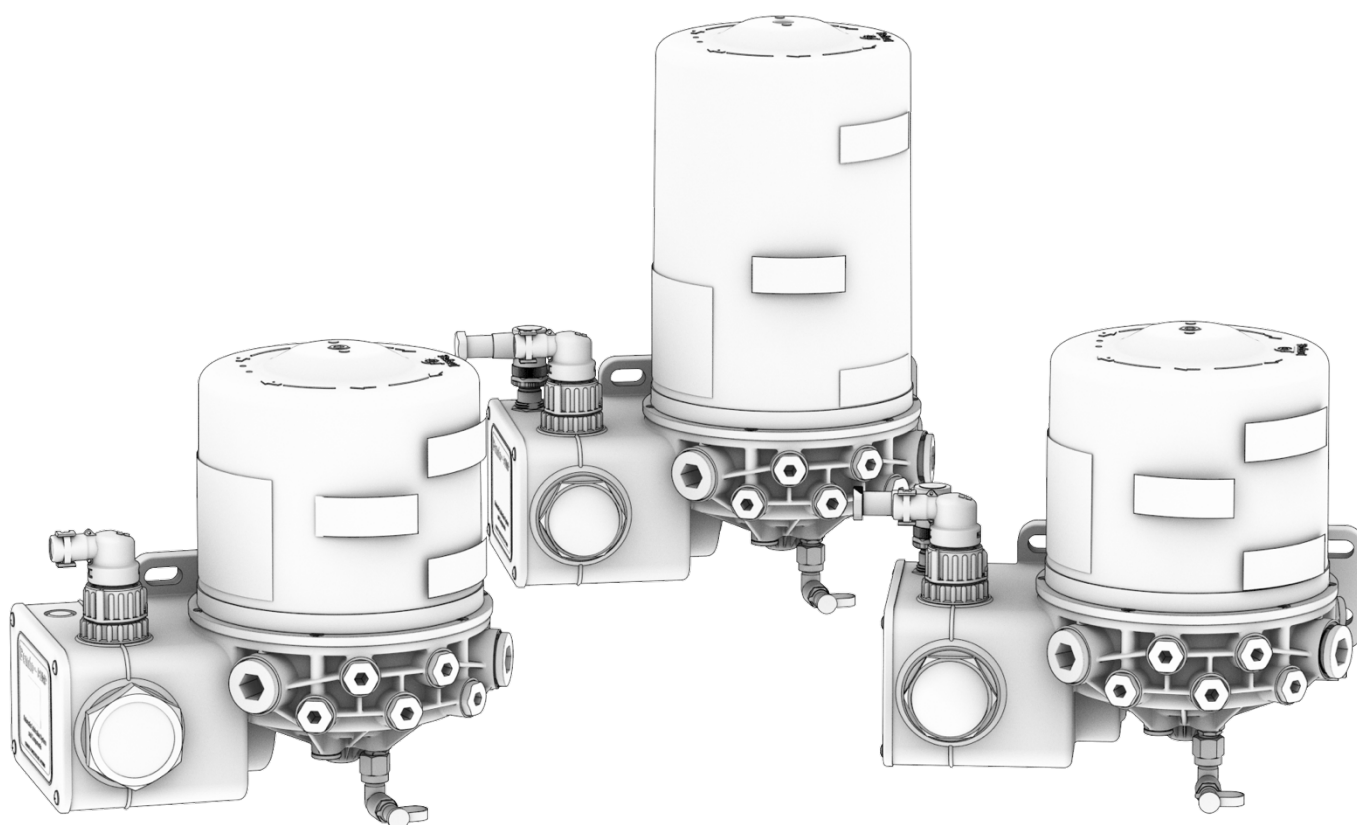


## *Pompe électrique à graisse multi-sorties*

### Manuel d'utilisation et d'entretien

Traduction des instructions originales



Manuel rédigé en conformité  
à la directive 2006/42/CE

C23871F WK 24/24

[www.dropsa.com](http://www.dropsa.com)

Les produits DropsA peuvent être achetés dans les filiales DropsA et auprès des distributeurs autorisés,  
consultez le site internet [www.dropsa.com/contact](http://www.dropsa.com/contact) ou écrivez-nous à [sales@dropsa.com](mailto:sales@dropsa.com)

## Sommario

<b>1. INTRODUCTION</b>	<b>3</b>
<b>2. DESCRIPTION GÉNÉRALE</b>	<b>3</b>
2.1 lubrification centralisée (BASIC)	3
2.2 LUBRIFICATION DIRECTE AU POINT (multi-lignes)	3
2.3 Caractéristiques et avantages	3
<b>3. Sécurité et précautions d'utilisation</b>	<b>4</b>
<b>4. IDENTIFICATION DU PRODUIT</b>	<b>5</b>
<b>5. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES</b>	<b>6</b>
<b>6. COMPOSANTS</b>	<b>8</b>
6.1 POMPE FEMTO avec plateau suiveur	8
6.2. POMPE FEMTO avec SYSTÈME D'AGITATION À PALETTE 1 L	9
6.3. POMPE FEMTO avec SYSTÈME D'AGITATION À PALETTE 2 L	10
6.4. CHARGEMENT DU LUBRIFIANT	10
6.5. SYSTÈMES POMPANTS "MULTI-LIGNES"	11
6.6. KIT DÉRIVATION (EN OPTION)	11
<b>7. DÉBALLAGE ET INSTALLATION</b>	<b>12</b>
7.1. DÉBALLAGE	12
7.2. installation de la pompe	12
7.3. branchements hydrauliques	12
7.4. branchement électrique	12
7.5. INSTALLATION ALARME DE NIVEAU MAXIMUM SEULEMENT POUR VERSIONS AVEC PLATEAU SUIVEUR (OPTIONNEL)	14
7.6. INSTALLATION SYSTÈMES POMPANTS/BOUCHONS	14
<b>8. NOTICE D'UTILISATION</b>	<b>15</b>
8.1. ACTIONS À EFFECTUER AVANT LE DÉMARRAGE	15
8.2. CHARGEMENT DU LUBRIFIANT	15
réglage système pompant réglable (BASIC)	17
8.3. RÉGLAGE ÉLÉMENT POMPANT RÉGLABLE	17
8.4. INSTALLATION KIT BYPASS EXTÉRIEUR	17
8.5. UTILISATION	18
8.6. mode d'utilisation	18
<b>9. PRINCIPE du contrôle de la lubrification (VERSION automatique)</b>	<b>18</b>
9.1 Fonctionnement cycle	18
<b>10. PROGRAMMATIONS du contrôle de la lubrification</b>	<b>19</b>
10.1. DESCRIPTION COMPOSANTS	19
10.2. PREMIER DÉMARRAGE	23
10.3. Changement de programmations	23
<b>11. PROBLÈMES ET SOLUTIONS</b>	<b>24</b>
<b>12. PROCÉDURES DE MAINTENANCE</b>	<b>25</b>
12.1. ENTRETIEN PROGRAMMÉ	25
<b>13. ÉLIMINATION</b>	<b>25</b>
<b>14. INFORMATION DE COMMANDE</b>	<b>26</b>
14.1. Codes de commande pompe	26
14.2. Codes ÉLÉMENTS POMPANTS BASIC/MULTI-LIGNES	26
<b>15. KIT PIÈCES DÉTACHÉES ET ACCESSOIRES</b>	<b>29</b>
<b>16. DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT</b>	<b>29</b>
<b>17. MANUTENTION ET TRANSPORT</b>	<b>31</b>
<b>18. PRÉCAUTIONS D'UTILISATION</b>	<b>31</b>
18.1. lubrifiants	32
<b>19. CONTRE-INDICATIONS D'UTILISATION</b>	<b>32</b>
<b>Copyright</b>	<b>33</b>

## 1. INTRODUCTION

Ce manuel d'utilisation et d'entretien se réfère à la pompe électrique **FemtoPUMP** et contient des informations importantes pour préserver la santé et la sécurité du personnel utilisant cet équipement.

Il est possible d'obtenir la dernière version en faisant sa demande auprès du service technique et commercial ou en consultant notre site internet <http://www.dropsa.com>.

Vous devez lire attentivement ce manuel et le conserver dans un endroit sûr afin qu'il soit toujours disponible pour les opérateurs qui souhaitent le consulter.

## 2. DESCRIPTION GÉNÉRALE

Les systèmes de lubrification centralisée sont conçus pour la lubrification automatique de points de frottement prévus à cet effet. Ces systèmes réduisent considérablement les coûts de maintenance des machines sur lesquelles ils sont installés, en éliminant les temps d'arrêt des machines pour les opérations de lubrification et en prolongeant la durée de vie des composants lubrifiés. Les systèmes de lubrification permettent également d'atteindre tous les points qui nécessitent une lubrification, notamment ceux qui sont difficiles à atteindre par un opérateur.

La pompe peut être utilisée pour alimenter des installations avec différents systèmes de lubrification : centralisée (Basic), directe au point (Multi-lignes), ligne indépendante (System 33V).

### 2.1 LUBRIFICATION CENTRALISEE (BASIC)

La configuration la plus simple est constituée des composants suivants :

- Pompe électrique d'alimentation avec réservoir (FemtoPUMP)
- Tuyauterie primaire
- Distributeur à plusieurs voies
- Tuyauteries secondaires

La pompe électrique alimente, à travers la tuyauterie primaire (dérivée du système pompant), un distributeur dont la tâche est de distribuer et de doser le flux de lubrifiant entre les différents points de frottement. Le système modulaire du doseur progressif offre des avantages en termes de flexibilité pour les techniciens chargés de la conception du système et des avantages d'entretien à faible coût. Le système progressif est principalement utilisé pour la lubrification à graisse perdue ou à recirculation dans les systèmes complets. Les hautes performances et le fonctionnement avec des tuyaux très longs sont des exigences communes tout comme une utilisation dans des environnements aux conditions difficiles.

Le système progressif peut aussi être divisé en zones, quand des conditions irrégulières du cycle sont demandées pour les différentes parties de la machine. Les paramètres conceptuels d'un système progressif incluent de nombreuses variables telles que le volume et la fréquence de graisse requis pour chaque point, le nombre de points, les conditions de gestion, la pression de la pompe, etc.

### 2.2 LUBRIFICATION DIRECTE AU POINT (MULTI-LIGNES)

La pompe électrique FemtoPUMP lubrifie directement le point de frottement sans la nécessité d'interposer d'autres dispositifs de dosage du débit. Cela permet d'obtenir un produit pour la lubrification économique, polyvalent et simple à utiliser. FemtoPUMP a été conçue pour alimenter des installations de lubrification à point unique dans les véhicules, les installations et les machines de différente sorte qui utilisent la graisse. Configurée pour pouvoir fonctionner avec un maximum de 8 systèmes pompants, elle permet d'alimenter plusieurs lignes indépendantes. Elle est fournie sans systèmes pompants de série, qui doivent être commandés séparément en les choisissant pour le débit souhaité parmi 5 modèles.

### 2.3 CARACTERISTIQUES ET AVANTAGES

- La pompe électrique FemtoPUMP est une pompe à pistons actionnée par un système excentrique avec ressort de rappel, elle est configurée afin de fonctionner avec au maximum 2 systèmes pompants Basic et 8 systèmes pompants Multi-lignes, permettant d'alimenter plusieurs lignes indépendantes. Elle est fournie de série sans systèmes pompants qui doivent être commandés séparément.
- Pour toutes les versions (avec plateau suiveur ou système d'agitation à palette) la pompe est munie de capteur de niveau minimum.
- Plus spécifiquement, le système de niveau minimum placé sur le système d'agitation à palette, étant donnée sa configuration en drapeau, réduit sensiblement l'accumulation de graisse au fond du réservoir.
- Le réservoir pour la version avec plateau suiveur est en matière plastique transparente. Le signalisation de niveau maximum est visuelle. Il est possible de monter un capteur pour la signalisation du niveau maximum au moyen d'un kit de transformation prévu à cet effet.

- La connexion électrique prévoit un connecteur type AMP DIN 72585 pour l'alimentation et un connecteur M12 pour les signaux de sortie.
- La version électronique prévoit une carte timer LTC (Lubricate Time Control) pour le contrôle du temps du cycle.
- La version manuelle ne prévoit aucune carte électronique mais simplement un contact de niveau minimum sur la connexion en sortie.
- L'encombrement est nettement réduit et les entraxes de fixation avec fentes permettent une large plage de fixation.

