

Instructions d'installation, d'utilisation  
et d'entretien supplémentaires



# Série e-SHE, e-SHS

Électropompes centrifuges horizontales en  
acier inoxydable AISI 316

# Sommaire

1	Introduction et Sécurité .....	5
1.1	Introduction .....	5
1.2	Niveaux de risque et symboles de sécurité .....	5
1.3	Sécurité de l'utilisateur.....	7
1.4	Protection de l'environnement.....	7
2	Manutention et Stockage .....	8
2.1	Précautions .....	8
2.2	Inspection de l'appareil lors de la livraison .....	8
2.3	Levage .....	8
2.4	Stockage.....	9
3	Description du produit .....	11
3.1	Caractéristiques de construction.....	11
3.2	Noms des pièces .....	11
3.3	Utilisation dans les réseaux de distribution d'eau pour la consommation.....	12
3.4	Plaque signalétique.....	13
4	Installation .....	14
4.1	Précautions .....	14
4.2	Installation mécanique .....	14
4.2.1	Zone d'installation.....	15
4.2.2	Positions autorisées.....	15
4.2.3	Installation sur une base en béton.....	15
4.2.4	Fixation de l'unité.....	15
4.2.5	Diminution des vibrations .....	16
4.3	Raccordement hydraulique .....	16
4.4	Raccordement électrique.....	18
4.4.1	Instructions pour le raccordement électrique.....	18
4.4.2	Recommandations pour le panneau de commande électrique .....	18
4.4.3	Instructions concernant le moteur .....	19
4.4.4	Fonctionnement avec convertisseur de fréquence .....	20
5	Utilisation et fonctionnement .....	21
5.1	Précautions .....	21
5.2	Remplissage et amorçage .....	22
5.3	Contrôle du sens de rotation (moteurs triphasés).....	23
5.3.1	Sens de rotation incorrect.....	23
5.4	Démarrage.....	23
5.5	Arrêt .....	24
6	Maintenance.....	25
6.1	Précautions .....	25

6.2	Maintenance toutes les 4000 heures de fonctionnement, ou bien une fois par an.....	25
6.3	Maintenance toutes les 20000 heures de fonctionnement ou bien une fois tous les 2 ans.....	26
6.4	Maintenance toutes les 20000 heures de fonctionnement ou bien une fois tous les 5 ans.....	26
6.5	Longues périodes d'inactivité .....	26
6.6	Identification des pièces détachées .....	26
6.7	Couples de serrage.....	26
7	Résolution des problèmes.....	28
7.1	Précautions.....	28
7.2	L'unité ne démarre pas .....	28
7.3	Le dispositif de protection différentiel (RCD) est activé.....	28
7.4	La protection thermique contre les surpressions se déclenche ou les fusibles se déclenchent .....	29
7.5	La protection thermique contre les surpressions se déclenche.....	29
7.6	Le moteur est trop chaud.....	29
7.7	L'unité fonctionne mais le débit est faible ou inexistant .....	30
7.8	Lorsqu'elle est désactivée, l'unité tourne dans le sens opposé.....	30
7.9	L'unité génère trop de bruit et/ou de vibrations .....	30
7.10	L'unité démarre trop fréquemment (arrêt/démarrage automatique) .....	30
7.11	L'unité ne s'arrête jamais (arrêt/démarrage automatique) .....	31
7.12	L'unité fuit.....	31
7.13	Le convertisseur de fréquence est en mode d'erreur ou éteint.....	31
8	Spécifications .....	32
8.1	Environnement de fonctionnement .....	32
8.1.1	Déclassement du moteur.....	33
8.2	Température du liquide et pression maximale de fonctionnement.....	34
8.3	Hauteur d'élévation maximum .....	35
8.4	Nombre maximum de démarrages/heure.....	37
8.5	Indice de protection.....	38
8.6	Caractéristiques électriques .....	38
8.7	Pression acoustique .....	38
8.8	Matériaux en contact avec le liquide.....	38
8.9	Garniture mécanique .....	38
9	Élimination .....	39
9.1	Précautions .....	39
9.2	DEEE (UE/EEE) .....	39
10	Déclarations.....	40
10.1	Électropompe.....	40
10.2	Électropompe.....	41
11	Garantie .....	43
11.1	Informations.....	43



# 1 Introduction et Sécurité

## 1.1 Introduction

### Objectif de cette notice

L'objectif de cette notice est de fournir les informations nécessaires pour travailler avec une pompe ou électropompe standard (ci-après appelée unité).

Lire cette notice attentivement avant de commencer toute intervention.

### Autres manuels




Avant de commencer toute intervention, lire attentivement les manuels de tout équipement fourni séparément, à savoir les moteurs, les convertisseurs électriques, les coffrets de commande, les accessoires, etc.

## 1.2 Niveaux de risque et symboles de sécurité








Avant d'utiliser l'appareil, l'utilisateur doit lire, comprendre et respecter les indications des avertissements de danger afin d'éviter les risques suivants :

- Blessures et risques pour la santé
- Produit endommagé
- Dysfonctionnement de l'appareil.

### Niveaux de danger

Niveau de danger	Indication
 <b>DANGER :</b>	Cela indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, cause des blessures graves ou mortelles.
 <b>AVERTISSEMENT :</b>	Cela indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut causer des blessures graves ou mortelles.
 <b>ATTENTION :</b>	Cela indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut causer des blessures légères ou moyennes.
<b>REMARQUE :</b>	Cela indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut causer des dommages matériels mais pas de blessures.

Symboles complémentaires

Symbole	Description
	Danger électrique
	Danger surfaces chaudes
	Danger, système sous pression
	Risque de rayonnement ionisant
	Ne pas utiliser de liquides inflammables
	Ne pas utiliser de liquides corrosifs
	Lire le manuel d'instructions

## 1.3 Sécurité de l'utilisateur

Respecter scrupuleusement les réglementations en vigueur en matière de santé et de sécurité.

