

PYROBAN®

Dust-Tec 3D Manuel d'utilisation

TO BE HELD BY END USER

Pyroban – votre partenaire dans la protection contre les explosions

Nous vous remercions d'avoir choisi Pyroban pour protéger vos équipements de manutention contre les explosions. Nous transformons des équipements de manutention destinés aux zones dangereuses depuis près de 50 ans. Grâce à notre savoir-faire et à notre expertise, nous sommes à même de protéger tous types de chariots élévateurs à fourches diesel ou électriques fabriqués par les premiers industriels mondiaux.

Pyroban s'efforce d'être le choix privilégié et le partenaire de confiance en solutions anti-déflagrantes. Nous proposons des produits et services adaptés à nos clients pour leur permettre de mener à bien leurs activités quotidiennes en toute sécurité.

SHOREHAM, Royaume-Uni

Notre principale unité de production et notre centre d'excellence sont destinés à la transformation des équipements de manutention diesel. Le site regroupe les études, la production et la transformation.

Pyroban Ltd
Dolphin Road,
Shoreham-by-Sea
West Sussex, BN43 6QG
Royaume-Uni

Demandes d'informations générales :
+44 (0) 1273 456 800
www.pyroban.com

Section 1 - Table des matières	3
Section 2 - Caractéristiques techniques et certification	4
Section 3 - Relation avec les autres documents	5
Section 4 - Liste des images, icônes et pièces jointes	6
Section 5 - Introduction.....	7
Section 6 - Recommandations générales de sécurité	8
Section 6.1 - Utilisation sécuritaire	12
Section 6.1a - Étiquettes d'avertissement	13
Section 6.1b - Avertissement de sécurité de Dust-Tec 3D	15
Section 6.1c - Fonction de la sécurité	16
Section 6.1d - Chaussures	17
Section 6.1e - Vêtements de protection	17
Section 6.1f - Sols dissipatifs.....	17
Section 6.1g - Sangles de mise à la terre & pneus dissipatifs.....	18
Section 7 - Instrumentation de Dust-Tec 3D.....	19
Section 8 - Mise en place, Installation, Réglages.....	22
Section 9 - Démarrage du véhicule	23
Section 9.1a - Usage prévu	23
Section 9.1b - Entretien.....	24
Section 9.1c - Arrêts induits par le système	25
Section 9.2 - Information sur la charge et la manipulation des batteries.....	26
Section 9.2a - Charge des batteries.....	25
Section 9.2b - Production de gaz des batteries.....	27
Section 9.2c - Informations générales sur les batteries.....	27
Section 9.2d - Entretien des batteries	28
Section 10 - Maintenance et calendrier de maintenance	29
Section 10.1 - Conditions d'entretien.....	30
Section 10.1a - Fréquence des inspections et opérations de maintenance, y compris les contrôles quotidiens des opérateurs	31
Détails des contrôles quotidiens pour...	
Section 10.1a.1 - Revêtement des fourches (et autres dispositifs de manipulation de charges).....	32
Section 10.1a.2 - Pneus	34
Section 10.1a.3 - Batterie de traction	34
Section 10.1a.4 - Performance de freinage.....	35
Section 10.1a.5 - Conductivité du véhicule à la terre	35
Section 10.1a.6 - Auxiliaires	36
Section 10.1a.7 - Nettoyage du véhicule.....	36
Section 11 - Stockage et Transport	37
Section 12 - Pannes et réparation	37
Section 13 - Démontage, Environnement.....	38
Section 14 - Glossaire	39

Section 2

Caractéristiques techniques et certification

Dust-Tec 3D protège les véhicules électriques qui opèrent dans des environnements dangereux classés en zone 22 (pour les poussières combustibles), conformément à la directive ATEX 2014/34/EU.

Les transformations Dust-Tec 3D couvrent tous les aspects des composants, des fonctions et des modes de fonctionnement des véhicules, en employant des concepts de protection appropriés à chaque élément afin d'être en conformité avec la directive ATEX.

Pour éviter l'inflammation de la zone dangereuse, Dust-Tec 3D arrêtera le véhicule en cas de température de surface élevée. Ce niveau de protection ne sera maintenu que si le véhicule transformé est utilisé et entretenu conformément aux instructions du fabricant du véhicule et aux instructions stipulées dans ce manuel.

Dans la plupart des cas, le véhicule sera mis sur le marché par le fabricant d'équipement d'origine (OEM). La déclaration de conformité UE et la plaque de marquage CE apposée sur le véhicule seront émises par l'OEM et non par Pyroban. Veuillez vous référer au manuel de l'OEM pour obtenir des informations sur la conformité CE si l'OEM est responsable de la mise sur le marché de la machine complète.

Dans certains cas, l'équipement est mis sur le marché par Pyroban, qui est donc considéré comme le fabricant de la machine complète. La déclaration de conformité UE ne sera émise par Pyroban que si l'équipement a été mis sur le marché par ce dernier. Un exemple de certificat est présenté ci-dessous.

PYROBAN®

Pyroban Ltd
Endeavour Works
Dolphin Road
Shoreham by Sea
West Sussex
BN43 6QG
Royaume-Uni
Ligne principale : +44 (0)1273 456800
info@pyroban.com
www.pyroban.com

Déclaration de conformité UE

N° d'ordre de fabrication Pyroban : *****

Nous, Pyroban Limited, déclarons par la présente que le véhicule industriel détaillé ci-dessous :

Marque : *****
Type : *****
Numéro de série : *****
Référence de la commande client : *****

est modifié pour une utilisation dans des environnements explosibles, conformément aux exigences en matière de santé et de sécurité de la directive Européenne 2014/34/EU pour le groupe d'équipement II, catégorie 3G.

Le véhicule est destiné à une utilisation dans un environnement explosible classé comme zone "1", groupe de gaz "IIB" et classe de température "T1".

Par la construction et l'installation des composants de sécurité, les normes mentionnées ci-après sont prises en considération :

EN 1755:2019*
EN 1634:2000**

* Sécurité des charlots de manutention. - Fonctionnement dans des environnements explosibles : présence de gaz, de vapeurs, brouillards ou poussières inflammables.

** Moteurs alternatifs à combustion interne - Prescriptions de sécurité pour la conception et la construction des moteurs fonctionnant en atmosphère explosible.

