

# *Abaque HD*

## *Instructions complémentaires pour matériel certifié ATEX*

Z.I. La Plaine des Isles - F 89000 AUXERRE - FRANCE

Tel. : +33 (0)3.86.49.86.30

Fax : +33 (0)3.86.49.87.17

contact.abaque@psgdover.com

www.psgdover.com/abaque

# POMPE A ÉCRASEMENT DE TUYAU

## INSTRUCTIONS COMPLEMENTAIRES POUR MATERIEL CERTIFIE ATEX

### MODÈLES : ABAQUE HD

Les instructions qui suivent doivent être lues conjointement avec :

1. la norme NF C 15 100,
2. la norme NF EN 60 079-14 (installations électriques en atmosphères explosibles gazeuses),
3. la norme NF EN 60 079-17 (inspection et entretien dans les emplacements dangereux),
4. les décrets, les arrêtés, les lois, les directives, les circulaires d'applications, les normes, les règles de l'art et tout autre document concernant son lieu d'installation.

Le non-respect de ceux-ci ne saurait engager notre responsabilité.

**Cette notice est un complément à notre notice générale.**

L'installation du matériel doit être réalisée par du personnel qualifié, compétent et habilité.

Nos équipements sont marqués CE au titre de la directive ATEX 2014/34/UE.

Ils sont prévus pour une utilisation dans des atmosphères explosibles gazeuses :

- *groupe IIA ou IIB - catégorie 2G - zones 1 et 2*
- *groupe IIA ou IIB - catégorie 3G - zone 2*

S'assurer de la compatibilité entre les indications figurant sur la plaque signalétique, l'atmosphère explosible présente, la zone d'utilisation et les températures ambiante et de surface.

Conformément à la directive 2014/34/UE, les accessoires ou (et) composants montés équipant les moteurs de nos pompes devront posséder une attestation d'examen CE de type.

SOMMAIRE	Page
<b>1. CERTIFICATION DES POMPES ET GROUPES ABAQUE EN CATÉGORIES 2 ET 3</b> .....	3
<b>2. TABLEAU DE CARACTERISTIQUES DES POMPES</b> .....	3
<b>3. REMPLACEMENT DE PIÈCES</b> .....	3
<b>4. CLASSIFICATION DE TEMPÉRATURE DES POMPES ET GROUPES</b> .....	4
<b>5. FONCTIONNEMENT EN L'ABSENCE DE PRODUIT POMPÉ</b> 4	
<b>6. LIMITEUR DE PRESSION DE REFOULEMENT</b> .....	5
6.1 Protection par pressostat .....	5
6.2 Protection par bipasse externe .....	5
<b>7. CONTROLE DE LA VITESSE DE ROTATION</b> .....	5
<b>8. FONCTIONNEMENT EN CIRCUIT FERME</b> .....	5
<b>9. SOLVANTS NON COMPATIBLES AVEC LES JOINTS</b> ...	5
<b>10. RISQUES DE RÉACTION EXOTHERMIQUE</b> .....	5
10.1 Entre différents liquides pompés .....	5
10.2 Entre le lubrifiant et le produit pompé .....	5
<b>11. PROTECTION CONTRE LES CORPS ETRANGERS</b> .....	6
<b>12. VÉRIFICATION DU NIVEAU DE LUBRIFIANT DANS LA POMPE</b> .....	6
<b>13. EVENTUELLES FUITES DE PRODUIT POMPÉ</b> .....	6
<b>14. PEINTURE</b> .....	6
14.1 Partie pompante .....	6
14.2 Autres éléments de la pompe .....	6
<b>15. POUSSIÈRE</b> .....	6
<b>16. ENTRAÎNEMENT DE LA POMPE</b> .....	7
16.1 Installation électrique du moteur ou du moto-réducteur de la pompe .....	7
16.2 Caractéristiques ATEX du moteur ou du moto-réducteur de la pompe .....	7
<b>17. MISE À LA TERRE</b> .....	7
<b>18. EXPOSITION DIRECTE AU SOLEIL</b> .....	7
<b>19. MARQUAGE DE LA POMPE</b> .....	7

# 1. CERTIFICATION DES POMPES ET GROUPES ABAQUE EN CATÉGORIES 2 ET 3

Les pompes et groupes ABAQUE bénéficient d'une certification en catégorie 2 (niveau de protection haut). Ils sont donc tout naturellement adaptés à une utilisation en catégorie 3 (niveau de protection normal).

Sauf indication contraire, les recommandations contenues dans cette Notice d'instructions s'appliquent pour les matériels de catégorie 2 et 3.