### Personnel qualifié



---

**AVERTISSEMENT :**

L'installation, l'utilisation, l'entretien et le dépannage de l'unité sont réservés au personnel qualifié. Les utilisateurs qualifiés sont en mesure de reconnaître les risques et d'éviter les dangers pendant l'installation, l'utilisation, l'entretien et le dépannage de l'unité.

---

### Équipement de protection individuelle



---

**AVERTISSEMENT :**

Toujours porter un équipement de protection individuelle.

---

### Sites exposés au rayonnement ionisant



---

**AVERTISSEMENT : Risque de rayonnement ionisant**

Si l'unité a été exposée à des rayonnements ionisants, appliquer les mesures de sécurité adéquates pour protéger les personnes. Si l'unité doit être expédiée, informer le transporteur et le destinataire correctement, de manière à ce que les mesures de sécurité adéquates soient prises.

---

## 1.4 Protection de l'environnement

### Mise au rebut du matériel d'emballage et du produit

Respecter les réglementations en vigueur sur le tri des déchets, voir **Élimination**.

### Fuite de liquide

L'unité contient une petite quantité d'huile lubrifiante : appliquer systématiquement les mesures nécessaires pour s'assurer que le lubrifiant déversé ne soit pas dispersé dans l'environnement.



---

**AVERTISSEMENT :**

Il est interdit de disperser les liquides de lubrification et d'autres substances dangereuses dans l'environnement.

---

# 2 Manutention et Stockage

## 2.1 Précautions

Avant toute intervention, s'assurer de lire et comprendre toutes les consignes de sécurité dans **Introduction et Sécurité**.



---

**DANGER : Danger électrique**

Avant toute intervention, vérifier que l'alimentation électrique est débranchée et verrouillée, afin d'éviter un redémarrage accidentel de l'unité, du coffret de commande et du circuit de commande auxiliaire.

---



---

**AVERTISSEMENT :**

Manipuler l'unité conformément aux réglementations en vigueur de « manutention d'une charge », afin d'éviter des conditions non ergonomiques pouvant entraîner des risques de blessure du dos.

---

Si l'appareil est conçu pour l'approvisionnement en eau pour des personnes et/ou des animaux :

---



---

**AVERTISSEMENT :**

Pour éviter les contaminants environnementaux, prendre des mesures appropriées pendant le transport, l'installation et le stockage, et ne retirer l'unité de son emballage qu'immédiatement avant l'installation.

---

---

**REMARQUE :**

Protéger l'unité de la lumière directe du soleil.

---

## 2.2 Inspection de l'appareil lors de la livraison

### Inspection de l'emballage

1. Vérifier si la quantité, les descriptions et les codes de produit correspondent à la commande.
2. Vérifier si l'emballage est intact et que tous les composants sont présents.
3. En cas de dommage ou de pièces manquantes :
  - accepter les marchandises avec réserve, en indiquant les remarques sur le document de transport, ou
  - refuser les marchandises, en indiquant la raison sur le document de transport.

Dans les deux cas, contacter immédiatement Xylem ou le distributeur autorisé auprès duquel le produit a été acheté.

### Déballage et inspection de l'unité

1. Retirer les matériaux d'emballage du produit.
2. S'assurer de trier tous les matériaux d'emballage conformément à la réglementation applicable
3. Dégager l'unité en retirant les vis et/ou en coupant les sangles, le cas échéant.
4. Vérifier que l'unité est intacte et qu'aucun composant ne manque.
5. En cas de dommage ou de composant manquant, contacter immédiatement Xylem ou le distributeur autorisé.

## 2.3 Levage



---

**DANGER :**

Ne pas soulever l'unité à l'aide des câbles ou du système de tuyauterie.

---

**AVERTISSEMENT :**

Toujours soulever l'unité par les points de levage indiqués.  
Utiliser des cordes, des crochets et des manilles respectant les réglementations en vigueur et adaptés à l'utilisation.

L'unité doit être fixée et soulevée comme sur les figures suivantes.

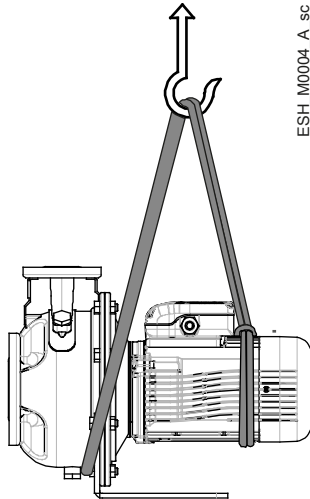


Figure 1 : Levage d'une unité avec un pied sur la pompe

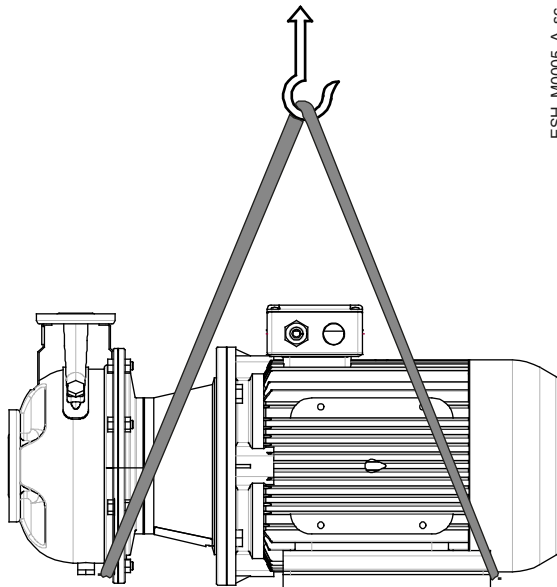


Figure 2 : Levage d'une unité avec un pied sur le moteur

## 2.4 Stockage

### Unité emballée

L'unité doit être entreposée :

- Dans un endroit abrité et sec
- À l'écart des sources de chaleur
- À l'abri de la saleté
- À l'abri des vibrations
- À une température ambiante de -5°C à +40°C (de 23°F à 140°F) et une humidité relative entre 5 % et 95 %.