Date : *****

Directeur de l'Ingénierie

VERSION ORIGINALE
Numéro d'immatriculation : 1390808 UK
Siège social : Endeavour Works, Dolphin Road, Shoreham-by-Sea, West Sussex BN43 6QG

Section 3

Relation avec les autres documents

Exigences légales





Une étiquette d'identification similaire à celle illustrée ci-dessous sera apposée sur le véhicule. Cette étiquette indique les caractéristiques de la transformation et les informations sur le véhicule.

Pour des informations spécifiques, référez-vous à l'étiquette apposée sur le véhicule. En cas de doute, renseignez-vous auprès de la personne en charge.

1. Le marquage CE indique que le chariot est conforme à la législation de l'Union européenne. Il ne sera inclus sur l'étiquette que si Pyroban est considéré comme le fabricant du chariot.

Sinon, référez-vous au manuel du fabricant d'équipement d'origine pour le marquage et la déclaration CE, si ce dernier est considéré comme le fabricant du chariot

2. Le symbole Ex signifie que l'équipement est protégé contre les explosions. Il sera suivi d'informations sur le niveau de protection.
3. Le poids du chariot ne sera indiqué sur l'étiquette que si Pyroban est considéré comme son fabricant.

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

PYROBAN®

Pyroban Ltd, Endleavour Works
 Dogden Road, Stoverton-by-Spa
 Northampton NN4 5DU
 United Kingdom
 Tel: +44 (0) 1273 456800
 www.pyroban.com

Section 4

Contenus, liste des images, des icônes et des accessoires

Symboles utilisés

Les termes DANGER, AVERTISSEMENT, MISE EN GARDE, À NOTER, REMARQUE ENVIRONNEMENTALE et MODIFICATION

APPORTÉE AU MANUEL OEM sont utilisés dans ce manuel d'utilisation pour indiquer des dangers particuliers ou des informations inhabituelles qui doivent être mis en avant.



DANGER !

Ce terme signifie que le non respect de la consigne peut entraîner un danger de mort et / ou des dégâts matériels.



AVERTISSEMENT !

Ce terme signifie que le non respect de la consigne risque d'entraîner des dommages corporels graves et / ou des dégâts matériels importants.



ATTENTION !

Means that failure to comply can cause
Ce terme signifie que le non respect de la consigne risque d'entraîner des dégâts matériels ou la destruction du dispositif.



À NOTER !

Ce terme attire l'attention sur une combinaison de facteurs techniques qui peuvent ne pas être évidents, même pour un spécialiste.



REMARQUE ENVIRONNEMENTALE

Si les instructions indiquées ici ne sont pas appliquées, l'environnement pourrait subir des nuisances.



MODIFICATION APPORTÉE AU MANUEL OEM

L'utilisateur est informé que la transformation effectuée par Pyroban a altéré ou modifié la façon d'utiliser ou d'entretenir la pièce. Cette modification ne correspond pas à ce qui est indiqué dans le manuel OEM. Cette étiquette sera également apposer sur le composant.

Section 5 Introduction

Votre véhicule Pyroban 3D transformé est conçu pour offrir une sécurité optimale tout en étant intégré à la machine du fabricant d'équipement d'origine (OEM).

Dust-Tec protège les véhicules qui opèrent dans des environnements poussiéreux dangereux classés en zone 22, conformément à la directive ATEX 2014/34/EU.

La transformation du véhicule est effectuée conformément aux exigences les plus récentes spécifiées dans la norme européenne EN1755:2015. Chariots de manutention

- Prescriptions de sécurité et vérification
- Prescriptions supplémentaires pour le fonctionnement en atmosphères explosibles.

Les transformations Dust-Tec 3D couvrent tous les aspects des composants, des fonctions et des modes de fonctionnement des véhicules, en employant des concepts de protection appropriés à chaque élément afin d'être en conformité avec la directive ATEX.

Pour éviter l'inflammation de la zone dangereuse, Dust-Tec 3D empêchera la pénétration de poussières dans les sources d'inflammation potentielles et arrêtera le véhicule en cas de détection d'une température de surface élevée.

Cependant, ce niveau de protection ne sera maintenu que si le véhicule transformé est utilisé et entretenu conformément aux instructions du constructeur du véhicule et aux instructions mentionnées dans ce manuel.

Il est important que ce manuel soit lu conjointement avec les instructions d'utilisation du fabricant de l'équipement d'origine.

Description de l'utilisation

Usage intérieur et extérieur

Limites de température ambiante :
de -20 °C à +40 °C

Limites d'humidité :
de 0 % à 95 % de taux d'humidité (sans condensation)

Limites de pression :
de 95 kPa à 110 kPa (712 à 825 mmHg)

Limites de température de stockage :
de -30 °C à +60 °C

Veillez vous référer au manuel de l'OEM pour la description du véhicule et les limites de conditions climatiques.

Section 6

Recommandations générales de sécurité

Points de sécurité

Le responsable est la personne investie de l'entière responsabilité des procédures et de la supervision de la sécurité des collaborateurs sous ses ordres.



DANGER !

Si l'équipement Pyroban ne fonctionne pas ou s'il arrête le véhicule en cours de fonctionnement, n'essayez pas de le redémarrer avant d'avoir reçu l'autorisation de la personne en charge. Si l'on soupçonne que de la poussière inflammable est entrée dans une enveloppe, le véhicule devra être déplacé en toute sécurité vers une zone non dangereuse où l'enveloppe pourra être nettoyée. Ne redémarrez pas l'équipement tant que la procédure n'est pas terminée et que la personne en charge n'en a pas donné l'autorisation.



DANGER !

En cas de doute sur l'état du véhicule ou de l'équipement Pyroban, la personne en charge devra être consultée et toute faute rectifiée avant que le véhicule puisse être utilisé en zone dangereuse.



AVERTISSEMENT !

La déclaration de conformité ATEX couvrant l'ensemble du véhicule, certains composants ont été jugés sûrs pour l'application sans modification. La personne en charge doit donc s'assurer que ces composants sont remplacés par des composants du fabricant d'origine. En cas d'impossibilité, la personne en charge devra vérifier auprès de Pyroban si le remplacement par un autre composant peut être envisagé.



AVERTISSEMENT !