## 2. TABLEAU DE CARACTERISTIQUES DES POMPES

Pompe Série Abaque HD	HD10	HD15	HD20	HD25	HD32	HD40	HDX40	HD50	HD65	HDX65	HDX80	HD80	HD100
Débit maximal à pression de refoulement maximale admissible (m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> )	0,08	0,24	0,40	0,93	1,8	2,5	3,3	5,4	6,5	9,5	12,6	14	20,4
Vitesse continue maximale admissible à pression de refoulement maximale admissible (tr.min <sup>-1</sup> )	50	48	48	56	47	48	41	31	32	24	24	20,5	17
Pression d'aspiration maximale admissible (bar)	7	7	7	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Pression différentielle maximale admissible (bar)	8	8	8	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Pression de refoulement maximale admissible (bar)	8	8	8	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Température maximale admissible de produit pompé (°C)													
Tuyau EPDM.....	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Tuyau NR.....	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70

Autres caractéristiques : Voir la Notice d'instructions de la pompe.

### AVIS :

Le fonctionnement intermittent est interdit, se référer à la Notice d'instructions pour déterminer les vitesses autorisées pour un fonctionnement continu.

La température maximale de produit pompé dépend fortement des conditions de fonctionnement (pression, vitesse, viscosité...). Veuillez contacter nos services techniques pour définir la température maximale admissible pour votre application.

## 3. REMPLACEMENT DE PIÈCES

Les pièces des pompes ABAQUE ne doivent être remplacées que par des pièces d'origine ABAQUE, correspondant à la configuration d'origine de la pompe.

Le non-respect de cette consigne entraîne une modification des caractéristiques de la pompe et la certification ATEX de la pompe n'est plus applicable.

Toute intervention sur du matériel ABAQUE ATEX doit être réalisée par du personnel ABAQUE ou par un personnel spécifiquement habilité pour cette opération.

Le non respect de cette règle fait perdre le bénéfice de la certification ATEX ABAQUE de la pompe.

## 4. CLASSIFICATION DE TEMPÉRATURE DES POMPES ET GROUPES

Les pompes sont des appareils dont les températures de surface sont très dépendantes de la température du produit qu'elles pompent.

La certification ATEX ABAQUE définit la classe de température de la pompe en fonction du seuil de réglage du dispositif limiteur de température chargé de contrôler la température de surface de la pompe (ainsi que, le cas échéant, de celui chargé de contrôler la température de surface du bipasse ; voir § LIMITEUR DE PRESSION DE REFOULEMENT).

La présence d'un dispositif limiteur de température est indispensable pour respecter la classification de température.

Ce dispositif doit :

- être installé à l'emplacement prévu à cet effet (en haut de la pompe) <sup>a</sup>,
- couper l'alimentation de la pompe et piloter les éventuelles mesures de sécurité nécessaires de l'installation,
- répondre aux normes en vigueur et notamment aux normes pour les matériels électriques en atmosphères explosibles (EN 50495...),
- présenter un niveau de protection contre les explosions équivalent ou supérieur à celui de la pompe,
- présenter un niveau de sécurité intégrée adapté à la catégorie du matériel (voir tableau ci-dessous).

Catégorie de la pompe	3	2
Niveau de sécurité intégré requis	aucun	SIL1

Le seuil de déclenchement du dispositif limiteur de température devra être choisi de façon à garantir que les températures aux emplacements contrôlés ne dépassent pas les valeurs indiquées ci-dessous.

Le réglage du seuil de déclenchement devra prendre en compte la précision du dispositif limiteur de température.

Exemple : pour une précision de  $\pm 5K$ , le seuil de déclenchement en classe de température T4 devra être réglé à  $105 - 5 = 100^{\circ}C$ .

Pompe	Classification de température	Seuil de déclenchement maximal du dispositif limiteur de température
HD10 HD15 HD20	T4	105°C
HD25 HD32 HD40 HDX40 HD50 HD65	T4	97°C
HDX65 HDX80	T4	105°C
HD80	T4	95°C
HD100	T4	105°C

## 5. FONCTIONNEMENT EN L'ABSENCE DE PRODUIT POMPÉ

Les pompes ABAQUE péristaltiques acceptent un fonctionnement en l'absence de produit dans la pompe sans provoquer d'échauffement de la pompe supérieur à la classification de température T, notamment pendant la période d'amorçage de la pompe.

Par contre, un fonctionnement à sec de la pompe avec l'orifice d'aspiration ou de refoulement obstrué engendre de fortes contraintes sur le tuyau de la pompe et peut engendrer une élévation importante de température du fait de la compression et de la décompression de l'air enfermé entre la pompe et l'orifice obstrué.

Ce type de dysfonctionnement n'est pas contrôlable par un dispositif de sécurité (de type capteur) car la pompe est sèche et les contraintes mécaniques engendrées sur la pompe sont faibles. La mise en route de la pompe doit donc se faire après avoir vérifié que les orifices d'aspiration et de refoulement de sont pas obstrués.