**REMARQUE :**

Ne pas poser d'objets lourds sur l'unité.

---

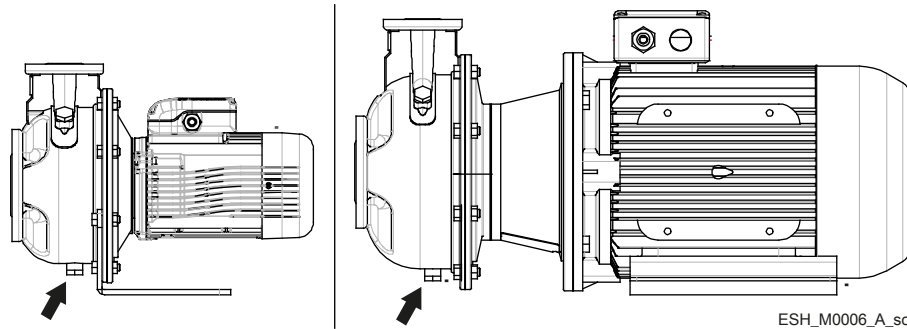
**Unité non emballée**

**REMARQUE :**

Faire tourner l'arbre à la main plusieurs fois tous les trois mois.

---

1. Vider l'unité en dévissant le bouchon de vidange. Cette opération est essentielle dans les environnements avec des températures basses. Sinon, tout liquide résiduel dans l'unité pourrait nuire à son état et ses performances.



2. Suivre les mêmes instructions pour le stockage de l'unité emballée.

# 3 Description du produit

## 3.1 Caractéristiques de construction

### Désignation

Électropompe centrifuge horizontale avec aspiration axiale et bouches de refoulement radiales, en acier inoxydable AISI 316.

### Dénomination des modèles

Modèle	Description
ESHE	Monobloc, avec une roue calée directement sur la rallonge de l'arbre moteur
ESHS	Construction avec accouplement rigide calé directement sur la rallonge de l'arbre moteur standard

### Usage prévu

- Adduction d'eau et traitement de l'eau
- Refroidissement et alimentation d'eau chaude dans les systèmes civils et industriels
- Systèmes d'irrigation et d'arrosage
- Systèmes de chauffage.

### Liquides pompés

- Propre
- Non agressif chimiquement ni mécaniquement
- Eau chaude
- Eau froide.



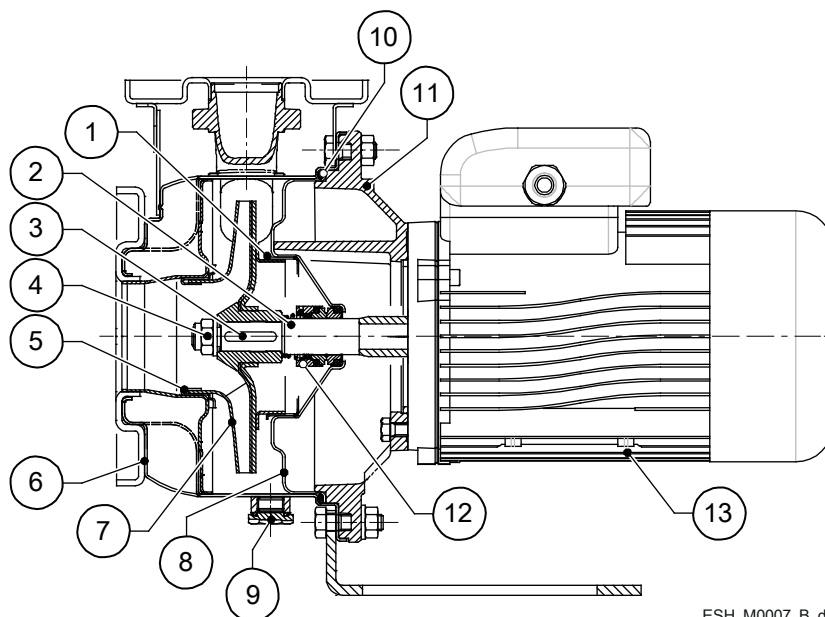
#### DANGER :

Il est interdit d'utiliser cette unité pour pomper des liquides inflammables et/ou explosifs.

Respecter également les Spécifications.

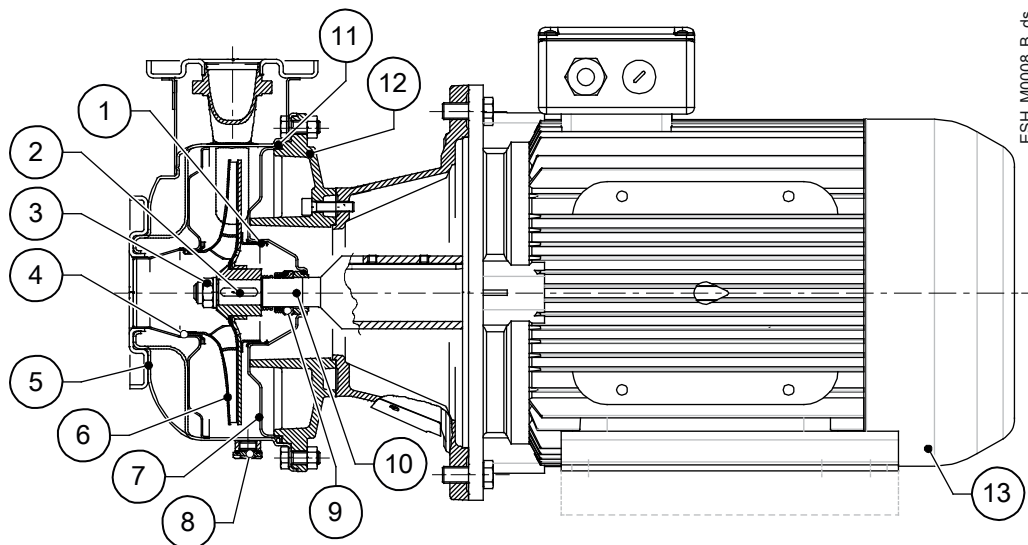
## 3.2 Noms des pièces

### e-SHE



1. Contre-bague d'usure
2. Accouplement rigide
3. Clavette de roue
4. Écrou d'arrêt de roue
5. Bague d'usure
6. Corps de pompe
7. Roue
8. Boîtier d'étanchéité
9. Bouchon de vidange
10. Élastomères
11. Adaptateur moteur
12. Garniture mécanique
13. Moteur