Seul le personnel dûment formé et compétent peut effectuer des travaux de maintenance ou des réparations sur l'équipement Pyroban. Toutes les réparations et opérations de maintenance doivent être conformes aux normes EN 60079-17 et EN 60079-19. Pyroban décline toute responsabilité pour le travail effectué par du personnel n'appartenant pas à Pyroban.



AVERTISSEMENT !

Tout le personnel est tenu d'employer des pratiques de travail sûres et d'observer la politique de sécurité de leur entreprise ainsi que toutes les exigences, réglementations et directives de sécurité applicables au pays ou à la localité où l'équipement est utilisé.

Section 6

Recommandations générales de sécurité (suite)



AVERTISSEMENT !

Les produits contiennent des pièces non métalliques, des composants et des systèmes électroniques certifiés séparément qui entrent dans la conformité. Si le produit est utilisé dans un environnement chimiquement agressif, contactez Pyroban pour vous assurer que la conformité à la zone dangereuse ne sera pas compromise.



AVERTISSEMENT !

Les produits contiennent des pièces non métalliques, des pièces certifiées séparément et des composants électroniques requis pour la conformité. Si le produit doit être utilisé dans un environnement chimiquement agressif, contactez Pyroban pour vérifier que la conformité pour les zones dangereuses ne sera pas compromise.



AVERTISSEMENT !

Il est essentiel que le véhicule soit entretenu conformément aux instructions et au calendrier de l'OEM, sauf indication contraire dans ce manuel. Il convient de prêter une attention particulière à la lubrification de toutes les pièces mobiles. Tout manquement à cette recommandation pourrait entraîner un risque d'inflammation mécanique.



AVERTISSEMENT !

Tout bruit audible ou détection de vibrations peut indiquer une défaillance de roulement. N'utilisez pas le véhicule et contactez la personne en charge immédiatement.



AVERTISSEMENT !

Vérifiez l'absence de fuites de fluides avant le démarrage du véhicule. Si une fuite est détectée, n'utilisez pas le véhicule et contactez la personne en charge immédiatement.



AVERTISSEMENT !

Vérifier les niveaux de tous les lubrifiants avant de démarrer le véhicule. Si l'un d'eux se trouve en dessous du niveau minimum recommandé, n'utilisez pas le véhicule et contactez la personne en charge immédiatement.



AVERTISSEMENT !

Assurez-vous, le cas échéant, que les cylindres hydrauliques sont exempts de poussières ou de débris.

Section 6

Recommandations générales de sécurité (suite)



ATTENTION !

Veillez lire et comprendre toutes les remarques et les étiquettes apposées sur l'équipement avant de mettre le véhicule en marche.



ATTENTION !

Si l'un des composants constituant la transformation Pyroban reçoit un choc direct, un déversement chimique, ou est sujet à la corrosion, il doit être vérifié par une personne qualifiée avant de remettre l'équipement en service.



ATTENTION !

Après des travaux de maintenance ou des réparations, la personne en charge doit inspecter et approuver l'équipement Pyroban avant que le véhicule soit remis en service.



ATTENTION !

En cas de doute sur la performance du freinage, ou si un crissement se fait entendre au moment du freinage, n'utilisez pas le véhicule et contactez la personne en charge immédiatement.



ATTENTION !

N'utilisez pas de jets d'eau ou jets à haute pression pour nettoyer les composants de Dust-Tec 3D ou les enveloppes Pyroban.



ATTENTION !

L'équipement ne doit pas être repeint. Si cette opération est nécessaire, contactez la personne en charge.

Section 6.1

Avertissement de sécurité

Utilisation sécuritaire

Cet équipement peut présenter un danger s'il n'est pas utilisé conformément à ce livret d'instructions.



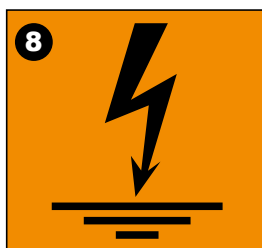
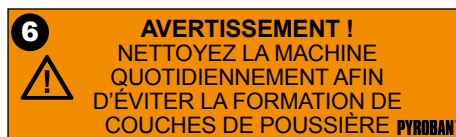
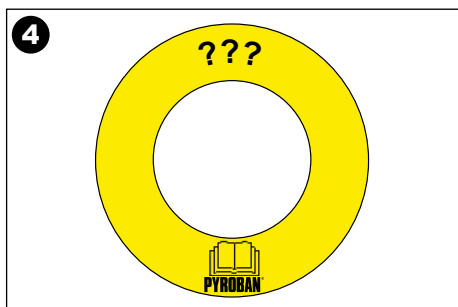
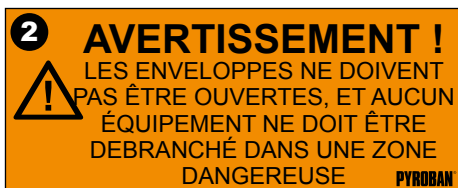
DANGER !

Le chariot doit uniquement être utilisé dans les zones désignées qui répondent aux exigences établies sur l'étiquette d'identification de la transformation. Toute utilisation de l'équipement en dehors de ces conditions peut ne pas assurer une protection suffisante contre les explosions.

La revente du chariot transformé doit également respecter les exigences établies sur le certificat de transformation.

Section 6.1a

Warning & Attention Labels



6.1a

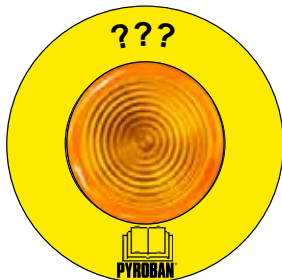
Warning & Attention Labels (suite)