### 3. SECURITE ET PRECAUTIONS D'UTILISATION

Avant d'effectuer toute opération, il est important de lire ce manuel. Il est toujours conseillé de respecter les normes de sécurité du pays où l'appareil est installé et la nécessité de recourir à du personnel spécialisé au cours de différentes opérations d'entretien, utilisation, installation, etc. nécessaires durant la vie de l'appareil. Des consignes de sécurité et des symboles sont utilisés dans ce manuel, en conformité aux normes ANSI Z535, ISO 3864 et ISO 7010 énumérées ci-dessous :
























Tableau avertissements			
Avertissement	Dommage à	Définition	Conséquences
	Personne	Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, provoquera certainement la mort ou des blessures graves.	<b>Mort ou blessures graves, risque de paralysie.</b>
		Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait provoquer la mort ou des blessures graves.	<b>Peut-être la mort ou des blessures graves.</b>
		Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait provoquer des blessures légères ou modérées.	<b>Blessures légères ou modérées possibles</b>
	Choses	Indique des pratiques qui ne sont pas liées aux blessures à la personne. Suggestions ou autres informations.	<b>Domage à des choses non à des personnes</b>

Tableau symboles					
DANGER		INTERDICTION		OBLIGATION	
	Danger général		Interdiction générale		Obligation générale
	Danger rayon laser		Interdiction de fumer ou d'utiliser des flammes nues		Il est obligatoire de lire les instructions
	Danger électricité		Interdiction d'entrer avec des montres et des objets métalliques		Il est obligatoire d'utiliser les protections de l'ouïe
	Danger surface chaude		Interdiction toucher		Il est obligatoire de porter les protections des yeux
	Danger récipient sous pression		Interdiction d'éteindre avec de l'eau		Il est obligatoire de contrôler la mise à la terre
	Danger écrasement des mains				Il est obligatoire de débrancher le courant
	Danger zone explosive				Il est obligatoire de porter des gants de protection



#### 4. IDENTIFICATION DU PRODUIT

Sur le réservoir de la pompe se trouve une plaque qui indique le code du produit, les tension d'alimentation et les caractéristiques de base.



	 <b>AVERTISSEMENT</b>	
	Interdiction de retirer la plaque d'identification de la pompe	



**AVERTISSEMENT**

La pompe est composée de certaines pièces réalisées avec des alliages de métaux qui ont un pourcentage de plomb (CAS 7439-92-1) < 0,35% en masse. Voir le chapitre élimination pour plus de détails.

## 5. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES GÉNÉRALES		
Système pompant	Type	à came avec ressort de rappel
Débit:	<i>Multi-lignes</i>	cm <sup>3</sup> /tour [in <sup>3</sup> /rev] 0,005 - 0,01 - 0,015 - 0,025 - 0,05 [0.0003 - 0.0006 - 0.0009 - 0.0015 - 0.003]
	<i>Basic</i>	cm <sup>3</sup> /tour [in <sup>3</sup> /min] 0,19 [0,011] 0,14 [0,0085]
	<i>Basic Reg.</i>	De 0,03 à 0,2 [De 0,0018 à 0,012] De 0,02 à 0,14 [De 0,0012 à 0,0085]
Pression maximale de service	<i>Multi-lignes</i>	bars 200 [2900]
	<i>Basic</i>	[psi] 280 [4061]
Nombre sortie (systèmes pompants)	<i>Multi-lignes</i>	N° 8
	<i>Basic</i>	2
Raccord de refoulement (sortie élément pompant)	<i>Multi-lignes</i>	Type G1/8"
	<i>Basic</i>	G1/4"
Température de service	°C [°F]	-40 ÷ +60 [-40 ÷ +140]
Température de stockage	°C [°F]	-30 ÷ +80 [-22 ÷ +176]
Poids net	Kg [lb]	2.5[5,5]
Humidité relative	%	90
Capacité réservoir	<i>Plateau suiveur Système d'agitation à palette</i>	Kg 1,[ 0,26]
	<i>Système d'agitation à palette</i>	[gal US] 2 [0.52]
Lubrifiant	NLGI	Graisse 000 ÷ 2
Degré de protection	IP	6K9k
Bruit	dB	<70
Tension d'alimentation	VDC	12 – 24
Absorption maximale	A	4 @12V – 2 @24V
Vitesse	RPM	17±4
Niveau minimum/maximum	Type	Contact NO/NC (en absence de fluide) Reed (Courant maximum 0,25A @ 120V)
Remarque: En cas d'utilisation de la pompe à des températures inférieures ou égales à 0°C, il est conseillé d'utiliser une graisse arctique		

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES CARTE ÉLECTRONIQUE		
Tensions de travail	VCC	12 - 24 $\pm$ 10%
Caractéristiques du logiciel		Protection de l'inversion de la polarité sur l'alimentation Protection contre les perturbations sur l'alimentation (Spike) Signalisation à distance de l'état du cycle et de l'alarme Contrôle du cycle au moyen de capteur extérieur Démarrage au moyen d'impulsions extérieures Reset/Extra-cycle au moyen de bouton extérieur
3 signaux d'entrée	PNP	Même tension d'alimentation
2 signaux de sortie	NPN	Sortie numérique, maximum 2 Ampères par sortie

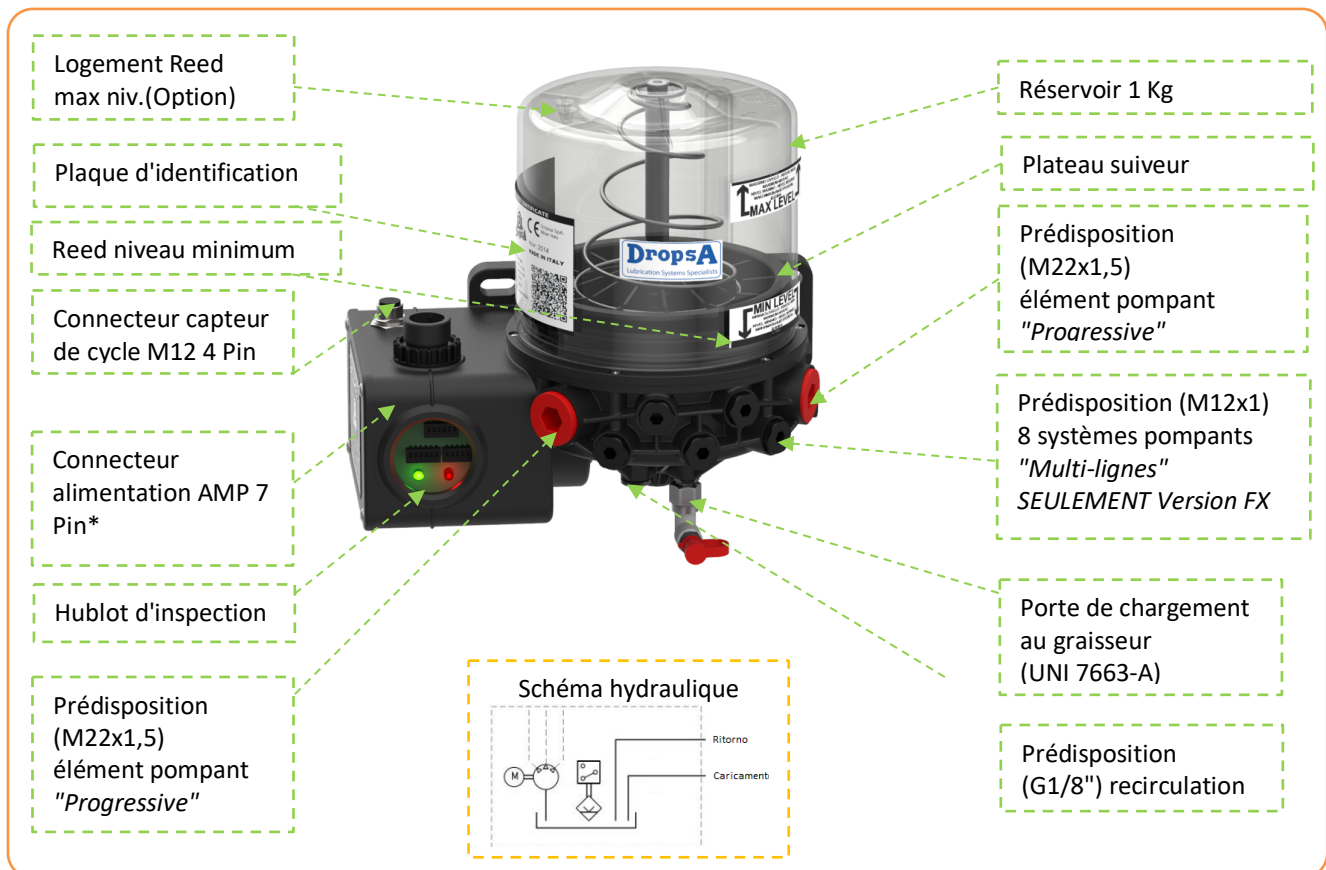
	 <b>AVERTISSEMENT</b>
	<p>Ne pas alimenter la machine avec des tensions autres que celles indiquées sur la plaque signalétique.</p>

<b>AVERTISSEMENT</b>
<p>La valeur de débit indiquée se réfère aux conditions d'essai suivantes: graisse de classe de consistance NLGI 2, conditions ambiantes standards (température 20°C [68°F], pression 1 bar [14.5psi]), contre-pression de 50 bars [735psi] et tension nominale 12 VCC et 24 VCC.</p>

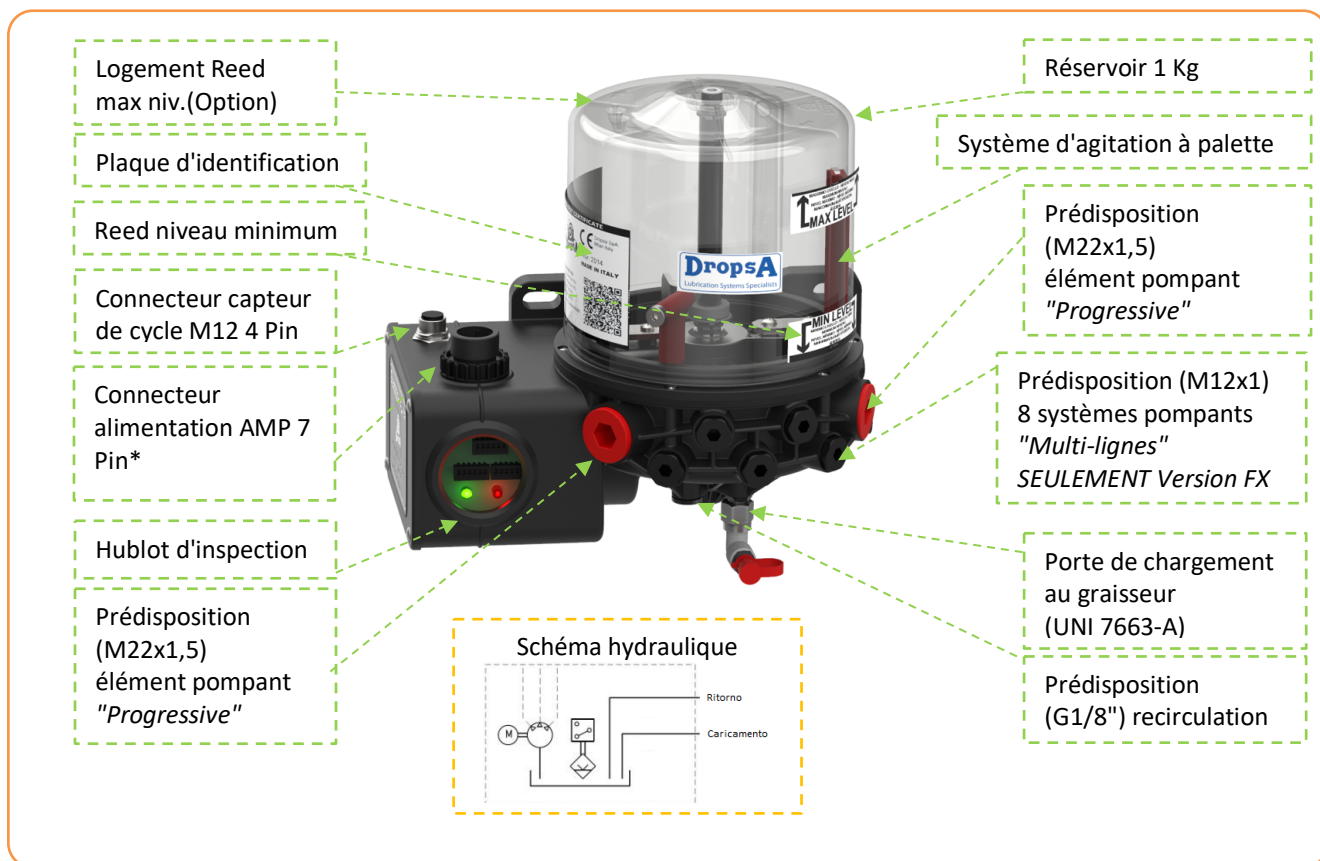
## 6. COMPOSANTS

Les principaux composants qui constituent la pompe dans les différentes versions, accessoires et options correspondantes sont présentés ci-dessous.