ESH\_M0007\_B\_ds



- 1. Contre-bague d'usure
- 2. Clavette de roue
- 3. Écrou d'arrêt de roue
- 4. Bague d'usure
- 5. Corps de pompe
- 6. Roue
- 7. Boîtier d'étanchéité
- 8. Bouchon de vidange
- 9. Garniture mécanique
- 10. Accouplement rigide
- 11. Élastomères
- 12. Adaptateur moteur
- 13. Moteur

### 3.3 Utilisation dans les réseaux de distribution d'eau pour la consommation

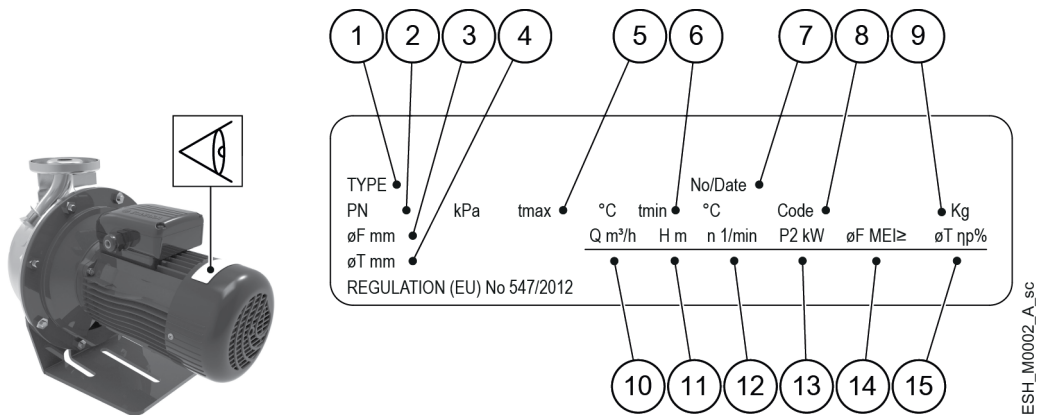
Si l'appareil est conçu pour l'approvisionnement en eau pour des personnes et/ou des animaux :



**AVERTISSEMENT :**

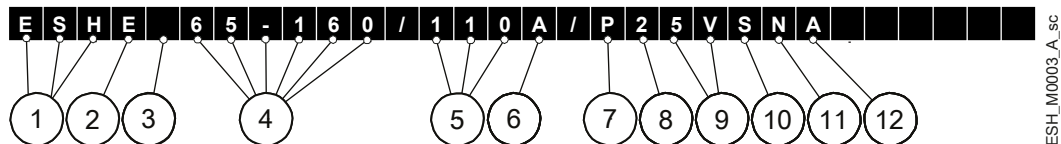
- 1. Il est interdit de pomper de l'eau potable après l'utilisation avec d'autres fluides.
- 2. Pour éviter les contaminants environnementaux, prendre des mesures appropriées pendant le transport, l'installation et le stockage, et ne retirer l'unité de son emballage qu'immédiatement avant l'installation.
- 3. Après l'installation, faire fonctionner l'unité pendant quelques minutes avec plusieurs utilisateurs ouverts afin de laver l'intérieur du circuit.

### 3.4 Plaque signalétique



1. Type d'électropompe
2. Pression de service maximale
3. Diamètre nominal de la roue
4. Diamètre ajusté de la roue
5. Température de fonctionnement maximale du liquide
6. Température de fonctionnement minimale du liquide
7. Numéro de série + date de fabrication
8. Code produit
9. Poids
10. Plage de débit
11. Plage de hauteur manométrique
12. Vitesse de rotation
13. Puissance nominale ou maximale
14. Indice de rendement minimal
15. Rendement hydraulique au meilleur point de rendement, à 50 Hz

#### Code d'identification



1. Dénomination du modèle : ESHE ou ESHS
2. Monobloc [E] ou accouplement rigide [S], ou arbre nu [ ]
3. Moteur asynchrone standard [ ], avec Hydrovar® [H] ou avec un autre entraînement [X]
4. Diamètre de la tuyauterie de refoulement et diamètre nominal de la roue, en mm
5. Puissance nominale du moteur en kWx10
6. Roue tournée avec diamètre moyen réduit à la même puissance nominale [A] ou avec diamètre moyen réduit adapté au point de fonctionnement requis par le client [X]
7. Type de moteur
8. Moteur à 2 pôles [2] ou 4 pôles [4]
9. Tension électrique avec :
  - Fréquence 50 Hz : 1x220-240 V [5H], 3x220-240/380-415 V [5R], 3x380-415/660-690 V [5V], 3x200-208/346-360 V [5P], 3x255-265/440-460 V [5S], 3x290-300/500-525 V [5T] ou 3x440-460/- V [5W]
  - Fréquence 60 Hz : 1x220-230 V [6F], 1x200-210 V [6E], 3x220-230/380-400 V [6P], 3x255-277/440-480 V [6R], 3x440-480/- V [6V], 3x380-400/660-690 V [6U], 3x200-208/346-360 V [6N] ou 3x330-346/575-600 V [6T]
10. Corps de pompe en acier inoxydable embouti [S]
11. Roue en acier inoxydable embouti [S] ou acier inoxydable moulé [N]
12. Matériau du joint mécanique et configuration OR : céramique/carbone/FKM [A], céramique/carbone/EPDM [B], SiC/carbone/FKM [2], SiC/carbone/EPDM [4], SiC/SiC/FKM [W], SiC/SiC/EPDM [Z], autres configurations [X]

#### Marques de certification de la sécurité

Pour les produits avec une marque de certification de la sécurité en matière d'électricité comme IMQ, TUV, IRAM, etc., la certification se réfère uniquement à l'électropompe.