Néanmoins, le fonctionnement à sec n'est pas un fonctionnement normal de la pompe et s'il ne constitue pas directement un risque d'inflammation, il conduit à une usure prématurée du tuyau de la pompe. Ce fonctionnement est donc à limiter autant que possible.

<sup>a</sup> Voir plan encombrement de la Notice d'instructions de la pompe.

---

## 6. LIMITEUR DE PRESSION DE REFOULEMENT

Tout dépassement des pressions maximales admissibles est considéré comme un fonctionnement anormal de la pompe / du groupe, pouvant engendrer des températures de surface supérieures à la classification de température de la pompe / du groupe, ainsi que des risques pour l'utilisateur et / ou l'installation.

Pour éviter ces risques, l'utilisateur devra impérativement équiper la pompe / le groupe d'un dispositif limiteur de pression dont le seuil devra être choisi en fonction de la plus petite pression maximale admissible par les composants du circuit (pertes de charges prises en compte).

### 6.1 Protection par pressostat

La protection pourra être assurée par l'installation d'un pressostat pilotant l'arrêt du matériel en cas de surpression.

Cet équipement devra répondre à la réglementation et aux normes en vigueur et notamment à celle concernant les matériels électriques en atmosphère explosible (EN 50495...). Le choix de ses caractéristiques (tenue en température, catégorie...) devra garantir un niveau de protection au moins égal à celui de la pompe / du groupe.

### 6.2 Protection par bipasse externe

La protection contre la surpression pourra être assurée par l'installation d'un bipasse externe avec retour sur la cuve / tuyauterie d'aspiration.

Auquel cas, l'utilisateur devra s'assurer que son circuit respecte les préconisations du § FONCTIONNEMENT EN CIRCUIT FERMÉ.

Nous recommandons également de contrôler que les échauffements au niveau du bipasse restent compatibles avec la classification en température de la zone où il est installé.

---

## 7. CONTROLE DE LA VITESSE DE ROTATION

Tout dépassement de la vitesse maximale admissible est considéré comme un fonctionnement anormal de la pompe, pouvant engendrer des températures de surface supérieures à la classification de température de la pompe, ainsi que des risques pour l'utilisateur et / ou l'installation.

Au premier démarrage ou après toute modification du groupe de pompage ou de ses réglages, la vitesse de rotation de la pompe doit être contrôlée pour s'assurer qu'elle reste inférieure ou égale à celle définie pour l'application.

---

## 8. FONCTIONNEMENT EN CIRCUIT FERME

Le fonctionnement en circuit fermé sur de faibles volumes de produit pompé peut entraîner un échauffement important du produit pompé.

L'utilisateur devra s'assurer que le circuit de recirculation est suffisamment grand pour que l'élévation de température du produit pompé reste inférieure aux limites de température de l'ensemble des éléments du circuit.

Ce contrôle pourra par exemple être assuré par l'installation d'un capteur de température pilotant l'arrêt de l'installation en cas de dépassement des valeurs maximales admissibles.

Cet équipement devra répondre à la réglementation et aux normes en vigueur et notamment à celle concernant les matériels électriques en atmosphère explosible (EN 50495...). Le choix de ses caractéristiques (tenue en température, catégorie...) devra garantir un niveau de protection au moins égal à celui requis par la zone où il sera installé.

---

## 9. SOLVANTS NON COMPATIBLES AVEC LES JOINTS

L'utilisateur doit s'assurer que les joints dont est équipé(e) la pompe / le groupe sont compatibles avec le produit pompé et les produits de nettoyage de la pompe.

---

## 10. RISQUES DE RÉACTION EXOTHERMIQUE

### 10.1 Entre différents liquides pompés

Lorsque la pompe / le groupe fonctionne successivement sur différents produits, les dispositions nécessaires devront être prises par l'utilisateur pour éviter un échauffement par réaction exothermique entre les différents produits pompés.

### 10.2 Entre le lubrifiant et le produit pompé

En cas de rupture de tuyau, le produit pompé peut entrer en contact avec le lubrifiant de la pompe.

Les dispositions nécessaires devront être prises par l'utilisateur pour éviter un échauffement par réaction exothermique entre le lubrifiant et le produit pompé.

---

## 11. PROTECTION CONTRE LES CORPS ETRANGERS

L'utilisateur devra prendre les mesures nécessaires pour protéger l'installation contre le passage de corps étrangers pouvant endommager la pompe / le groupe, par exemple en s'assurant que ni le produit pompé, ni la tuyauterie ne contiennent de corps étrangers susceptibles d'endommager la pompe / le groupe, ou par l'installation d'un filtre approprié à l'aspiration.

---

## 12. VÉRIFICATION DU NIVEAU DE LUBRIFIANT DANS LA POMPE

Un niveau insuffisant de lubrifiant dans la pompe peut engendrer des températures de surface supérieures à la limite de température correspondante à la classification de température T de la pompe.