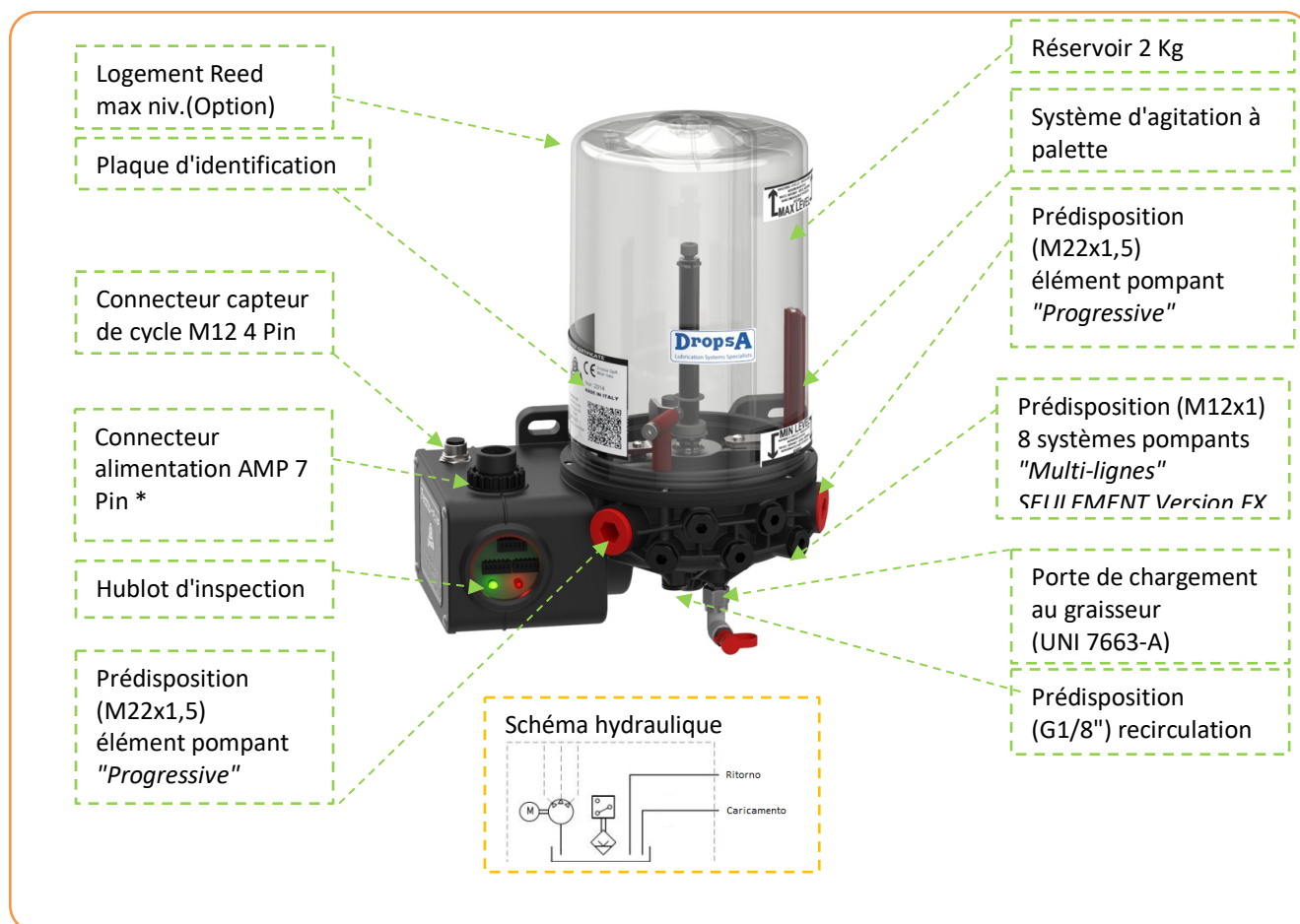
### 6.1 POMPE FEMTO AVEC PLATEAU SUIVEUR



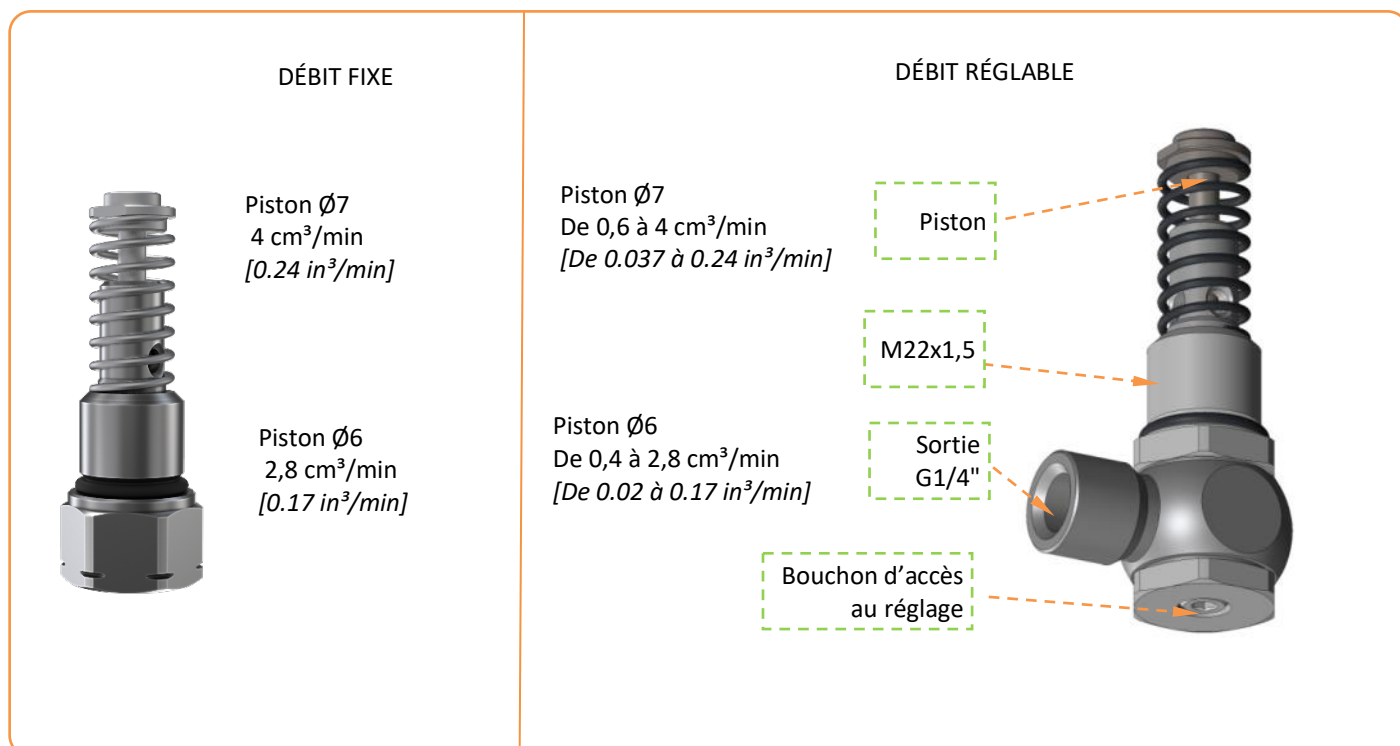
## 6.2. POMPE FEMTO AVEC SYSTÈME D'AGITATION À PALETTE 1 L



### 6.3. POMPE FEMTO AVEC SYSTÈME D'AGITATION À PALETTE 2 L

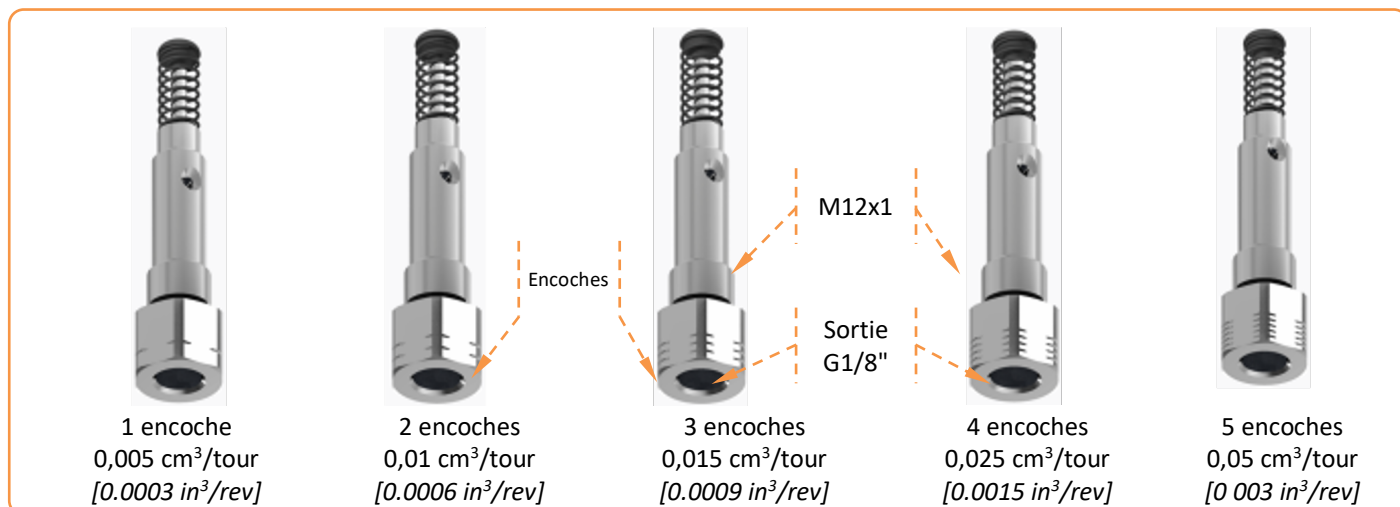


### 6.4. CHARGEMENT DU LUBRIFIANT

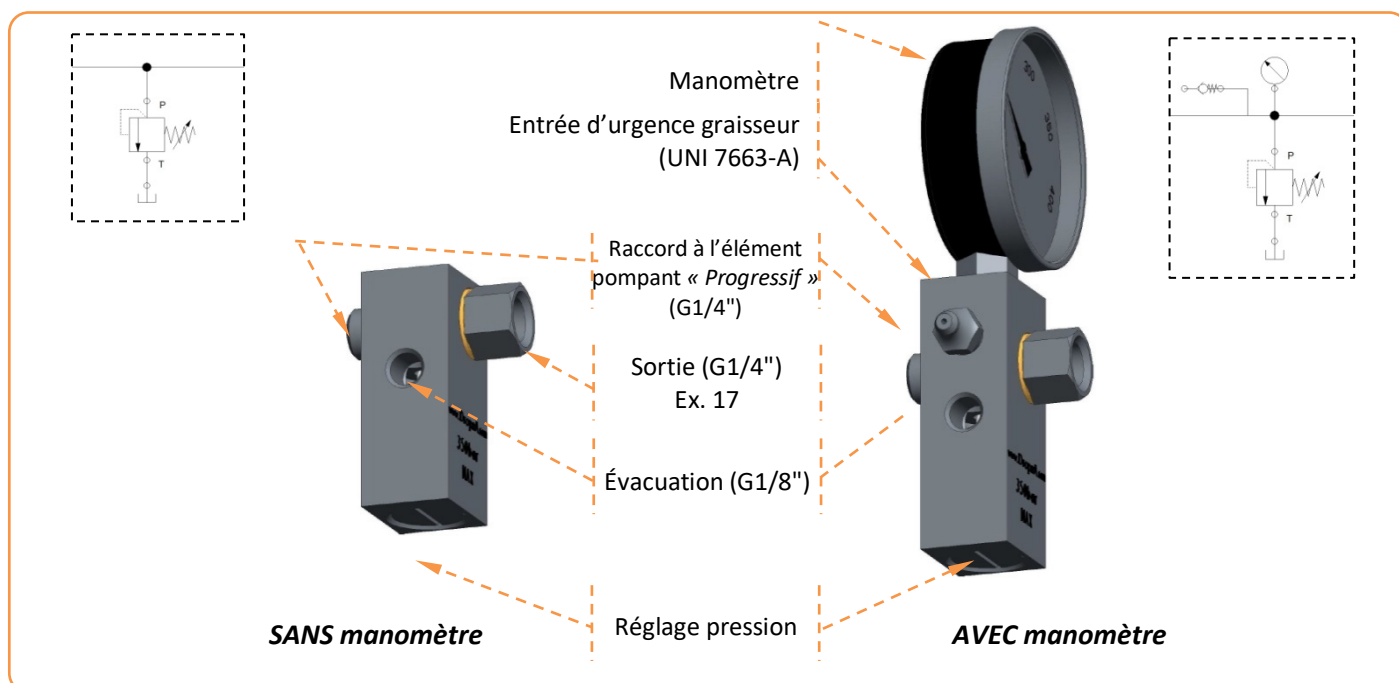




## 6.5. SYSTÈMES POMPANTS "MULTI-LIGNES"



## 6.6. KIT DÉRIVATION (EN OPTION)



## 7. DÉBALLAGE ET INSTALLATION

### 7.1. DÉBALLAGE

Une fois l'endroit approprié pour l'installation identifié, ouvrir l'emballage, sortir la pompe et vérifier qu'elle n'a pas été endommagée pendant le transport et le stockage. Le matériau d'emballage ne nécessite pas de précautions particulières d'élimination, car il n'est en aucun cas dangereux ou polluant. Se référer aux réglementations locales pour l'élimination.