# 4 Installation

## 4.1 Précautions

Avant toute intervention, s'assurer de lire et comprendre toutes les consignes de sécurité dans **Introduction et Sécurité**.



---

**DANGER : Danger électrique**

Avant toute intervention, vérifier que l'alimentation électrique est débranchée et verrouillée, afin d'éviter un redémarrage accidentel de l'unité, du coffret de commande et du circuit de commande auxiliaire.

---



---

**DANGER :**

Tous les raccordements hydrauliques et électriques doivent être réalisés par un technicien possédant les caractéristiques techniques et professionnelles requises indiquées dans les réglementations en vigueur.

---



---

**DANGER :**

Ne pas soulever l'unité à l'aide des câbles ou du système de tuyauterie.

---



---

**DANGER : Danger électrique**

1. Toujours brancher le conducteur de protection externe (masse) à la borne de masse avant de réaliser d'autres branchements électriques.
  2. Brancher tous les accessoires électriques de l'unité à la terre.
  3. Vérifier que le conducteur de protection externe (masse) est plus long que les conducteurs de phase. En cas de débranchement accidentel de l'unité des conducteurs d'alimentation, le conducteur de protection doit être le dernier à être débranché de la borne.
  4. Installer les systèmes adéquats pour la protection contre le contact indirect, afin d'éviter les électrocutions.
- 



---

**AVERTISSEMENT :**

Vérifier que le système de tuyauterie résiste à la température et à la pression maximales de fonctionnement du liquide.

---

Si l'unité est conçue pour l'approvisionnement en eau pour des personnes et/ou des animaux, voir **Utilisation dans les réseaux de distribution d'eau pour la consommation**.

---

---

**REMARQUE :**

Avant de commencer le travail, s'assurer que les exigences électriques générales et/ou celles pour les systèmes de lutte contre les incendies (bornes d'incendie ou extincteurs automatiques) respectent les réglementations locales.

---

---

**REMARQUE :**

La tension et la fréquence du moteur doivent correspondre aux indications de la plaque signalétique du moteur.

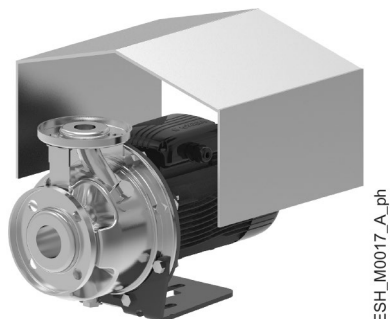
---

## 4.2 Installation mécanique

Installer l'unité sur une base en béton ou en métal, suffisamment robuste pour assurer un support permanent et rigide.

### 4.2.1 Zone d'installation

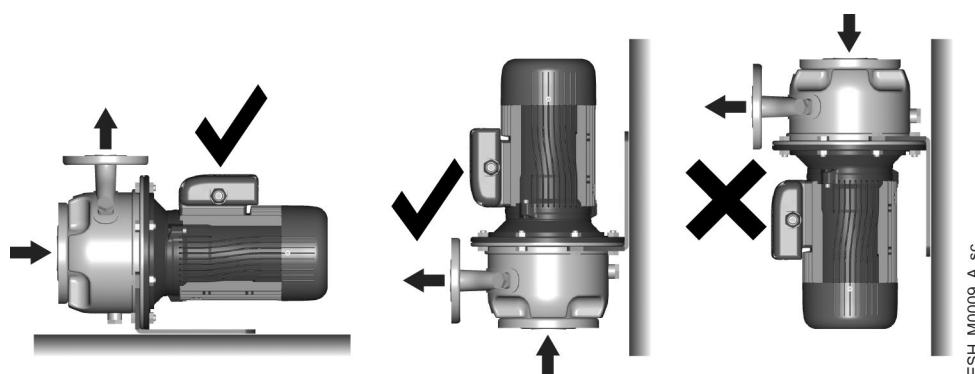
1. Suivre les indications de la section **Environnement de fonctionnement**.
2. Placer l'unité en position verticale par rapport au sol.
3. S'assurer qu'aucune fuite ne peut inonder la zone d'installation ou submerger l'appareil.
4. En cas d'installation de l'unité à l'extérieur, assurer une protection adéquate du moteur contre la lumière directe du soleil, la pluie et la neige ; voir la figure.



#### Dégagement entre un mur et la grille du ventilateur du moteur

- Pour assurer une ventilation adéquate :  $\geq 100$  mm (4 po)
- Pour permettre l'inspection et le retrait du moteur : voir le catalogue technique.