REF	Texte de l'étiquette	Raison
1	LOGO PYROBAN ET SYMBOLE DU LIVRET	Informe l'utilisateur que la transformation de Pyroban a modifié ou changé la façon dont la pièce est utilisée ou entretenue. Cette modification entrera en conflit avec le manuel de l'OEM.
2	AVERTISSEMENT ! LES ENVELOPPES NE DOIVENT PAS ÊTRE OUVERTES, ET AUCUN ÉQUIPEMENT NE DOIT ÊTRE DÉBRANCHÉ DANS UNE ZONE DANGEREUSE	L'équipement ne sera pas protégé contre les gaz ou les poussières dans la zone dangereuse.
3	AVERTISSEMENT ! RETIREZ L'ATTACHE DE LA SANGLE DE MISE À LA TERRE AVANT DE METTRE LE CHARIOT EN SERVICE / ASSUREZ-VOUS QUE LA SANGLE EST EN CONTACT AVEC LE SOL	Avertissement visant à s'assurer que le chariot est mis à la terre.
4	ARRÊTEZ IMMÉDIATEMENT LE VÉHICULE ET SYMBOLE DU LIVRET	Cela sera dû à une température trop élevée. Une température de surface supérieure à la classe de température T du chariot représente un risque dans une zone dangereuse.
5	AVERTISSEMENT ! NE PAS SÉPARER SI SOUS TENSION	L'équipement ne sera pas protégé contre les gaz ou les poussières dans la zone dangereuse.
6	AVERTISSEMENT ! NETTOYEZ LA MACHINE QUOTIDIENNEMENT AFIN D'ÉVITER LA FORMATION DE COUCHES DE POUSSIÈRE	Des couches de poussière supérieures à 5 mm peuvent affecter la classe de température du chariot.
7	AVERTISSEMENT ! N'OUVRIR QUE DANS UNE ZONE NON DANGEREUSE	L'équipement ne sera pas protégé contre les gaz ou les poussières dans la zone dangereuse.
8	POINTS DE MISE À LA MASSE	Cette étiquette indique les points de mise à la masse du châssis sur le chariot. Il y aura 2 points par machine situés à chaque extrémité du chariot.

Section 6.1b

Avertissement de sécurité de Dust-Tec 3D

Voyant d'avertissement d'arrêt



Section 6.1c

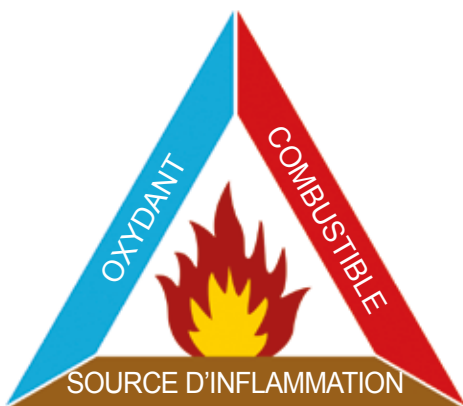
Function of Safety

Des explosions peuvent survenir dans n'importe quel lieu où les trois éléments du triangle du feu sont présents :

1. Un oxydant - l'oxygène de l'atmosphère - est toujours présent
 2. De la poussière combustible
 3. Une source d'inflammation est toujours présente
- Flammes nues
 - Surfaces chaudes
 - Étincelles mécaniques ou électriques
 - Étincelles de décharge électrostatique

Fonction de la sécurité

- Maintenir les températures de surface en dessous de la classe de température pour la zone dangereuse. Celles-ci sont contrôlées par le système avec des capteurs de température placés à divers endroits sur l'équipement.
- Mettre à la terre la charge électrostatique, qui représente une source potentielle d'inflammation.
- La fourche est revêtue d'acier inoxydable ou de laiton pour la protéger des étincelles.
- Les composants provoquant des étincelles tels que les relais et les contacteurs sont protégés par des enveloppes restreinte.



Section 6.1d

Mesures de sécurité supplémentaires

6.1d

Chaussures

L'opérateur doit porter des chaussures conformes à la norme EN ISO 20344.

Sections 6.1e + 6.1f

Informations de sécurité supplémentaires

6.1e

Vêtements de protection

Tous les vêtements de protection de l'opérateur, y compris les gants, doivent répondre à la norme EN1149-5.

6.1f

Exigences pour les sols conducteurs ou dissipatifs



AVERTISSEMENT !

Les chariots ne doivent fonctionner que sur des sols dissipatifs en zones dangereuses.



REMARQUE !

Des informations sur les exigences de sols conducteurs ou dissipatifs sont disponibles dans CLC/TR 60079 -32-1.

Section 6.1g

Informations de sécurité supplémentaires

Sangles de mise à la terre et pneus dissipatifs

Vérifiez l'état des sangles de mise à la terre et des pneus dissipatifs. Les sangles de mise à la terre doivent être en contact total avec le sol. L'emplacement des sangles de mise à la terre est marqué avec l'étiquette 8 pour indiquer les points de mise à la terre, généralement à deux endroits distincts du chariot. Les bandes de roulement doivent être exemptes de particules métalliques et en parfait état. Les pneus doivent être gonflés conformément à la pression recommandée par le fabricant.



Sangle de mise à la terre



AVERTISSEMENT !

Les sangles de mise à la terre et les pneus doivent être vérifiés quotidiennement pour détecter toute contamination éventuelle. Si une contamination excessive est suspectée, la conductivité devra être vérifiée par une personne qualifiée.



Pneu dissipatif

Section 7

Description du produit

Composants du système et fonctionnement

Les composants illustrés sont ceux que l'on trouve habituellement, mais ils peuvent différer légèrement de ceux de votre véhicule. Cependant, ils fonctionnent exactement comme décrit dans ce manuel. Familiarisez-vous avec l'emplacement de ces pièces avant d'essayer de démarrer le véhicule.

Interrupteur à clé

L'interrupteur à clé du véhicule sera conservé ou remplacé par une alternative appropriée. Dans les deux cas, l'emplacement d'origine sera conservé.

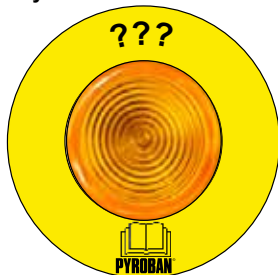
Instrumentation du véhicule

Dans la mesure du possible, l'instrumentation d'origine du véhicule est conservée, soit sous sa forme originale, soit en reproduisant ses caractéristiques dans la transformation Pyroban. L'instrumentation est logée dans une enveloppe ou encapsulée.