### 7.2. INSTALLATION DE LA POMPE

- La version avec plateau suiveur peut être montée dans n'importe quelle position.
- Positionner la pompe électrique et la fixer à son support en utilisant les fentes appropriées de Ø 9 mm (0.354in) avec 3 vis appropriées.
- Monter la pompe de sorte que le graisseur pour le remplissage du réservoir et le panneau de la carte électronique (seulement pour les versions auto) soient faciles d'accès.
- Laisser un espace d'au moins 100 mm (3.94in) autour du périmètre pour éviter tout autre équipement ou obstruction qui empêcherait l'accès à la pompe.
- Monter la pompe à « hauteur d'homme » pour éviter toute posture anormale ou possibilité de choc.
- Ne pas installer la pompe submersible dans des liquides et/ou des environnements particulièrement agressifs.
- Ne pas installer la pompe dans des environnements où des mélanges explosifs ou inflammables sont présents.
- Ne pas installer la pompe à proximité de sources de chaleur ou d'équipements électriques qui pourraient perturber le bon fonctionnement de l'électronique.
- S'assurer que les tuyaux et les câbles soient correctement fixés et protégés contre les chocs.
- Vérifier que le lubrifiant utilisé soit adapté aux températures d'utilisation, notamment pour les températures inférieures à 0°C. En cas de doute, contacter notre service technique-commercial pour le choix correct du lubrifiant.

### 7.3. BRANCHEMENTS HYDRAULIQUES

Le point de branchement hydraulique pour installer la pompe à l'installation est placé sur le corps de l'élément pompant avec filetage de G1/4" pour les systèmes pompants "Basic" et G1/8" pour les systèmes pompants "Multi-lignes". Il est prévu la possibilité d'avoir le retour en pompe avec filetage G1/8".

Dans la version avec compresseur, ce dernier permet une installation de la pompe dans n'importe quelle position.

#### AVERTISSEMENT

Le tuyau doit atteindre le point à lubrifier sur la distance la plus courte possible.

Durant le branchement hydraulique, faire en sorte que l'élément pompant ne puisse pas tourner (en se vissant/dévisant) en le maintenant en position avec clé fixe de 16 mm (Multi-lignes) et 27 mm (Basic).

### 7.4. BRANCHEMENT ELECTRIQUE

Le raccordement électrique est à la charge de l'utilisateur, qui doit veiller à identifier sans ambiguïté le branchement de l'alimentation, des signaux d'entrée et de sortie.

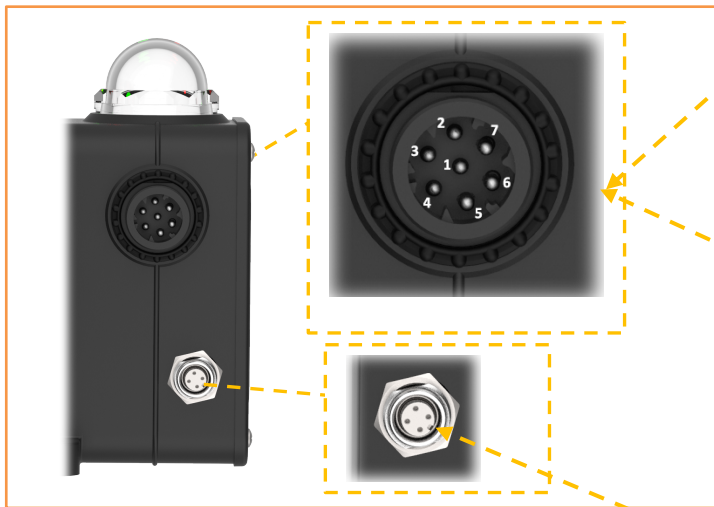
Brancher la machine à la ligne électrique comme indiqué dans ce manuel.

Les connecteurs volants, les câbles d'alimentation et les signaux doivent être de type et de section adaptée à l'absorption de la machine et de type conforme aux réglementations en vigueur. Il est possible de les commander séparément (voir [12. INFORMATION DE COMMANDE](#))

#### AVERTISSEMENT

Vérifier la correspondance entre l'alimentation électrique de la pompe et celle de la machine (étiquette appliquée sur le côté du réservoir).

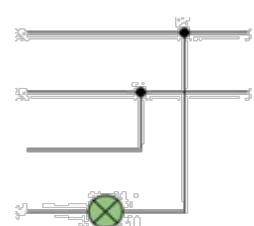
#### 7.4.1. SCHEMA DE CONNEXION

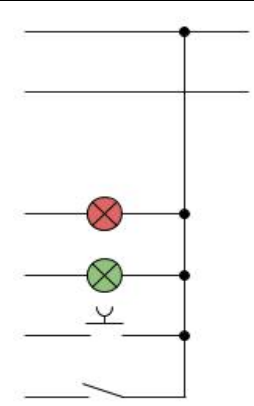


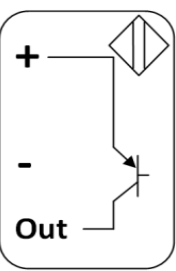
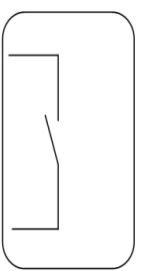
Connecteur alimentation manuel	
1	VCC +
2	VCC -
3	COM Contact niveau
4	N.O. Contact niveau en absence de fluide
5	Pas branché
6	Pas branché
7	Pas branché

Connecteur alimentation auto	
1	VCC +
2	VCC -
3	Pas branché
4	Sortie d'état alarme
5	Sortie d'état cycle
6	Entrée de Reset
7	Entrée impulsions pause

Connecteur capteur de cycle (Vers. Auto)	
1 - Marron	VCC +
2 - Blanc	Pas branché
3 - Bleu	VCC -
4 - Noir	Entrée capteur de cycle

Connecteur alimentation manuelle			
Pin	Description	Branchement	Contact sec
1	+	←	
2	-	←	
3	COM Contact niveau	←	
4	N.O. Contact niveau en absence de fluide	→	

Connecteur alimentation auto			
Pin	Description	Branchement	Schéma des connexions
1	+	←	
2	-	←	
3			
4	Sortie état alarme	→	
5	Sortie état cycle	→	
6	Entrée Reset	←	
7	Entrée impulsions pause	←	

Connecteur capteur de cycle				
Pin	Description	Branchement	PNP	CONTACT
1	+	→		
2				
3	-	→		
4	Entrée capteur cycle	←		

## AVERTISSEMENT

Les pins 1 et 3 des connecteurs du capteur de cycle distribuent la même tension présente aux cosses du connecteur d'alimentation. Cette tension sert à alimenter directement le capteur.

### 7.5. INSTALLATION ALARME DE NIVEAU MAXIMUM SEULEMENT POUR VERSIONS AVEC PLATEAU SUIVEUR (OPTIONNEL)

Visser le capteur d'alarme dans les sièges prévus placés sur le réservoir en maintenant les fils de branchement vers les fixations de la pompe.



### 7.6. INSTALLATION SYSTÈMES POMPANTS/BOUCHONS

Les systèmes pompants ne sont pas inclus dans la pompe, ils doivent être achetés séparément en choisissant les codes opportuns. Les bouchons sont inclus dans la pompe et sont déjà montés dans les trous des systèmes pompants.

Pour monter les systèmes pompants, suivre les indications ci-dessous :

- Individualiser la position la plus correcte en les distribuant uniformément sur les trous présents. (Seulement pour versions FX)
- Retirer les bouchons des trous en utilisant une clé fixe de 16 mm ou à six pans 6 mm (Multi-lignes) et à six pans 12 mm (Basic).
- Visser les systèmes pompants et serrer au couple 5 Nm (Multi-lignes) et 9 Nm (Basic) en utilisant une clé fixe de 16 mm (Multi-lignes) et 27 mm (Basic).
- **ATTENTION** : Introduire le système pompant dans la sortie prévue en faisant particulièrement attention au raccord correct dans le filetage.

## 8. NOTICE D'UTILISATION

### 8.1. ACTIONS À EFFECTUER AVANT LE DÉMARRAGE

- L'unité peut être mise en marche uniquement par du personnel spécialisé.
- Il est interdit d'utiliser la pompe submersible dans des fluides, dans des environnements particulièrement agressifs ou explosifs/inflammables si elle n'a pas été préalablement préparée à cet effet par le fournisseur.
- Utiliser des gants et des lunettes de sécurité comme le prescrit la fiche de données de sécurité du lubrifiant.
- NE PAS utiliser de lubrifiants agressifs contre les joints en NBR, en cas de doute consulter le service technique de Dropsa S.p.A. qui fournira une fiche détaillée des lubrifiants recommandés.
- Ne pas ignorer les risques sanitaires et respecter les règles d'hygiène.
- Utiliser toujours des tuyaux adaptés aux pressions de fonctionnement.
- Vérifier le bon état de la pompe.
- Vérifier le niveau de lubrifiant dans le réservoir (indication min/max sur le réservoir), en cas de niveau bas procéder comme décrit au chap. [7.2.1. REMPLISSAGE RÉSERVOIR](#).
- Vérifier que la pompe fonctionne à la température de service et que les tuyaux soient sans bulles d'air.
- Vérifier que les appareils électriques sont correctement connectés.

Pour déterminer la pression maximale de service, il est nécessaire de connaître la perte de charge du tuyau relié aux systèmes pompants, en fonction de la longueur, de la température d'utilisation et du type de lubrifiant.

En fonction de ces variables, pour un refoulement correct au point, il est toujours nécessaire de vérifier que la perte de charge de la tuyauterie ajoutée à la pression nécessaire sur le point à lubrifier, n'est pas supérieure à la pression maximale qui peut être délivrée au refoulement de la pompe.

### AVERTISSEMENT

Pour éviter des dysfonctionnements éventuels et l'annulation de la garantie, il est recommandé de rajouter du lubrifiant sans impuretés exclusivement depuis le système de remplissage dédié.

### 8.2. CHARGEMENT DU LUBRIFIANT

Vérifier que tous les trous pour loger les systèmes pompants/bouchons soient occupés.