### 4.2.2 Positions autorisées




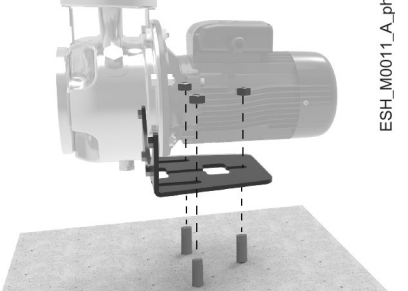
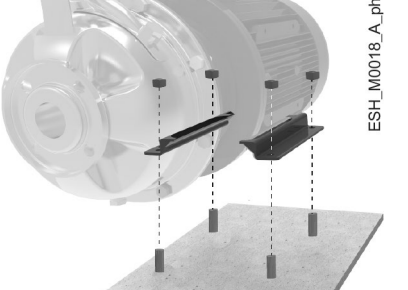
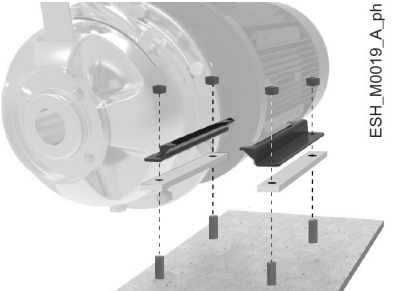
### 4.2.3 Installation sur une base en béton

#### Exigences

- Le béton doit avoir une classe de résistance à la compression de C12/15 et être conforme aux exigences de la classe d'exposition XC1 selon EN 206-1.
- Le poids de la base doit faire  $\geq 1,5$  fois le poids de l'unité ( $\geq 5$  fois le poids de l'unité si on souhaite un fonctionnement plus silencieux)
- La surface doit être aussi plate et horizontale ou verticale que possible.

### 4.2.4 Fixation de l'unité

Phase	Action	Illustration
1	S'ils sont présents, retirer les bouchons des orifices d'aspiration et de refoulement.	
2	Placer l'unité sur la base.	
3	Aligner les orifices de refoulement et d'aspiration avec leur tuyauterie.	

4a	Unité avec un pied sur la pompe : fixer avec 3 boulons de classe de résistance 8.8 ou supérieure.	 <p>ESH_M0011_A_ph</p>
4b	Unité avec un pied sur le moteur : fixer avec 4 boulons de classe de résistance 8.8 ou supérieure.	 <p>ESH_M0018_A_ph</p>
4c	Unité avec dimension de moteur de 160 à 200, avec 2 pôles et 160 avec 4 pôles : insérer les 2 cales et fixer avec 4 boulons de classe de résistance 8.8 ou supérieure.	 <p>ESH_M0019_A_ph</p>

#### 4.2.5 Diminution des vibrations

Le moteur et le débit des liquides dans les tuyaux peut causer des vibrations pouvant être accentuées par une erreur d'installation de l'unité et des tuyaux. Voir **Raccordement hydraulique**.

### 4.3 Raccordement hydraulique



#### AVERTISSEMENT :

La tuyauterie doit être de la dimension adéquate afin de garantir la sécurité à la pression de fonctionnement maximale.



#### AVERTISSEMENT :

Installer des garnitures adéquates entre l'unité et le système de tuyauterie.

#### Consignes générales

1. Se reporter aux schémas hydrauliques.
2. Ne pas installer l'unité au point le plus bas du circuit afin d'éviter l'accumulation de sédiments.
3. Soutenir le système de tuyauterie séparément afin d'empêcher les tuyaux de peser sur l'unité.
4. Placer des amortisseurs entre l'unité et la surface sur laquelle elle est installée, afin de réduire la transmission de vibrations entre l'unité et le système et inversement.
5. Éliminer tous les résidus de soudage, dépôts et impuretés dans les tuyaux pouvant endommager l'unité ; installer un filtre si nécessaire.
6. Installer une soupape de sécurité automatique au point le plus élevé du circuit pour éliminer les bulles d'air.

## Instructions pour le côté aspiration

Pour réduire la résistance à l'écoulement, la tuyauterie doit être :

- Aussi court et droit que possible
- Pour la section reliée à l'unité, droit et sans goulots d'étranglement, en couvrant une longueur égale à au moins six fois le diamètre de l'orifice d'aspiration
- Plus large que la bride d'aspiration ; si nécessaire, installer un réducteur excentrique horizontal sur le dessus
- Sans coudes, si ce n'est pas possible, avec des coudes au rayon aussi large que possible
- Sans pièges ni « cols de cygne »
- Avec des soupapes avec une résistance à l'écoulement spécifique faible.

En outre :

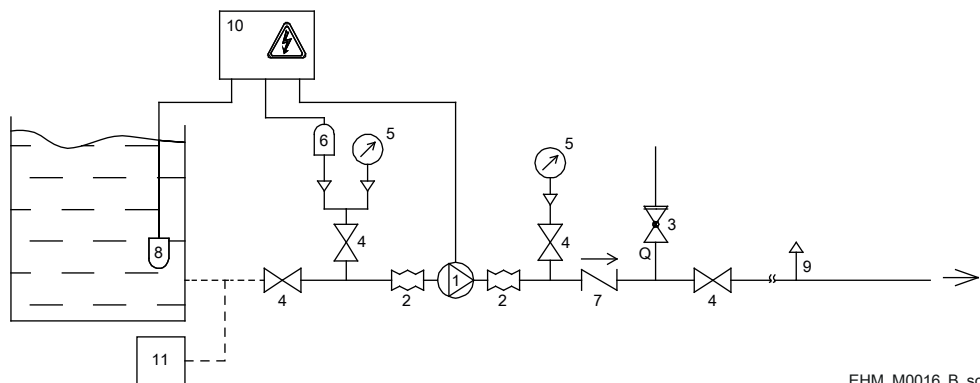
1. Installer un dispositif évitant l'absence de liquide, par exemple un flotteur ou des sondes, ou bien un dispositif de pression minimale.
2. Immerger l'extrémité du tuyau dans le liquide, afin d'empêcher l'air de pénétrer dans le pour éviter toute pénétration d'air par le tourbillon d'aspiration, quand le niveau est au minimum
3. En cas d'installation de la conduite à pression d'aspiration positive, installer un manomètre
4. En cas d'installation du levage d'aspiration, la tuyauterie doit avoir une pente croissante en direction de l'unité dépassant 2 % ; afin d'éviter les poches d'air. Installer également :
  - Un vacuomètre
  - Un clapet anti-retour de pied garantissant l'ouverture complète (section complète)
  - Une vanne d'isolement de remplissage afin de faciliter l'élimination de l'air et l'amorçage.
5. Installer une vanne d'isolement pour isoler l'unité du système pendant la maintenance.
6. Installer des joints anti-vibrations afin de réduire la transmission des vibrations entre l'unité et le système et inversement.