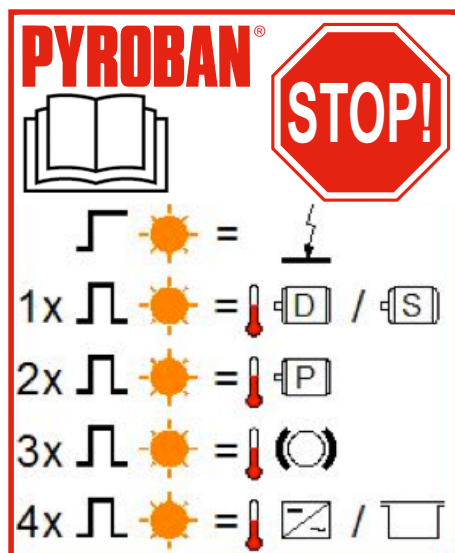
Exemple d'une étiquette de séquence d'avertissements Celle-ci peut varier en fonction de l'équipement. Vérifiez le chariot pour déterminer les pannes/erreurs à l'origine de l'arrêt.













En plus de l'instrumentation d'origine, le véhicule sera équipé d'un voyant LED ambre pour indiquer les fautes du système Pyroban.

Voyant d'avertissement d'arrêt



Exemple d'une étiquette de séquence d'avertissements Celle-ci peut varier en fonction de l'équipement. Vérifiez le chariot pour déterminer les pannes/erreurs à l'origine de l'arrêt.



-  = Fuite à la masse
-  = Température
-  = LED ambre
-  = LED constamment ALLUMÉE
-  = LED clignotante
-  = Moteur de traction
-  = Moteur de pompe
-  = Moteur de direction
-  = Moteur de pompe
-  = Freins
-  = Enveloppe
-  = Freins

Section 7

Description du produit (suite)

Dispositif de coupure d'urgence

Assurez-vous que l'opérateur connaît le type et l'emplacement du dispositif de coupure d'urgence installé sur le véhicule concerné.



Exemple de remplacement 1



Exemple de remplacement 2



Exemple de remplacement 3



Exemple d'origine 1

Klaxon

Le klaxon d'origine du chariot sera conservé s'il est équipé d'une protection contre la poussière. Dans le cas contraire, Pyroban effectuera son remplacement.



MODIFICATION APPORTÉE AU MANUEL DE L'OEM

Le bouton de remplacement devrait être situé au même endroit que celui d'origine, mais dans le cas contraire, il sera marqué comme ci-dessous dans le nouvel emplacement.

Section 7

Description du produit (suite)

Remplacement pneumatique



Fourches (Dispositif de manipulation de charges)

Seront revêtues d'acier inoxydable ou de laiton pour réduire le risque d'étincelles.

Connecteurs de batterie

Les connecteurs de remplacement seront protégés contre les infiltrations de poussière. Chaque connecteur disposera d'un système de verrouillage pour éviter une déconnexion accidentelle.



Section 8

Mise en place, installation, réglages

Vérifications préalables au démarrage

1. Effectuez toutes les vérifications préalables recommandées par le constructeur du véhicule.
2. Vérifiez l'état général de l'équipement Pyroban tel qu'indiqué dans la section « entretien de routine » de ce manuel.



DANGER !

En cas de doute sur l'état du véhicule ou de l'équipement Pyroban, la personne en charge devra être consultée et toute faute rectifiée avant que le véhicule puisse être utilisé en zone dangereuse.

3. Connectez les fiches de la batterie. Verrouillez-les en place si nécessaire.

Section 9

Démarrage du véhicule

Puisque Dust-tec 3D interface avec la fonction d'interrupteur à clé d'origine du véhicule, celui-ci peut être démarré normalement.

Si une température trop élevée est détectée au démarrage, le système empêchera le véhicule de démarrer.

Reportez-vous au manuel d'utilisation du véhicule d'origine pour plus d'informations sur son fonctionnement.

Section 9.1a

Usage prévu

Paramètres OEM

Le chariot est prévu pour la manutention de matériel. Reportez-vous au manuel de l'OEM pour plus de détails sur l'application des chariots et leur utilisation optimale.

Paramètres de Dust-Tec 3D de Pyroban

Les paramètres de conception de la transformation Pyroban peuvent être consultés sur la plaque signalétique de Pyroban. Dust-Tec 3D est destiné à un usage en zone 22.

Classe de température des poussières

Les poussières inflammables ont une température d'auto-inflammation, qui est la température à laquelle elles s'enflammeront sans étincelle en entrant en contact avec une surface chaude. Les chariots sont conçus pour T200°C ou T135°C.

T200°C

T135°C

Groupes de poussières

IIIA, IIIB & IIIC sont les trois groupes de poussière définis par la norme. La température d'auto-inflammation d'une poussière en suspension dans l'air est généralement plus élevée que la même poussière accumulée sur une surface.

IIIA – Particules combustibles en suspension

IIIB – Poussières non-conductrices

IIIC – Poussières conductrices

Catégorie 3D

La catégorie définit la zone dans laquelle le chariot peut fonctionner. Dust-Tec 3D est destiné à un usage en zone 22 uniquement pour la poussière.

Section 9.1b
Entretien

Toutes les opérations d'entretien ou de maintenance sur la transformation Pyroban doivent être effectuées par un ingénieur Pyroban formé ou compétent possédant un certificat de formation valide. Toutes les opérations d'entretien ou de maintenance doivent être effectuées dans une zone non dangereuse. Pour toutes les opérations d'entretien ou de maintenance sur le matériel d'origine, vous devrez vous référer au manuel de l'OEM.

Section 9.1c

Description du fonctionnement

Arrêts induits par le système

Dust-Tec 3D activera l'arrêt du véhicule si une température trop élevée est détectée. En fonctionnement normal, l'arrêt du véhicule est activé dès que la condition est détectée car le véhicule peut être amené à un arrêt contrôlé sans batterie.

Cependant, sur certains types de véhicules, l'isolation de la batterie empêche l'opérateur d'amener le véhicule à un arrêt contrôlé et, par conséquent, le véhicule peut prévoir un délai de temporisation avant de s'arrêter. Ce délai conserve les fonctions principales (direction, déblocage du frein magnétique, etc.) pendant une période allant jusqu'à 25 secondes, après lequel l'arrêt total du véhicule sera activé.

Lorsqu'une condition d'arrêt est activée, le véhicule doit être amené à un arrêt contrôlé AVANT que le véhicule soit arrêté.



AMENER LE VEHICULE A UN ARRÊT CONTRÔLÉ

Informez la personne en charge.

Une fois l'équipement suffisamment refroidi, le dispositif de contrôle de la température se réinitialisera automatiquement. Le système de contrôle 3D Dust-Tec doit être réinitialisé avant que le véhicule puisse être redémarré. Mettre l'interrupteur à clé sur 'OFF' pour réinitialiser le système de contrôle. Si la condition de température trop élevée revient, informez la personne en charge.