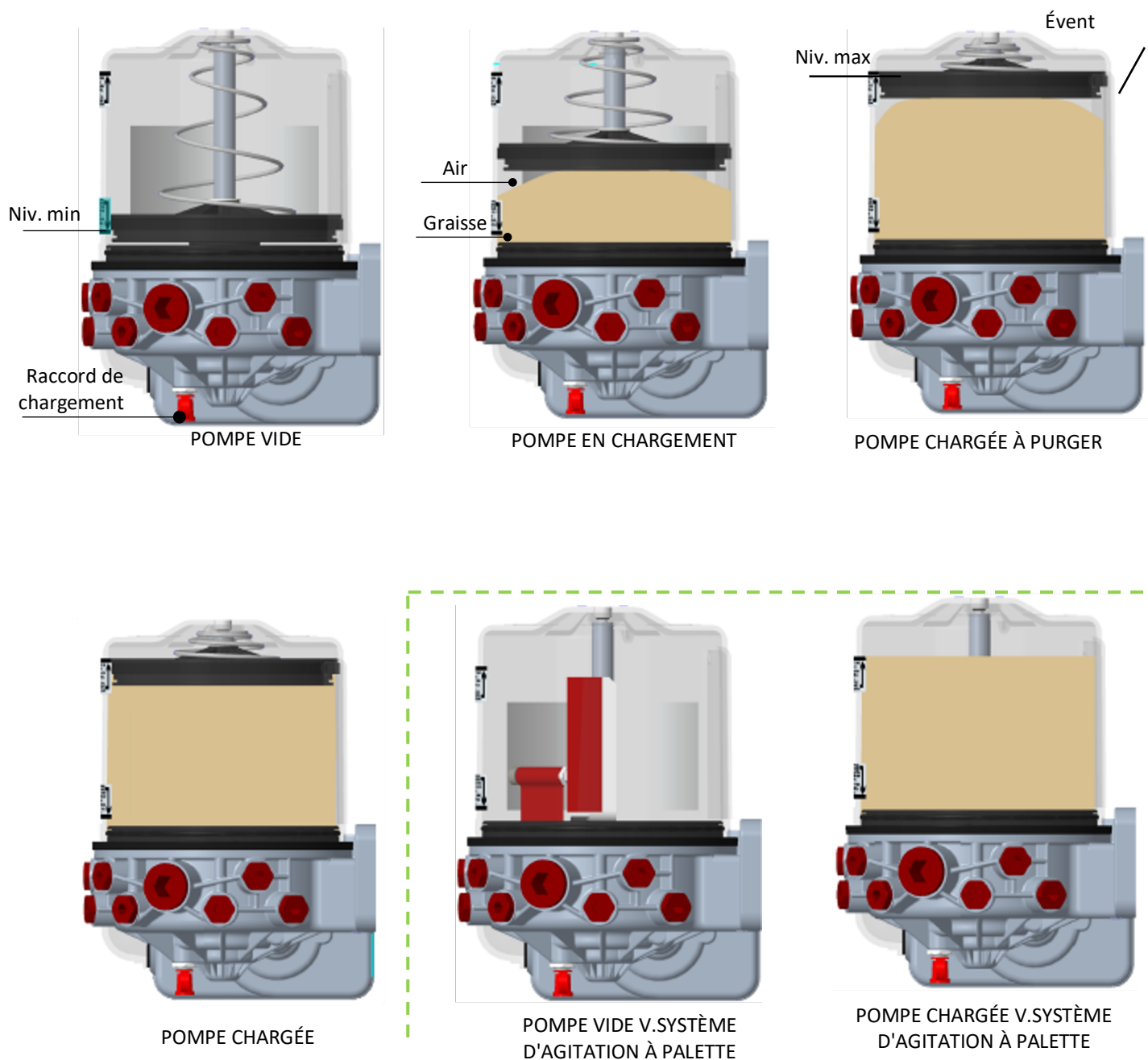
#### 8.2.1. REMPLISSAGE RÉSERVOIR (VERSION PATEAU SUIVEUR)

Le remplissage du réservoir se fait au moyen du dispositif dédié doté du filtre à interfacer au raccord de remplissage. Il est également possible d'utiliser un KIT de remplissage avec pompe manuelle à interfacer avec adaptateur sur filet M22 quand le système pompant Basic n'est pas présent.

S'il faut effectuer le premier remplissage (avec la pompe complètement vide, sans graisse restante d'un chargement précédent), il est nécessaire de maintenir la pompe verticale, pour pouvoir éliminer l'air présent dans le réservoir, et d'atteindre en dépassant légèrement le point correspondant à la ligne placée légèrement sur la plaque de niveau maximum (le lubrifiant provient du bas) l'évent s'ouvrira pour permettre à l'air de sortir.

En cas de dépassement net de la ligne de niveau maximum, il est possible que le lubrifiant s'écoule de l'évent prévu. L'écoulement se terminera dès que le plateau suiveur reviendra en position de travail une fois que le volume excédent sera déchargé.

Par la suite, le remplissage pourra être effectué aussi avec des orientations différentes, en s'assurant de ne pas dépasser la ligne de niveau maximum ; si c'est le cas, il y aura à nouveau un écoulement de lubrifiant de l'évent.



### 8.2.2. REMPLISSAGE RÉSERVOIR (VERSION SYSTÈME D'AGITATION À PALETTE)

Le remplissage du réservoir se fait au moyen du dispositif dédié doté du filtre à interfacer au raccord de chargement. Il est également possible d'utiliser un KIT de chargement manuel à interfacer sur filet M22 quand le système pompant Basic n'est pas présent.

Durant le remplissage, l'air sera déchargé directement par le trou présent sur l'évent.

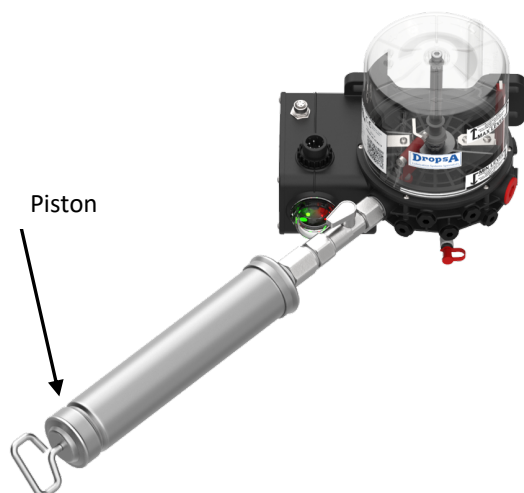
En cas de dépassement du niveau max. le lubrifiant s'écoulera de l'évent.



### 8.2.3. REMPLISSAGE RÉSERVOIR AVEC KIT POMPE MANUELLE (TOUTES LES VERSIONS)

Si disponible, monter le raccord de la pompe de remplissage manuel.

Ouvrir le robinet, raccorder la pompe et actionner son piston, fermer le robinet et détacher la cartouche.



### 8.3. RÉGLAGE ÉLÉMENT POMPANT RÉGLABLE

Pour le réglage du système pompant Basic avec débit réglable suivre ces indications :

- S'assurer qu'il n'y ait pas de pression résiduelle dans le tuyau de refoulement.
- Retirer le bouchon d'accès au réglage en utilisant une clé Allen de 4 (voir [5.4. SYSTÈMES POMPANTS "Basic"](#)).
- Tourner, au moyen de la clé Allen de 4 insérée dans le goujon à l'intérieur, la chemise de l'élément pompant.
- Chaque rotation complète de la clé correspond à 0,03 cm<sup>3</sup>/cycle environ avec une plage de réglage de 0,4 à 2,8 cm<sup>3</sup>/min, ou à 0,04 cm<sup>3</sup>/cycle environ avec une plage de réglage de 0,6 à 4 cm<sup>3</sup>/min, pour 4 rotations au total.
- Vérifier la présence et la conformité du joint en cuivre (remplacer si nécessaire).
- Remonter le bouchon en utilisant une clé Allen de 4.

### 8.4. INSTALLATION KIT BYPASS EXTÉRIEUR

Le kit optionnel By-Pass extérieur est prévu pour l'utilisation exclusive des éléments pompants en position A et B (voir 14.2.2 "Basic")

Le By-Pass peut être monté dans différentes solutions (voir 6.6 "Kit Bypass-optionnel").

Le tuyau et les raccords sont à la charge de l'installateur.

Suivre ces étapes pour le montage et l'utilisation :

- S'assurer qu'il n'y ait pas de pression résiduelle dans le tuyau de refoulement.
- S'il est raccordé, dévisser le tuyau de refoulement du groupe pompant en tenant ce dernier au moyen de la clé 27 mm prévue.
- Visser le kit de By-Pass sur le groupe pompant en tenant ce dernier au moyen de la clé 27 mm prévue.
- Raccorder le déchargement à la porte du recyclage ou chargement placée en bas de la pompe avec les raccords prévus.
- Rebrancher/raccorder le tuyau de refoulement en tenant le raccord By-Pass au moyen de la clé 17 mm prévue.
- Une fois en service, il est possible de régler la pression en vissant/dévisant la vis placée dans la zone inférieure du Kit.

## 8.5. UTILISATION

- Vérifier les données de réglage définies sur le panneau de commande, le cas échéant.
- Appuyer sur le bouton de start de la machine à laquelle est branchée la pompe.
- Vérifier le démarrage de la pompe.
- Vérifier que la machine soit correctement lubrifiée (en cas de doutes sur son bon fonctionnement, consulter le bureau technique de Dropsa S.p.A. pour demander une procédure d'essai).

## 8.6. MODE D'UTILISATION

Aucun réglage n'est prévu, la pompe est alimentée électriquement par une installation qui commande son actionnement et gère le contact de niveau minimum si la carte LTC n'est pas présente.

Pour le fonctionnement du système de lubrification, se reporter aux instructions d'utilisation et de commande de la machine dans laquelle la pompe est installée.

## 9. PRINCIPE DU CONTROLE DE LA LUBRIFICATION (VERSION AUTOMATIQUE)

### 9.1 FONCTIONNEMENT CYCLE

Dans cette version, la pompe est dotée d'une carte électronique pour le contrôle de la lubrification.

La carte de contrôle, placée à l'intérieur du logement moteur, garantit une totale autonomie de la pompe dans la gestion des cycles de lubrification, des alarmes et des contrôles. De plus, la pompe est équipée de trois *entrées numériques* pour le contrôle du cycle de lubrification et de deux *sorties numériques* pour le monitoring de l'état de la lubrification et des alarmes.

La centrale de lubrification **Femto** automatique, peut être programmée pour fonctionner selon le principe de la **lubrification Travail-Pause**.

Ce principe se base sur trois concepts fondamentaux :

- A) **Pre-Lube**
- B) **Work (travail)**
- C) **Stand-by (Pause)**

#### D) **Pre-Lube**

Quand elle est activée au moyen du switch 1 du dip-switch Config, cette phase consiste en l'exécution d'un cycle de lubrification complet immédiatement après l'alimentation de la pompe.

Si la pré-lubrification n'est pas activée, la pompe recommencera à fonctionner dans l'état précédent l'arrêt.

#### A) **Work**

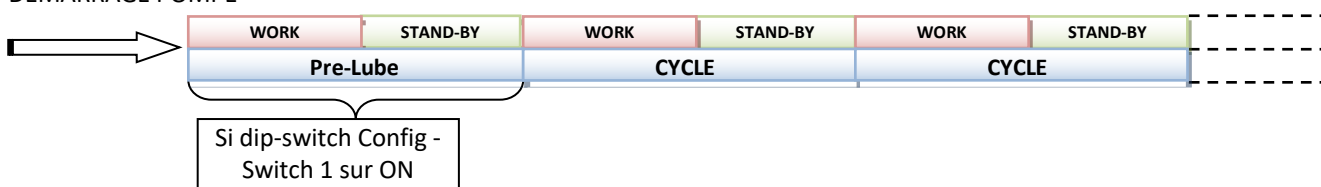
Cette phase consiste en un temps durant lequel l'appareil effectue la lubrification. Durant ce temps, si l'appareil est activé au moyen du switch 5 du dip-switch Config, on a la possibilité que ce dernier vérifie la lubrification effective au moyen d'un capteur de cycle extérieur. S'il n'y a eu aucun changement d'état du capteur durant la phase de lubrification, seule la lubrification incorrecte sera signalée au moyen de la Led d'alarme et la sortie correspondante d'alarme.

#### B) **Stand-by**

Durant cette phase, le système de lubrification est inactivé jusqu'à la phase successive de lubrification.

Cette phase peut être réglée soit en modalité temps (switch 1 du dip-switch Config sur Off) ou impulsions (switch 1 du dip-switch Config sur On). Dans les deux modalités (Temps - Impulsions) le comptage de la pause commencera dès la phase de lubrification conclue. Dans cette phase, la pompe restera arrêtée jusqu'à la fin du temps imparti ou une fois les impulsions atteintes en fonction du type de pause choisi.