## Instructions pour le côté refoulement

1. Installer un clapet anti-retour pour empêcher le liquide de revenir dans l'unité lorsqu'elle est arrêtée.
2. Installer un manomètre.
3. Installer une vanne d'isolement en aval du clapet antiretour et du manomètre afin de réguler le débit.
4. Installer des joints anti-vibrations afin de réduire la transmission des vibrations entre l'unité et le système et inversement.

## Schémas d'installation représentatifs

Les figures indiquent les schémas de référence hydrauliques pour les installations de levage d'aspiration à hauteur manométrique d'aspiration positive.

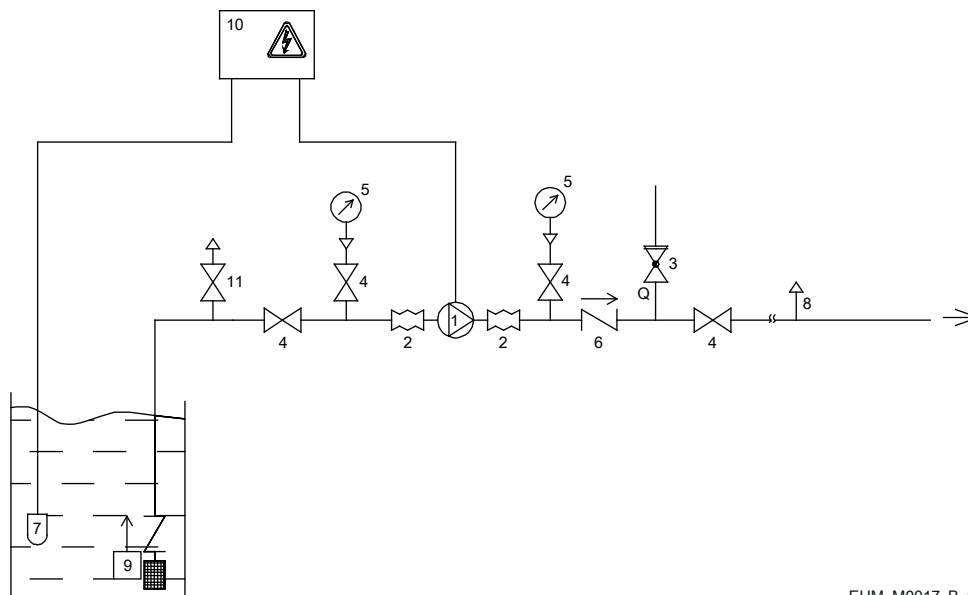


EHM\_M0016\_B\_sc

Figure 3 : Installation de la conduite à pression d'aspiration positive

1. Électropompe
2. Manchon antivibratoire
3. Vanne d'isolement de sécurité en cas de surpression
4. Vanne d'isolement
5. Manomètre

6. Interrupteur à pression minimum
7. Clapet antiretour
8. Sondes à électrodes ou flotteur
9. Soupape de sécurité automatique
10. Coffret électrique
11. Circuit pressurisé.



EHM\_M0017\_B\_sc

Figure 4 : Installation du levage d'aspiration

1. Électropompe
2. Manchon antivibratoire
3. Vanne d'isolement de sécurité en cas de surpression
4. Vanne d'isolement
5. Manomètre
6. Clapet antiretour
7. Sondes à électrodes ou flotteur
8. Soupape de sécurité automatique
9. Clapet de pied avec filtre
10. Coffret électrique
11. Vanne d'isolement de remplissage.

## 4.4 Raccordement électrique

### 4.4.1 Instructions pour le raccordement électrique

1. Vérifier si les fils électriques sont protégés contre :
  - Température élevée
  - Vibrations
  - Chocs.
2. Vérifier si la ligne d'alimentation est munie de :
  - Un dispositif de protection contre les courts-circuits d'une dimension adéquate
  - Un dispositif de déconnexion du secteur avec une distance d'ouverture de contact assurant une déconnexion complète pour les conditions de catégorie III de surtension.

### 4.4.2 Recommandations pour le panneau de commande électrique

#### REMARQUE :

Le tableau électrique doit correspondre aux valeurs nominales indiquées sur la plaque signalétique de l'unité. Des combinaisons inadéquates sont susceptibles d'endommager le moteur.

1. Installer des dispositifs adéquats pour protéger le moteur des surcharges et des courts-circuits :

Protection	Moteur		Remarques
	Monophasé	Triphasé	
Protection thermique-ampèremétrique à réinitialisation automatique	•	-	Intégrée (protection du moteur)
Thermique : relais thermique de surcharge avec déclenchement classe 10 A + fusibles aM (démarrage de moteur) ou interrupteur magnétothermique de protection de moteur de classe de fonctionnement 10 A	-	•	Doit être fournie par l'installateur
Contre les courts-circuits : fusibles aM (démarrage du moteur), ou interrupteur magnéto-thermique de courbe C et Icn $\geq 4,5$ kA ou autre dispositif similaire	•	•	

2. Installer un système de protection contre le fonctionnement à sec auquel connecter un pressostat, un flotteur, des sondes ou d'autres dispositifs adéquats.
3. Sur le côté aspiration, installer :
  - Un pressostat, en cas de raccordement à l'alimentation d'eau principale
  - Un flotteur ou des sondes, si le liquide est aspiré depuis un réservoir ou une cuve.
4. Si nécessaire, installer des relais thermiques sensibles à la défaillance d'une phase.

#### 4.4.3 Instructions concernant le moteur

En cas d'utilisation d'un moteur autre que le moteur standard, vérifier qu'un dispositif de protection thermique a été installé.



##### AVERTISSEMENT : Risque de blessure

L'unité, équipée d'un moteur monophasé avec une protection thermique contre les surcharges à réinitialisation automatique, est susceptible de redémarrer soudainement après avoir refroidi : risque de blessure physique.



