo.

Limite Inferior de Explosividade (LIE)

A concentração mais baixa (percentagem) de um gás ou vapor no ar capaz de produzir uma centelha na presença de uma fonte de ignição (arco, chama, calor).

FOE

Fabricante Original do Equipamento

Manual dos FOE

Manual do Fabricante Original do Equipamento

Velocidade excessiva

Condição em que um motor de combustão interna é forçado a funcionar para lá da sua velocidade de funcionamento pretendida. A ingestão de ar e gás inflamável pode levar a excesso de velocidade do motor.

Pelistor

É um dispositivo de estado sólido usado para detetar gases que são combustíveis ou que têm uma diferença significativa na condutividade térmica em comparação com o ar.

Pessoa responsável

Pessoa que realiza a gestão técnica, com conhecimentos adequados no campo da proteção contra explosões, familiarizada com as condições locais e com a instalação e que tem responsabilidade geral e controlo sobre os sistemas de inspeção para o equipamento em áreas perigosas.

Secção 14

Glossário continuação

Purga

Substitui o ar dentro de uma estrutura se houver o risco de entrada de gás inflamável no compartimento.

Resistência da Superfície

Refere-se à resistência sentida pela fuga de corrente ao longo da superfície do material de revestimento / isolamento. Pode ainda ser definida como a resistência elétrica que existe entre dois elétrodos paralelos em contacto através da superfície.

Classe de Temperatura

Uma classificação para gases inflamáveis para a sua ignição em superfícies quentes.

Áreas com Zona

A zona define a probabilidade de uma concentração perigosa estar presente num determinado local. As zonas são resultado de um exercício de classificação formal da área.



**A permitir que as
pessoas trabalhem em
segurança todos os dias**

PYROBAN[®]

+44 (0)1273 456800 | www.pyroban.com

Parte n.º POM1100POR, EDIÇÃO 2