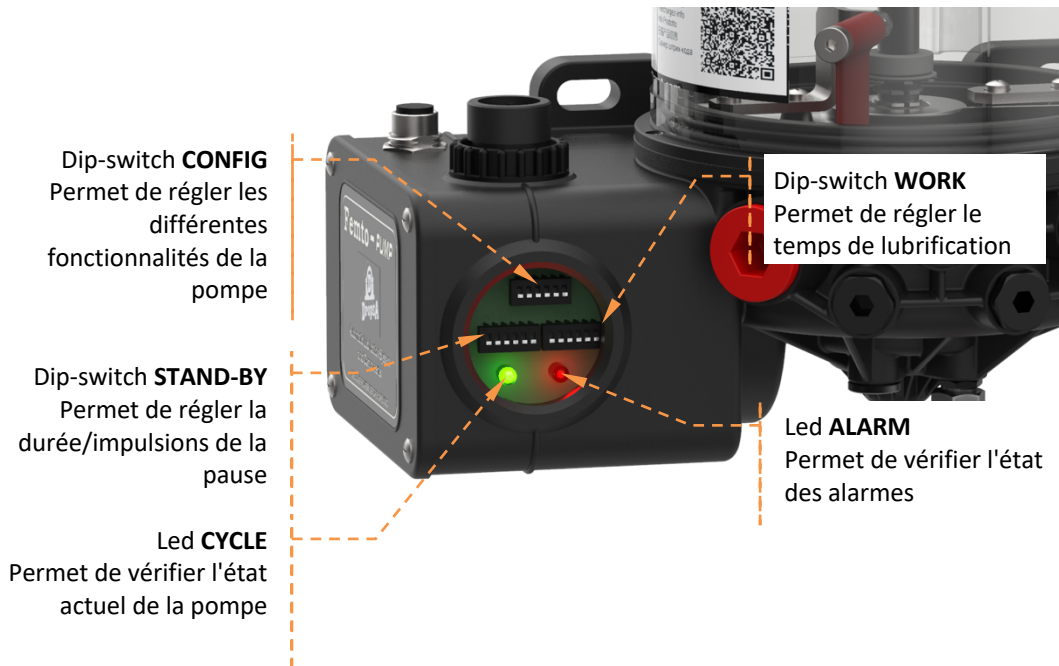
#### DÉMARRAGE POMPE






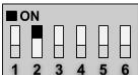








## 10. PROGRAMMATIONS DU CONTROLE DE LA LUBRIFICATION

### 10.1. DESCRIPTION COMPOSANTS

La pompe est dotée d'un dip-switch (commutateur DIP) de configuration, deux dip-switch pour le réglage du temps de lubrification et la phase de pause et deux Leds pour l'état de fonctionnement et d'alarme.



### 10.1.1. DIP-SWITCH CONFIG.

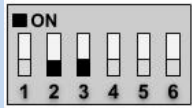
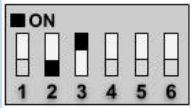
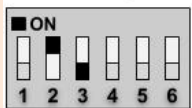

Dip-Switch Config.				
Switch	Fonction	État Switch	État fonction	Description
1	Démarrage de		Dernier état	Après l'alimentation de la pompe, le cycle de lubrification reprendra à partir de l'état précédent l'arrêt
			Pré-lubrification	Un nouveau cycle de lubrification commencera après l'alimentation de la pompe
2	Pause		Temps	La pause est de type à temps
			Impulsions	La pause est de type à impulsions
3	Pause		Échelle 1	L'échelle des valeurs de la pause est 1 (Minutes)
			Échelle 2	L'échelle des valeurs de la pause est 2 (Heures)
4	Travail		Échelle 1	L'échelle des valeurs de travail est 1 (Secondes)
			Échelle 2	L'échelle des valeurs de travail est 2 (Minutes)
5	Contrôle cycle		Off	La pompe n'effectue aucun contrôle sur le capteur de cycle
			On	La pompe contrôle le déplacement effectif du capteur de cycle durant la phase de lubrification
6	Niveau minimum		Off	La pompe ne s'arrête pas en cas de niveau minimum
			On	La pompe s'arrête en cas de niveau minimum



### 10.1.2. DIP-SWITCH PAUSE

On peut configurer le temps/impulsions de pause avec ce dip-switch. Pour programmer le temps/les impulsions désirées, on peut combiner un ou plusieurs interrupteurs et l'échelle choisie au moyen du dip-switch Config. Les valeurs de chaque interrupteur sont représentées sur l'échelle ci-dessous.

## AVERTISSEMENT

Il faut au moins un interrupteur activé pour un fonctionnement correct.

Dip-Switch Pause				
Switch Pause	Modalité à temps		Modalité à impulsions	
	Config	Config	Config	Config
	 Échelle 1 (Minutes)	 Échelle 2 (Heures)	 Échelle 1	 Échelle 2
1	1	0,5	1	50
2	2	1	2	100
3	4	2	4	200
4	8	4	8	400
5	16	8	16	800
6	32	16	32	1600
	De 1 à 63 minutes, pas 1 minute	De 0,5 à 31,5 heures, pas 30 minutes	De 1 à 63 impulsions, pas 1 impulsion	De 50 à 3150 impulsions, pas 50 impulsions

Dip-Switch Travail		
Switch Travail	Config	Config
	 Avec échelle 1 (Secondes)	 Avec échelle 2 (minutes)
1	1	1
2	2	2
3	4	4
4	8	8
5	16	16
6	32	32
	De 1 à 63 secondes, pas 1 seconde	De 1 à 63 minutes, pas 1 minute

### 10.1.3. SWITCH TRAVAIL

On peut configurer le temps de lubrification avec ce dip-switch. Pour programmer le temps désiré, on peut combiner un ou plusieurs interrupteurs et l'échelle choisie au moyen du dip-switch Config.

Les valeurs de chaque interrupteur sont représentées sur l'échelle ci-dessous.



#### **10.1.4. LED CYCLE**

La Led verte "Cycle" s'allume selon différentes modalités en fonction de l'état actuel de la pompe. Si la pompe se trouve en 'Stop' la lumière reste éteinte, si elle lubrifie, la lumière reste allumée et si la pompe est en pause la lumière sera clignotante.

#### **10.1.5. LED ALARM**

La Led rouge "Alarm" s'allume si un problème est présent sur la pompe et on peut comprendre quel type d'alarme est survenue en fonction du nombre de clignotements. Si la Led clignote une seule fois par seconde, cela signifie qu'une alarme de niveau est présente, si au contraire elle clignote deux fois, cela signifie que le contrôle du capteur de cycle est activé mais qu'un cycle s'est conclu sans aucun changement d'état du capteur.

Pour rétablir le fonctionnement correct de la pompe, il faut appuyer sur le bouton de reset extérieur ou éteindre et rallumer la pompe.

### **10.2. PREMIER DÉMARRAGE**

Avant de commencer à alimenter la pompe, se rappeler de remplir le réservoir de lubrifiant en suivant les instructions au paragraphe 7.2.1. et suivre cette procédure :

1. Ouvrir le hublot présent devant les dip-switch
2. Programmer tous les dip-switch en modalité choisie
3. Fermer le hublot
4. Brancher tous les connecteurs à la pompe
5. Alimenter la pompe
6. Le système lira la programmation des switch au démarrage et démarrera dans cette configuration. Pour modifier les dip-switch voir le paragraphe 9.3.

### **10.3. CHANGEMENT DE PROGRAMMATIONS**



Pour changer la programmation des dip-switch, suivre cette procédure :

1. Couper l'alimentation sur la pompe
2. Ouvrir le hublot présent devant les dip-switch
3. Régler les dip-switch
4. Fermer le hublot
5. Réalimenter la pompe

## 11. PROBLÈMES ET SOLUTIONS

Un tableau de diagnostic où sont indiquées les principales anomalies, les causes probables et les solutions possibles à activer immédiatement est indiqué ci-dessous (s'adresser à Dropsa).

En cas de doutes et/ou problématiques ne pouvant pas être résolus, ne pas rechercher la panne en démontant les parties de la pompe, mais contacter le service technique de Dropsa.




TABLEAU DE DIAGNOSTIC		
ANOMALIE	CAUSE	REMÈDE
Le moteur de la pompe ne fonctionne pas.	Il n'y a pas d'alimentation électrique.	Vérifier l'alimentation électrique.
	La carte électronique ne fonctionne pas.	Changer la carte électronique  .
La pompe fonctionne mais aucun lubrifiant ne parvient aux points de lubrification.	Tuyaux débranchés.	Vérifier l'état des tuyaux et de leurs branchements aux raccords. Remplacer les tuyaux usés.
	Distributeur progressif bloqué	Nettoyer ou remplacer le distributeur
Le lubrifiant est distribué aux points de lubrification en doses irrégulières.	Le distributeur n'est pas correctement connecté aux points de lubrification.	Vérifier les dosages par rapport au schéma du système.
La pompe commence la phase de graissage mais la termine immédiatement.	Moteur défectueux.	Laisser refroidir pendant quelques minutes et essayer à nouveau, si le problème persiste, remplacer le moteur  .
La pompe ne distribue pas de lubrifiant.	Le réservoir est vide.	Remplir le réservoir avec du lubrifiant propre.
	Bulles d'air dans le lubrifiant.	Détacher la tuyauterie primaire du raccord de fixation à l'élément pompant. Actionner la pompe selon le cycle de fonctionnement manuel/automatique jusqu'à ce que le lubrifiant sorte du raccord complètement exempt de bulles d'air.
	Utilisation d'un lubrifiant inadapté.	Vider le réservoir et le remplir à nouveau avec le lubrifiant adéquat.
	Aspiration élément pompant obturée.	Démonter l'élément pompant et nettoyer les conduits d'aspiration.
	Le piston de la pompe est usé.	Remplacer l'élément pompant.
	La vanne de refoulement de l'élément pompant est bloquée.	Remplacer l'élément pompant.

 <b>ATTENTION</b>		
		
Opérations pouvant être réalisées exclusivement par du personnel Dropsa spécialisé.		

## 12. PROCÉDURES DE MAINTENANCE

La pompe ne nécessite pas d'équipement spécial pour aucune activité de contrôle et/ou entretien. Dans tous les cas, il est recommandé d'utiliser des équipements et des dispositifs de protection individuelle adaptés à l'utilisation (gants, lunettes de protection, etc.) et en bon état, conformément à la réglementation en vigueur, afin d'éviter tout dommage aux personnes ou aux parties de la pompe.

L'unité a été conçue et construite de sorte à nécessiter d'un entretien minimum. Cependant, il est recommandé de toujours garder le corps de l'équipement propre et de vérifier périodiquement les joints des tuyaux afin de détecter rapidement toute fuite.

	 <b>AVERTISSEMENT</b>	
	S'assurer que les alimentation électrique, hydraulique et pneumatique soient débranchées avant d'effectuer toute intervention d'entretien.	

### 12.1. ENTRETIEN PROGRAMMÉ

Le tableau suivant énumère les contrôles périodiques, la fréquence et l'intervention que le technicien de maintenance doit effectuer pour garantir l'efficacité du système dans le temps.

VÉRIFIER	FRÉQUENCE	INTERVENTION
Fixation des tuyaux	Après les 500 premières heures Toutes les 1 500 heures	Vérifier le branchement aux raccords. Vérifier la fixation aux pièces de la machine.
Niveau du réservoir	Selon les besoins	Rétablir le niveau de lubrifiant dans le réservoir.

## 13. ÉLIMINATION

Pendant l'entretien de la pompe, ou en cas de démolition, ne pas jeter les pièces polluantes dans l'environnement ; se référer aux réglementations locales pour leur élimination correcte. Au moment de la démolition de la pompe, il est nécessaire de détruire la plaque d'identification et tout autre document.

AVERTISSEMENT
La pompe contient les articles suivants réalisés en AlCu6 BiPb, 11SMnPb37 et 11SMnPb30 : Tige Guide 1 kg 0890039 Tige Guide 2 kg 0890035, BRAVO-ÉLÉMENT POMPANT D7 0880104, D6 0888156, BRAVO-ÉLÉMENT POMPANT D7 RÉGLABLE 0880060, D6 RÉGLABLE 0888555, ÉLÉMENT POMPANT 0,005 cm <sup>3</sup> - 1 ENCOCHE 0890034, ÉLÉMENT POMPANT 0,010 cm <sup>3</sup> - 2 ENCOCHES 0890033, ÉLÉMENT POMPANT 0,015 cm <sup>3</sup> - 3 ENCOCHES 0890032, ÉLÉMENT POMPANT 0,025 cm <sup>3</sup> - 4 ENCOCHES 0890031, ÉLÉMENT POMPANT 0,050 cm <sup>3</sup> - 5 ENCOCHES 0890030.