Arrêter véhicule :

Le véhicule peut être arrêté et redémarré avec l'interrupteur à clé d'origine du véhicule.

Arrêt d'urgence



AVERTISSEMENT !

Ne pas utiliser ce dispositif pour un arrêt normal. Pour déclencher un arrêt d'urgence, appuyez sur le dispositif d'arrêt d'urgence monté sur le véhicule. Il s'agira soit du bouton d'arrêt d'urgence d'origine du véhicule, soit d'un isolateur manuel installé dans la cabine du conducteur.

En ce qui concerne le véhicule d'origine, l'activation de l'arrêt d'urgence entraîne une perte de puissance immédiate. Il n'y a pas de délai de temporisation intégré à cette fonction.

Pour rétablir le système électrique du véhicule, relâchez le bouton d'arrêt d'urgence.

Sections 9.2 + 9.2a

Informations sur la charge et la manipulation des batteries

9.2



DANGER !

Ne rechargez jamais une batterie Ex dans une zone délimitée.



AVERTISSEMENT !

Pendant la charge, la batterie doit être retirée du compartiment à batterie fermé du chariot.

9.2a

Salles de charge des batteries

Utilisez toujours un équipement approuvé pour déplacer les batteries lors de leur changement. Lorsque vous soulevez et manipulez les batteries Ex, utilisez un équipement de levage approprié et maintenez la batterie en position verticale.

Le constructeur d'origine du chariot doit fournir les méthodes et les procédures adaptées pour manipuler la batterie.



AVERTISSEMENT !

Le câble ne doit pas être rallongé sans avoir consulté au préalable le fabricant du chargeur et le fournisseur de votre batterie Ex.

Sections 9.2b + 9.2c

Informations sur la charge et la manipulation des batteries

9.2b

Émissions de gaz

Lors de la charge, de l'hydrogène et de l'oxygène sont émis, ce qui peut créer un mélange explosif. Installez-les dans une zone ventilée. Évitez d'exposer les batteries à des sources d'inflammation.

9.2c

Informations générales sur les batteries

Toutes les batteries seront certifiées pour une utilisation en zone dangereuse. Le fabricant de la batterie sera clairement indiqué sur la batterie avec une plaque de certification.



Le symbole Ex doit être clairement visible sur la batterie.



AVERTISSEMENT !

N'ouvrez jamais le couvercle de la batterie dans une zone délimitée.



AVERTISSEMENT !

N'utilisez jamais la batterie si des câbles sont endommagés ou dénudés.



AVERTISSEMENT !

Ne déconnectez jamais la batterie dans une zone délimitée. (Isolez les circuits avant de déconnecter la batterie en dehors d'une zone délimitée).



AVERTISSEMENT !

N'utilisez jamais la batterie si les fiches des connecteurs sont endommagées.

Section 9.2d

Informations sur la charge et la manipulation des batteries

Service

Toutes les opérations d'entretien ou de maintenance doivent être effectuées par du personnel homologué pour les batteries Ex.



DANGER !

Si des câbles dénudés ou une isolation abîmée sont observés, mettez immédiatement la batterie hors service et placez-la en zone sûre en dehors de la zone délimitée. N'ESSAYEZ PAS DE RÉPARER une batterie Ex.

Section 10

Maintenance et calendrier de maintenance

L'équipement pour zone dangereuse couvert dans ce manuel possède des caractéristiques spécialement conçues pour l'adapter à une utilisation dans ce type d'environnement. Pour des raisons de sécurité dans ces zones, il est essentiel de préserver l'intégrité de ces caractéristiques spécifiques, et ce pendant toute la durée de vie de l'équipement. Les sections suivantes donnent des détails pour une utilisation en toute sécurité.

Il est important de lire ce manuel, ainsi que le manuel d'utilisation d'origine fourni par le fabricant de l'équipement. Les conditions de fonctionnement de cet équipement doivent être respectées, comme indiqué dans ce manuel, à moins que des conditions spécifiques ne se retrouvent dans cette section. Toute condition spécifique résultant des travaux de transformation entrepris doit prévaloir sur les recommandations du fabricant de l'équipement d'origine.

Section 10.1

Conditions d'entretien



AVERTISSEMENT !

L'évaluation des risques de Pyroban couvrant l'ensemble du véhicule, certains composants ont été jugés sûrs pour l'application sans modification. La personne en charge doit donc s'assurer que ces composants sont remplacés par des composants du fabricant d'origine. En cas d'impossibilité, la personne en charge devra vérifier auprès de Pyroban si le remplacement par un autre composant peut être envisagé.



AVERTISSEMENT !

Seul le personnel dûment formé et compétent peut effectuer des travaux de maintenance ou des réparations sur l'équipement Pyroban. Toutes les réparations et opérations de maintenance doivent être conformes aux normes IEC60079-17 et IEC60079-19. Pyroban décline toute responsabilité pour le travail effectué par du personnel n'appartenant pas à Pyroban.



REMARQUE !

Tout le personnel est tenu d'employer des pratiques de travail sûres et d'observer la politique de sécurité de leur entreprise ainsi que toutes les exigences, réglementations et directives de sécurité applicables au pays ou à la localité où l'équipement est utilisé.



REMARQUE !

- Lisez et comprenez toutes les remarques et étiquettes apposées sur l'équipement avant de mettre le véhicule en marche.
- Après des travaux de maintenance ou des réparations, la personne en charge doit inspecter et approuver l'équipement Pyroban avant sa remise en service.



AVERTISSEMENT !

Ne retirez pas des connecteurs ou des fiches des composants du Dust-Tec 3D lorsque la batterie est connectée. Tous les connecteurs et les fiches doivent être reconnectés avant de connecter la batterie.

Section 10.1a

Fréquence des inspections et opérations de maintenance, y compris les contrôles quotidiens des opérateurs

Le type et la fréquence des inspections et opérations de maintenance pour Dust tec 3D est défini par la norme EN60079-17. Celle-ci établit que, durant la vie de cet équipement, l'intégrité des caractéristiques spéciales qui ont été spécialement conçues pour adapter d'équipement à une utilisation dans des zones dangereuses pour des raisons de sécurité doit être préservée. Cela sera assuré par une inspection initiale et des inspections et une maintenance régulières par la suite.