Le niveau de lubrifiant de la pompe doit donc être contrôlé pompe à l'arrêt environ toutes les 500 heures de fonctionnement.

---

## 13. EVENTUELLES FUITES DE PRODUIT POMPÉ

Les fuites éventuelles de produit par les joints de la pompe n'engendrent pas de risque d'inflammation tant que l'atmosphère explosible entourant le matériel correspond bien au type d'atmosphère pour laquelle il a été prévu.

Penser notamment à vérifier qu'au contact de l'atmosphère entourant la pompe ou d'un matériau situé à proximité de la pompe, les liquides pompés ne risquent pas de créer une atmosphère explosible pour laquelle le matériel n'a pas été prévu.

La rupture du tuyau, qui est une pièce d'usure, peut entraîner des fuites importantes de produit pompé. Un détecteur de rupture du tuyau permet de détecter ces fuites et d'arrêter la pompe le cas échéant.

---

## 14. PEINTURE

### 14.1 Partie pompante

Lors d'éventuelles opérations de retouche de la peinture des pompes, l'utilisateur devra s'assurer de respecter les préconisations de la norme EN 13463-1 au sujet des revêtements non-conducteurs sur les surfaces métalliques (épaisseur de revêtement non-conducteur totale ne dépassant pas 2 mm pour des gaz et vapeurs du groupe IIA et IIB ou 0,2 mm dans le cas des gaz et vapeurs du groupe IIC).

A cette fin, il pourra être nécessaire de sabler la pompe avant d'entreprendre une retouche de peinture.

### 14.2 Autres éléments de la pompe

Lors d'éventuelles opérations de retouche de la peinture des éléments du groupe, l'utilisateur devra s'assurer de respecter les préconisations contenues dans les Notices d'instructions spécifiques des constructeurs de matériel.

---

## 15. POUSSIÈRE

Afin de se garantir contre tout risque d'inflammation de poussière, l'utilisateur devra s'assurer que la couche de poussière

présente sur la pompe / le groupe ne dépasse pas 5 mm d'épaisseur.

---

## 16. ENTRAÎNEMENT DE LA POMPE

### 16.1 Installation électrique du moteur ou du moto-réducteur de la pompe

Vérifier la concordance entre les indications de la plaque du moteur et de la tension d'alimentation.

Pour le raccordement du moteur au réseau électrique, suivre les indications de la Notice d'instructions spécifique du constructeur du matériel.

Suivre le schéma de montage des fils, prévoir des fils adaptés à la puissance et soigner les contacts qui doivent être serrés énergiquement.

Les moteurs doivent être protégés par des disjoncteurs et des fusibles appropriés.

Brancher les mises à la terre réglementaires.

Mettre en route à vide pour contrôler la bonne exécution des branchements et vérifier que le sens de rotation correspond bien au sens d'aspiration et de refoulement de l'installation.

### 16.2 Caractéristiques ATEX du moteur ou du moto-réducteur de la pompe

Le moteur ou moto-réducteur utilisé devra répondre à la réglementation et aux normes en vigueur et notamment à celle concernant les matériels électriques en atmosphère explosible.

Le niveau de protection choisi devra être équivalent ou supérieur à celui du groupe de pompage. Pour les instructions de maintenance des moteurs ou motoréducteurs, suivre les indications de la Notice d'instructions spécifique du constructeur du matériel.

---

## 17. MISE À LA TERRE

Afin d'éviter les risques d'inflammation dus à des décharges électrostatiques, la pompe et le groupe devront être reliés à la terre.

Une attention particulière devra être apportée aux mises à la terre des groupes mobiles ou montés sur camion.

---

## 18. EXPOSITION DIRECTE AU SOLEIL

Une exposition directe de la pompe / du groupe au rayonnement du soleil est susceptible d'augmenter leur température de surface au delà de la température ambiante.

Par conséquent, l'utilisateur doit s'assurer que la pompe / le groupe n'est pas exposé au rayonnement direct du soleil ou que la température des surfaces extérieures de la pompe reste compatible avec son niveau de protection.

---

## 19. MARQUAGE DE LA POMPE

Le marquage des pompes ABAQUE HD est de type :

MOUVEX F89 AUXERRE

Ppe HD ...



II 2 G ou 2 G cb IIB T4

ou



II 3 G ou 3 G cb IIB T4

N° série

Année

X

Le marquage des groupes ABAQUE HD est de type :

MOUVEX F89 AUXERRE

Gpe HD ...



II 2 G ou 2 G cb IIB T4

ou



II 3 G ou 3 G cb IIB T4

N° série

Année

X

Dans le cas d'un groupe de pompage, les matériels certifiés ATEX le composant conserveront leur marquage prévu.