## 14. INFORMATION DE COMMANDE

### 14.1. CODES DE COMMANDE POMPE

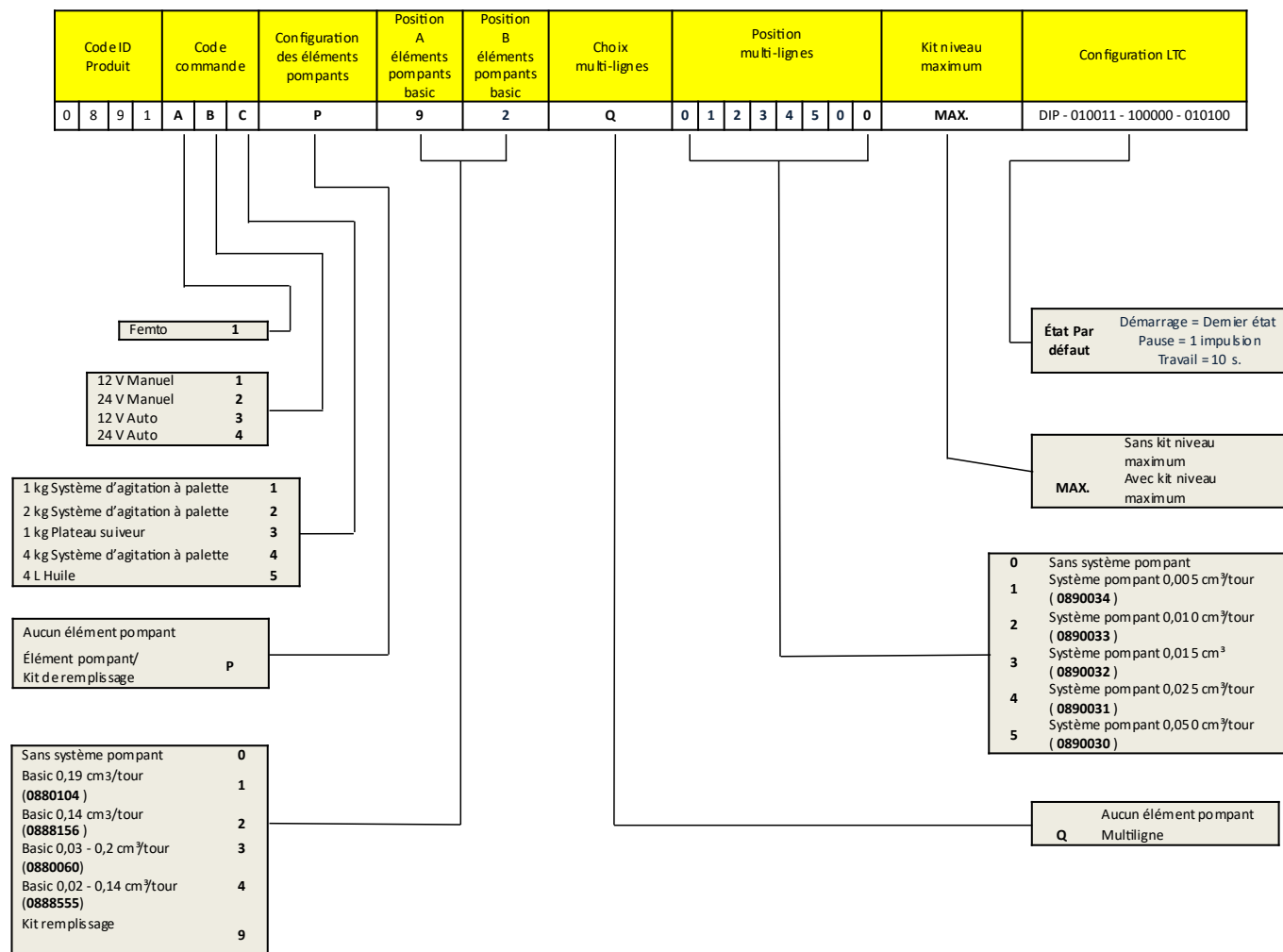
TYPE	TENSION	RÉSERVOIR	VERSION MANUELLE (Sans contrôleur)	VERSION AUTOMATIQUE (Avec contrôleur intégré)
Femto	12 VDC	1KG	0891111	0891131
		2KG	0891112	0891132
		4KG	0891114	0891134
		4LT	0891115	0891135
		1KG Version avec disque plateau suiveur	0891113	0891133
	24 VDC	1KG	0891121	0891141
		2KG	0891122	0891142
		4KG	0891124	0891144
		4LT	0891125	0891145
		1KG Version avec disque plateau suiveur	0891123	0891143

### 14.2. CODES ÉLÉMENTS POMPANTS BASIC/MULTI-LIGNES

ÉLÉMENTS POMPANTS				
CODE	Type	DÉBIT	REMARQUES	ID
0880104	BASIC	4 cm <sup>3</sup> /min	Fixe	<b>1</b>
0888156		2,8 cm <sup>3</sup> /min	Fixe	<b>2</b>
0888555		De 0,4 à 2,8 cm <sup>3</sup> /min	Réglable	<b>3</b>
0880060		De 0,6 à 4 cm <sup>3</sup> /min	Réglable	<b>4</b>
0890034	MULTI-LIGNES	0,005 cm <sup>3</sup> /tour	1 encoche	<b>1</b>
0890033		0,010 cm <sup>3</sup> /tour	2 encoches	<b>2</b>
0890032		0,015 cm <sup>3</sup> /tour	3 encoches	<b>3</b>
0890031		0,025 cm <sup>3</sup> /tour	4 encoches	<b>4</b>
0890030		0,050 cm <sup>3</sup> /tour	5 encoches	<b>5</b>

### 14.2.1. POMPES PRÉCONFIGURÉES EN USINE

Cette chaîne d'identification a été divisée dans les cinq sections suivantes :



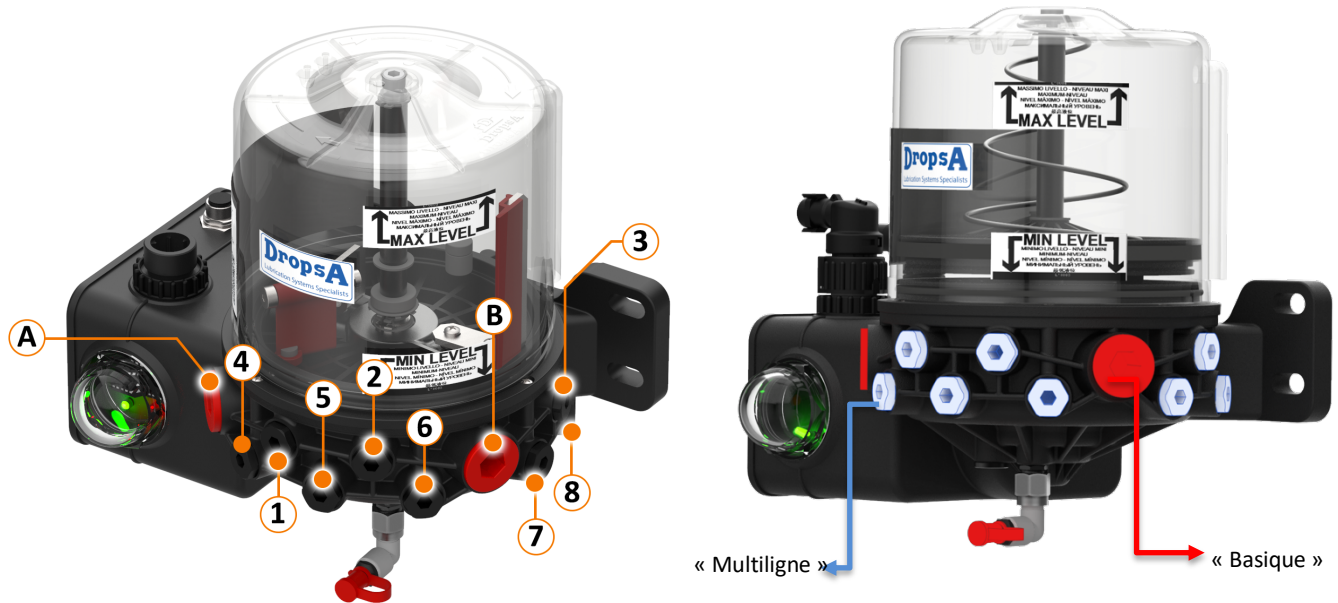
- **SECTION 1 : Code d'identification du produit + Code de commande.**  
Chaîne de 7 chiffres identifiant la série (0891) de la pompe FEMTO et la configuration sans éléments de pompage.
- **SECTION 2 : Systèmes pompants Basic.**  
Chaîne de 3-chiffres maximum qui indique la présence ou non de systèmes pompants Basic et kit de remplissage. Les positions A et B indiquent le type et la position des systèmes pompants/kit de remplissage.
- **SECTION 3 : Systèmes pompants multi-lignes.**  
Chaîne de 9-chiffres maximum qui indique la présence ou non de systèmes pompants Multi-lignes et leur position respective.
- **SECTION 4 : Kit niveau maximum.**  
Chaîne de 2-chiffres maximum qui indique la présence ou non du kit de niveau maximum.
- **SECTION 5 : Configuration LTC.**  
Chaîne de 24-chiffres qui indique le réglage standard de la configuration LTC (ne pas considérer dans l'outil de configuration)  
Voir page 28 pour des exemples

#### 14.2.2. POSITION PRÉMONTÉE DES POMPES BASIC/MULTILINE (TOUTES VERSIONS)

La position des pompes est définie :

Caractère alphanumérique = Position de pompage « Basic »

Caractère numérique = Position de pompage « Multiline »



#### Exemple de commande avec position des éléments de pompage concernés :

##### ➤ PREMIER EXEMPLE : **0891111P10**

- Femto PUMP
- Alimentation manuelle 12 Vdc
- Réservoir de 1 kg avec agitateur
- 1 pompe Basic de 0,14 cm<sup>3</sup>/tour monté dans le trou (A)

##### ➤ DEUXIÈME EXEMPLE : **0891123P11Q11000000MAX**

- Femto PUMP
- Alimentation manuelle 24 Vdc
- Réservoir 1 kg Presseur
- 1 pompe Basic de 0,19 cm<sup>3</sup>/tour monté dans le trou (A)
- 1 pompe Basic de 0,19 cm<sup>3</sup>/tour montée dans le trou (B)
- 1 pompe Multiline de 0,05 cm<sup>3</sup>/tour monté dans le trou (1)
- 1 pompe Multiline de 0,05 cm<sup>3</sup>/tour monté dans le trou (2)
- KIT Niveau maximum



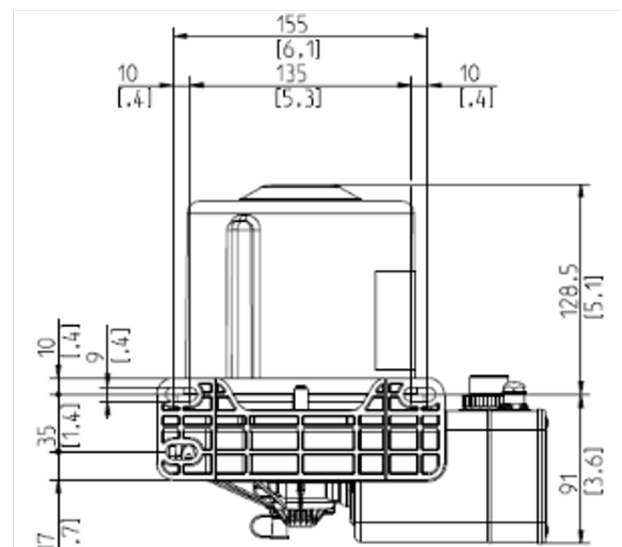
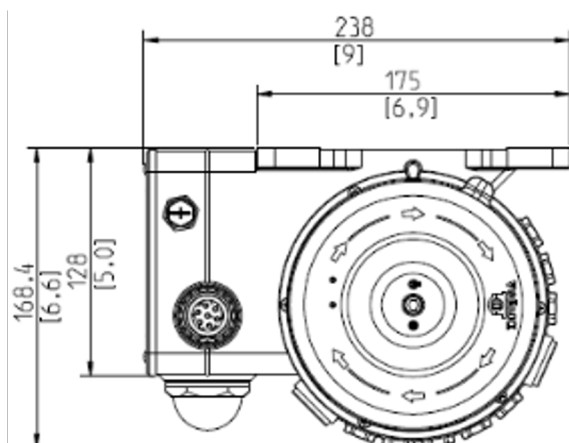
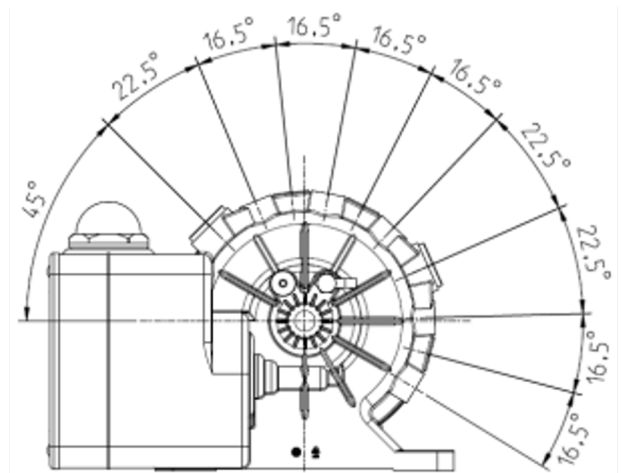
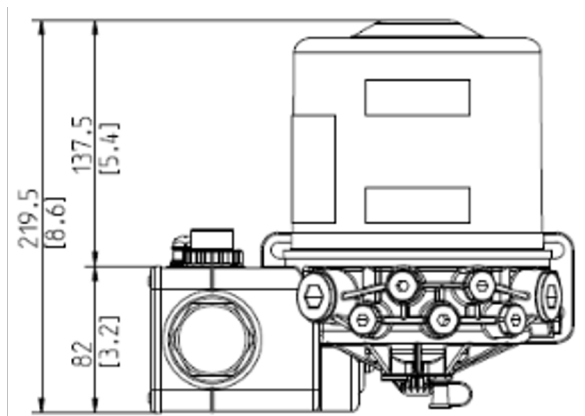
## 15. KIT PIÈCES DÉTACHÉES ET ACCESSOIRES