REMARQUE !

Les inspections doivent être entreprises par des personnes dûment qualifiées dont la formation est définie dans la norme

EN60079-17.

La maintenance peut être effectuée par des personnes dûment formées, et cette formation peut être assurée par Pyroban.

Des contrôles supplémentaires doivent être effectués avant d'utiliser le chariot. Chaque opérateur doit assurer ses propres contrôles.

Tâche - En complément aux exigences imposées au véhicule d'origine.

(des informations détaillées sur les différents contrôles sont présentées dans les pages qui suivent ce tableau)

1. Fourches - vérifiez que le revêtement, notamment la face inférieure, n'est pas endommagé ou usé. (Les fourches doivent être recouvertes de telle façon que l'inspection des fissures sur les endroits critiques soit toujours possible).
2. Pneus – vérifiez l'absence de dommages, de particules étrangères incrustées, et contrôlez la pression (le cas échéant). Vérifiez l'absence de contamination sur les roulettes, les roues et les sangles de mise à la terre au regard de la conductivité.
3. Batterie de traction – chargez et entretenez-la suivant les instructions du fabricant.
4. Freins – vérifiez leur fonctionnement. S'ils sont trop bruyants ou peu performants, recherchez-en les causes.
5. Conductivité – vérifiez que les sangles de mise à la terre sont en contact avec le sol.
6. Auxiliaires – vérifiez que les lumières et les balises sont intactes, sans lentilles ni gardes cassés.
7. Nettoyage du véhicule – nettoyez le véhicule pour éviter la formation de couches de poussière. N'utilisez pas de jets à haute pression.

Section 10.1a.1

Contrôle du revêtement des fourches (et autres dispositifs de manipulation de charges)

Les fourches et autres dispositifs de manutention de charges (manipulateurs de barils etc.) sont recouverts d'acier inoxydable de 2,5 mm d'épaisseur. Au cours du fonctionnement, le revêtement en acier inoxydable sera sujet à l'usure et devra donc être inspecté régulièrement pour s'assurer qu'il demeure intact et que l'épaisseur ne diminue pas en dessous de 1 mm.

Les fourches sont équipées d'indicateurs d'usure représentés par des trous d'inspection de 3 mm de diamètre. Si le revêtement est endommagé ou usé et arrive en dessous de 1 mm d'épaisseur, le véhicule ne doit pas être utilisé dans une zone dangereuse. Le revêtement devra être réparé ou remplacé.

Indicateurs d'usure (trous d'inspection de 3 mm de diamètre)



Le talon de la fourche est laissé ouvert pour permettre des inspections régulières

Pour les gerbeurs à double niveau, le revêtement de la fourche sera effectué de manière à ce que la section inférieure ne soit que partiellement recouverte au point d'impact avant. La fourche supérieure sera dotée d'un manchon recouvert. Celui-ci ne disposera pas d'indicateur d'usure et une inspection visuelle quotidienne sera donc nécessaire.



AVERTISSEMENT !

Prenez garde aux bords tranchants qui peuvent se créer en trainant les fourches sur le sol. Effectuez le contrôle avec des gants. Ne vous tenez pas sous une fourche relevée.

Section 10.1a.2 Contrôle des pneus

Vérifiez l'état des pneus conducteurs. Les pneus doivent être exempts de particules métalliques, en parfait état, et, le cas échéant, gonflés à la pression requise.



REMARQUE !

Lors du contrôle quotidien, vérifiez également l'absence de contamination des roulettes, des roues, des sangles de mise à la terre et des courroies de ventilateur au regard de la conductivité. Si une contamination excessive est suspectée, la conductivité devra être vérifiée par une personne qualifiée.



Section 10.1a.3 Batterie de traction

La batterie sera certifiée 3D (ou mieux) par un fournisseur tiers. Les batteries sont à cellule humide et doivent être chargées et entretenues conformément aux instructions du fabricant fournies avec la batterie.

Le couvercle de protection doit être verrouillé en place en permanence lors du fonctionnement dans une zone dangereuse.

Les batteries ne doivent pas être chargées, déconnectées ou reconnectées dans une zone dangereuse.



REMARQUE !

Les connecteurs d'origine de la batterie du véhicule seront remplacés par des connecteurs homologués 3D. Vérifiez l'état des connecteurs

quotidiennement et remplacez immédiatement tout composant endommagé.

NE PAS CONNECTER ENSEMBLE NI UTILISER LE VÉHICULE SI LES CONNECTEURS SONT ENDOMMAGÉS.



Batterie certifiée et connecteurs de batterie avec indice IP.

Section 10.1a.4 Performance de freinage

Les freins représentent des sources d'inflammation potentielles, soit en raison d'une température élevée, soit à cause d'étincelles provoquées par le contact métal sur métal des composants mobiles et immobiles.

Il est important de ne jamais laisser les freins s'user jusqu'à ce qu'un contact métallique se produise entre les composants mobiles et immobiles. De plus, laisser les freins se gripper peut élever la température des tambours de frein au-dessus de la classe de température. Par conséquent, si les performances de freinage se détériorent ou si un bruit de crissement se fait entendre, le chariot doit être arrêté et les freins vérifiés.

Section 10.1a.5 Conductivité du véhicule à la terre

Les sangles de mise à la terre sont équipées d'un système à double œillet qui permet d'abaisser la sangle si elle est usée.

Les sangles sont équipées d'un boulon M8 et d'une rondelle percés et taraudés dans le châssis. Cette position sera marquée. La position ne peut pas être modifiée sans consultation préalable avec Pyroban.



Exemple de sangle conductrice de 350 mm



REMARQUE !

Afin d'assurer un contact suffisant avec le sol, laissez dépasser de 50 mm.



Sangle fixée au châssis

Les sangles peuvent être essuyées facilement avec un chiffon afin de retirer les graisses ou la poussière. Leur résistance à la plupart des substances nocives a été testée.

Section 10.1a.6 Auxiliaires

Les équipements auxiliaires tels que les lampes auront été testés et toute mesure nécessaire aura été prise afin d'éviter qu'ils représentent une source d'inflammation. Il est donc essentiel que toutes les lampes, balises, etc. brisées soient immédiatement signalées et que le chariot soit isolé jusqu'à confirmation qu'il peut être utilisé en toute sécurité.



Section 10.1a.7 Nettoyage du véhicule

Outre les mesures constructives visant à éviter l'accumulation d'une atmosphère explosive dangereuse, il est nécessaire d'empêcher la dispersion de substances combustibles ou, du moins, de la limiter. Ces deux mesures peuvent être efficacement soutenues par un nettoyage complet et régulier.

Il est largement reconnu qu'à partir de couches de poussière de 5 mm, les températures de surface doivent être contrôlées pour éviter l'inflammation. L'autre risque est qu'une couche de poussière soit projetée dans l'atmosphère, créant ainsi un mélange poussière/air pouvant facilement s'enflammer. Il est donc important d'adopter une routine afin d'éviter qu'une telle quantité de poussière ne s'accumule sur le véhicule.



AVERTISSEMENT !

Essuyez toujours la poussière accumulée et ne la projetez jamais dans l'atmosphère. Éliminez correctement tous les déchets de poussière.

Section 11
Stockage et transport

Pour plus d'informations sur le transport et le stockage, reportez-vous au manuel du fabricant d'équipement d'origine. Il est recommandé d'isoler la batterie pendant les longues périodes durant lesquelles l'équipement ne sera pas utilisé.

Section 12
Pannes et réparations

En raison de la nature de la protection de ce véhicule, toute panne doit être rapportée à la personne en charge avant le début des opérations.

Toutes les réparations doivent être effectuées par du personnel dûment formé, comme le définit la norme EN60079-17.

Section 13**Démontage, environnement**

Afin de protéger l'environnement, ne procédez pas vous-même à la mise au rebut des batteries usagées, etc. Éliminez ce type de déchet conformément à la législation en vigueur dans votre pays, ou selon les directives d'une agence agréée de traitement des déchets.

Le pétrole, le gaz, les produits chimiques, les batteries, les pneus et autres matériaux inflammables doivent être entreposés dans un endroit sûr pour éviter que ces matériaux ne nuisent à l'environnement. Pour connaître la procédure pour leur mise au rebut, référez-vous au manuel OEM.

Les chariots élévateurs sont constitués de pièces en plastique et métal recyclables. Assurez-vous de recycler correctement ces matériaux.

Section 14

Glossaire

Accessoires

Une pièce optionnelle dont la machine peut être équipée, soit par l'OEM, soit sur le marché secondaire.

Antistatique

Qui évite l'accumulation d'électricité statique et réduit ses effets.

Directive ATEX

Législation européenne régissant la classification des zones et des équipements de travail dans des atmosphères explosibles.

Équipements

Accessoire fixé au véhicule. Par exemple : manipulateur de baril, translateur ou cage.

Liaison

La liaison électrique est la pratique consistant à connecter intentionnellement tous les éléments métalliques exposés qui ne sont pas conçus pour transporter l'électricité sur la machine.

Marquage CE

Symbole utilisé sur l'étiquette et les certificats de conformité d'un équipement, indiquant qu'il répond à toutes les exigences légales applicables.

Revêtement

Plaquage des fourches ou des équipements avec un matériau ne produisant pas d'étincelles.

Conducteur

Qui transmet ou peut transmettre une énergie, en particulier de la chaleur ou de l'électricité.

Transformation

Processus de modification du chariot. Modification d'un chariot élévateur visant à transformer ce véhicule industriel standard en une machine adaptée à une zone dangereuse.

Déclaration de conformité UE

Document légal obligatoire émis par l'entreprise qui met l'équipement sur le marché.

Déclaration d'incorporation

Document donnant des détails sur la conformité aux directives de l'UE applicables pour les quasi-machines. Ce document n'est pas émis par l'entreprise qui met l'équipement fini sur le marché.

Dissipatif

En termes de charge électrostatique, une classification de matériau de résistance moyenne quant à la rapidité avec laquelle l'électricité circule dans un matériau.

Groupe de poussière

Poussières et particules combustibles séparées en groupes ayant une inflammabilité et des propriétés conductrices similaires.

Mise à la terre

Connexion électrique à la masse destinée à transporter le courant à l'écart d'un circuit en toute sécurité en cas de panne, ou un fil effectuant une telle connexion.

EN1755:2015

Chariots de manutention - Prescriptions de sécurité et vérification - Prescriptions supplémentaires pour le fonctionnement en atmosphères explosibles. Norme technique européenne.

Atmosphère explosive

Vapeur, poussière, fibres ou particules qui, après inflammation, permettent une propagation auto-entretenue.

Niveau de protection contre les explosions

Marquage de l'équipement – définissant des catégories d'équipement, des groupes de poussière et classes de températures pour la machine.

Section 14

Glossaire (suite)

Triangle du feu

Illustration des trois éléments requis pour la combustion : le combustible, l'air et l'inflammation. Utilisé pour définir des méthodes de protection.

Atmosphères inflammables

Mélange, sous des conditions atmosphériques, de substances inflammables et d'air sous forme de poussière.

Zone dangereuse

Les zones dangereuses sont des lieux, généralement sur les sites industriels, où une atmosphère potentiellement inflammable peut exister.

Risque d'inflammation

Quelque chose pouvant potentiellement devenir une source d'inflammation active si une atmosphère inflammable était présente. Exemples : température de surface chaude ou composant produisant des étincelles.

OEM

Fabricant d'équipement d'origine

Manuel de l'OEM

Manuel du fabricant d'équipement d'origine

Personne en charge

Personne qui assure une gestion technique, possède des connaissances adéquates dans le domaine de la protection contre les explosions, connaît les conditions locales, l'installation et assume la responsabilité et le contrôle général des systèmes d'inspection de l'équipement dans les zones dangereuses.

Classe de température

Classification qui catégorise l'inflammation des poussières inflammable à partir de surfaces chaudes.

Zones délimitées

La zone définit la probabilité qu'une concentration dangereuse soit présente dans un espace géographique donné. Les zones résultent d'un exercice de classification formel.

Dust-Tec 3D

PYROBAN[®]

Remarques

PYROBAN®

Dust-Tec 3D

Notes



**Enabling people to
work safely
every day**

PYROBAN[®]

+44 (0)1273 456800 | www.pyroban.com
A Caterpillar[®] company

Part No. POM1111ENG, Issue 1