KIT EN OPTION ET ACCESSOIRES	
CODE	DESCRIPTION
3133723	Kit-chargement-cartouche
0890014	Kit capteur niveau maximum seulement pour version avec plateau suiveur (optionnel)
0888572	By-Pass extérieur avec manomètre
0888163	By-Pass esterno senza manometro
0039137	Connecteur M12 - 90° câble 5 m.
0039138	Connecteur M12 - 90° câble 10 m.
0039139	Connecteur M12 - 90° câble 15 m.
0039999	Connecteur M12 - 90° sans câble
0039169	Connecteur M12 - droit sans câble
0888610	Câblage connecteur DIN 72585 5 m
0888633	Câblage connecteur DIN 72585 10 m
0888634	Câblage connecteur DIN 72585 15 m
5717203	Tuyau-Nylon 6.6 6X4 L=130 mm À spécifier en phase de commande. (Raccordement Bypass)
3084566	Push-in 90 g1/8 d6 (Raccordement Bypass)
3084760	Push-in-dir 1/8 ø6 (Raccordement Bypass)

PIÈCES DE RECHANGE	
CODE	DESCRIPTION
0890011	Kit plateau suiveur + joints
0890012	Kit réservoir 1 kg
0890013	Kit réservoir 2 kg
0888185	Bouchon de remplacement système pompant (Multi-lignes)
3234300	Bouchon de remplacement système pompant (Basic)
3235999	Hublot d'inspection
3236000	Obturateur
1639281	Carte de contrôle LTC
0039086	Anneau connecteur din 72585

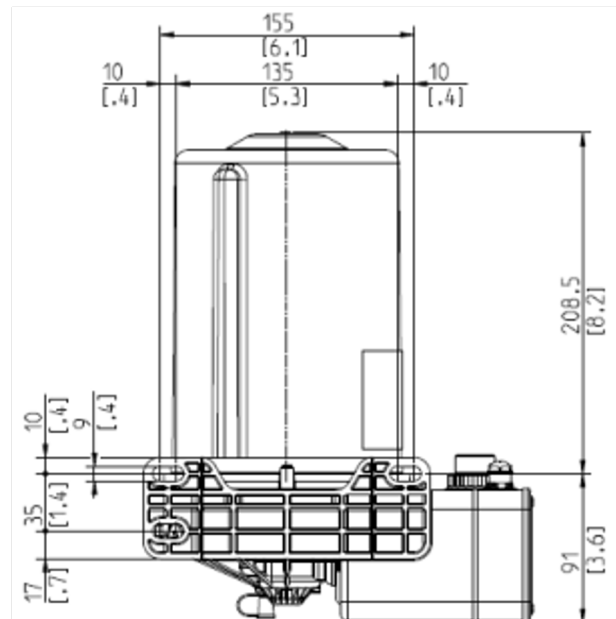
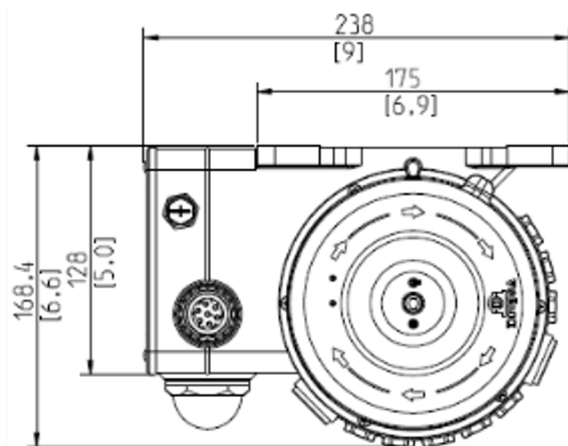
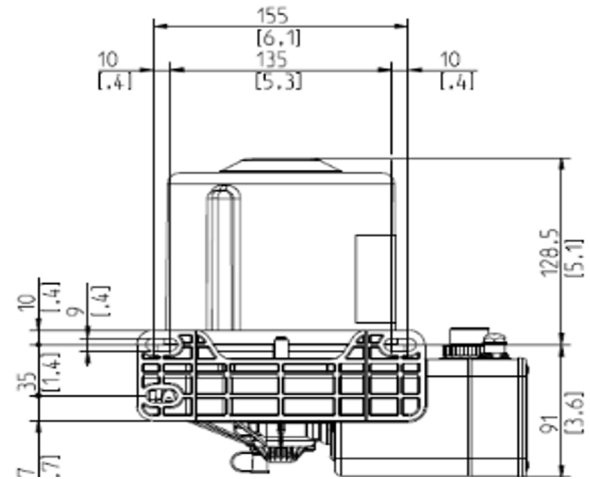
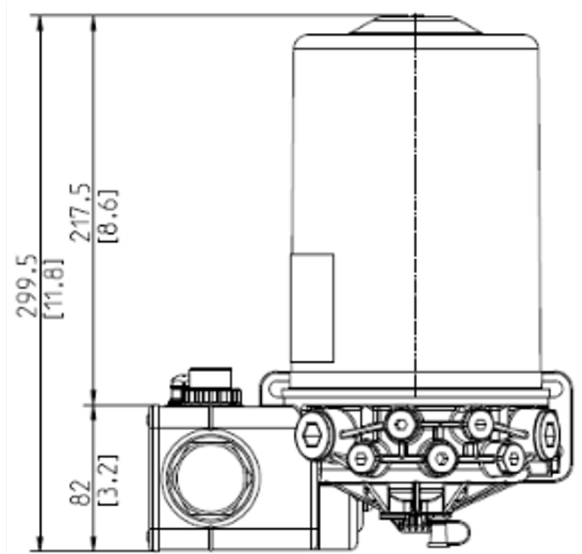
## 16. DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT

### Pompe Femto 1 Kg toutes les versions



Dimensions en : mm [in]

## Pompe Femto 2 Kg toutes les versions



## 17. MANUTENTION ET TRANSPORT

Avant l'expédition, les pompes sont soigneusement emballées dans une boîte en carton. Lors du transport et du stockage de l'équipement, faire attention à la direction indiquée sur la boîte. Dès réception, vérifier que l'emballage n'est pas endommagé et stocker la pompe dans un endroit sec.

## 18. PRÉCAUTIONS D'UTILISATION

- Alimentation électrique**  
 Aucune intervention ne doit être effectuée sur la machine avant de la déconnecter de l'alimentation électrique et de s'assurer que personne ne puisse la reconnecter pendant l'intervention. Tous les appareils installés (électriques et électroniques) doivent être mis à la terre.
- Inflammabilité**  
 Le lubrifiant généralement utilisé dans les circuits de lubrification n'est pas un fluide inflammable. Cependant, il est essentiel de prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter qu'il n'entre en contact avec des pièces chaudes ou des flammes nues.
- Pression**  
 Avant toute intervention, vérifier qu'il n'y a pas de pressions résiduelles dans aucune branche du circuit de lubrification, qui pourraient provoquer des projections d'huile en cas de démontage de raccords ou de composants.
- Bruit**  
 L'équipement n'émet pas de bruit supérieur à 70 dB (A).

 <b>ATTENTION</b>		
		
<p>ATTENTION : Lire attentivement les avertissements concernant les risques liés à l'utilisation d'une pompe à lubrifiant. L'utilisateur doit se familiariser avec son fonctionnement grâce au manuel d'utilisation et de maintenance</p>		

### 18.1. LUBRIFIANTS

Un tableau de comparaison est indiqué entre la classification des lubrifiants NLGI (National Lubricating Grease Institute) et celle ASTM (American Society for Testing and Materials) pour les graisses et qui se limite aux valeurs concernant la pompe FemtoPUMP.

NLGI	ASTM
000	445 - 475
00	400 – 430
0	355 – 385
1	310 – 340
2	265 – 295

Pour plus d'informations sur les caractéristiques techniques et sur les mesures de sécurité à adopter, consulter la Fiche de Sécurité du Produit (Directive 93/112/CEE) relative au type de lubrifiant choisi et fourni par le producteur.

## AVERTISSEMENT

La pompe est conçue pour fonctionner avec des lubrifiants de degré maximum NLGI 2. Utiliser des lubrifiants compatibles avec des joints NBR. Le lubrifiant utilisé pour le montage et l'essai éventuellement résiduel à l'intérieur est de grade NLGI 2.

## 19. CONTRE-INDICATIONS D'UTILISATION

La vérification de la conformité aux exigences essentielles de sécurité et aux dispositions de la directive machines a été effectuée en compilant des listes de contrôle préétablies contenues dans le dossier technique.

Les listes utilisées étaient de trois types :

- Conformité aux exigences essentielles de sécurité (2006/42 CE - Dir. Machines).
- Évaluation des risques (EN ISO 12100).
- Exigences de sécurité électrique (EN 60204-1).

**Les risques qui ne sont pas complètement éliminés mais qui sont considérés acceptables sont indiqués ci-dessous :**

- Des projections de lubrifiant à basse pression sont possibles pendant l'entretien. (À cet effet, les activités de maintenance doivent être effectuées avec les EPI appropriés).
- Contact avec du lubrifiant durant la maintenance ou le remplissage du réservoir. → La protection contre le contact direct ou indirect avec le lubrifiant doit être assurée par l'utilisateur de la machine. (Voir prescription sur l'utilisation d'EPI appropriés, conformément à la réglementation en vigueur).
- Utilisation d'un lubrifiant inadapté. → Les caractéristiques du lubrifiant sont indiquées aussi bien sur la pompe que sur ce manuel d'utilisation et de maintenance (en cas de doutes, contacter le service technique Dropsa S.p.A.) :

FLUIDES NON AUTORISÉS	
FLUIDES	DANGERS
Lubrifiants avec additifs abrasifs	Consommation élevée de pièces contaminées
Lubrifiants avec additifs à base de silicone	Grippage de la pompe
Essence - solvants - liquides inflammables	Incendie - explosion - dommages aux joints
Produits corrosifs	Corrosions de la pompe – dommages aux personnes
Eau	Oxydation de la pompe
Substances alimentaires	Contamination de ces dernières

# DropsA

Lubrication Systems Specialists

## **DropsA S.p.A.**

Via Benedetto Croce,1

20055 Vimodrone (MI)

Tel: +39 02 250 79 1

Fax: +39 02 250 79 767

[www.dropsa.com](http://www.dropsa.com)

## **COPYRIGHT**

© 2023 DropsA S.p.A. Via Benedetto Croce,1- 20055 Vimodrone (MI)

Ce document est protégé par les droits d'auteur.

Tous les droits sont réservés, y compris les droits de traduction.

Tous les droits sont réservés en ce qui concerne la concession de brevet ou l'enregistrement du modèle d'utilité.

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite quelle qu'en soit la forme (par exemple, matériel imprimé, copie, microfilm ou toutes autres méthodes) ou traitée, dupliquée ou distribuée dans des systèmes de traitement automatisé des données.

Les contraventions engagent la responsabilité relative aux dommages. Les réimpressions d'extraits ne sont permis qu'avec le consentement de DropsA S.p.A.

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques à la machine à tout moment, afin d'améliorer la sécurité, la précision, les fonctionnalités et la conception.

Toutes les descriptions et les informations contenues dans ce catalogue de produits s'appliquent en l'état actuel des choses au moment de la création.

Nous nous réservons le droit de changer le contenu de ce document sans notification préalable.

Nous vous informons que les dénominations de logiciels et de hardware utilisées dans ce document ainsi que les noms commerciaux de toutes les entreprises sont soumis aux dispositions générales de protection de la loi sur les marques ou sur les brevets.

La représentation textuelle et du design n'est pas nécessairement conforme à la fourniture.

Les dessins techniques ne sont pas nécessairement à l'échelle.