##### AVERTISSEMENT :

Il est interdit d'utiliser des unités avec des moteurs monophasés et protection thermique à réinitialisation automatique pour les systèmes de lutte contre les incendies et de pulvérisation d'eau.

##### REMARQUE :

N'utiliser que des moteurs équilibrés dynamiquement avec une demi-clavette au niveau de l'extrémité d'arbre (IEC 60034-14) et avec un taux de vibration normal (N).

##### REMARQUE :

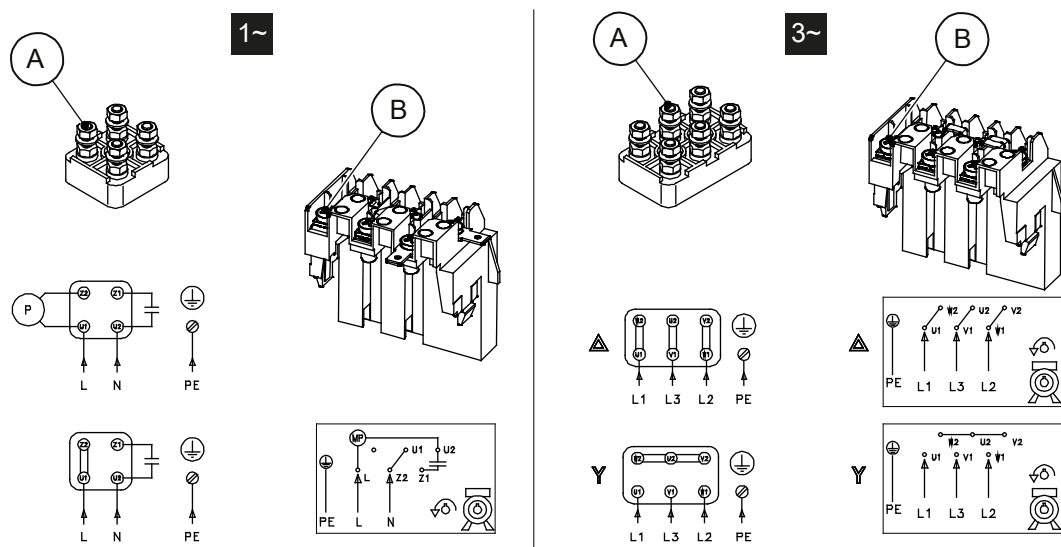
Utiliser uniquement des moteurs monophasés et triphasés ayant des dimensions et des puissances conformes aux normes européennes.

##### REMARQUE :

La tension et la fréquence du moteur doivent correspondre aux indications de la plaque signalétique du moteur.

#### Raccordement électrique du moteur

1. Ouvrir le couvercle de la boîte à bornes.
2. Insérer le câble d'alimentation dans le presse-étoupe sur le bornier.
3. Retirer la gaine des conducteurs.
4. En consultant la figure ci-dessous ou le schéma de câblage dans le couvercle :
  - Brancher le conducteur de protection (masse), en veillant à ce qu'il soit plus long que les conducteurs de phase
  - Brancher les fils de phase.



EHM\_M0006\_A\_sc

Repère	Dimension du boulon	Couple, Nm (lbf·in)
A	M4	1,2 (11)
	M5	2,5 (22)
	M6	4,0 (35)
	M8	8,0 (71)
	M10	15,0 (133)
B	M4	1,2 (11)

5. Serrer le presse-étoupe.
6. Fermer le couvercle de la boîte à bornes et serrer toutes les vis ; voir **Couples de serrage**.

#### Moteur sans protection thermique contre la surcharge à réinitialisation automatique

- Si le moteur doit être utilisé à pleine charge, régler la valeur au courant nominal de l'électropompe indiquée sur la plaque signalétique.
- Si le moteur est utilisé à charge partielle, régler la valeur au courant de fonctionnement mesuré avec une pince ampèremétrique.
- Pour les moteurs triphasés avec système de démarrage triangle-étoile, régler le relais thermique en aval du circuit de commutation à 58 % du courant nominal ou courant de fonctionnement.

#### 4.4.4 Fonctionnement avec convertisseur de fréquence

Les moteurs triphasés peuvent être branchés à un convertisseur de fréquence pour le contrôle de la vitesse.

- Le convertisseur de fréquence expose l'isolation du moteur à une charge supérieure, déterminée par la longueur du câble de connexion : respecter les exigences du fabricant du convertisseur de fréquence
- Pour les applications exigeant un fonctionnement silencieux, installer un filtre de sortie entre le moteur et le convertisseur ; un filtre sinusoïdal peut réduire davantage le bruit
- Les roulements des moteurs, de dimension 315 S/M et plus, sont exposés au risque de courant néfaste : utiliser des roulements à isolation électrique
- Les conditions d'installation doivent garantir une protection contre les pics de tension entre les bornes et/ou dV/dt dans le tableau :

Dimension de moteur	Pic de tension, V	dV/dt, V/μs
jusqu'à 90R (500 V)	< 650	< 2200
de 90R à 180R	< 1400	< 4600
plus de 180R	< 1600	< 5200

Sinon, utiliser un moteur à isolation renforcée<sup>1</sup> et un filtre sinusoïdal.

<sup>1</sup> Disponible sur demande

# 5 Utilisation et fonctionnement

## 5.1 Précautions

Avant de mettre l'unité en marche, vérifier que les instructions du chapitre **Installation** ont été suivies correctement.




---

**AVERTISSEMENT : Risque de blessure**

S'assurer que le liquide vidangé ne cause pas de dommages ou de blessures.

---




---

**AVERTISSEMENT :**

En cas de liquides extrêmement chauds ou froids, faire particulièrement attention au risque de blessure.

---




---

**AVERTISSEMENT :**

Vérifier que les dispositifs de protection du couplage sont installés, le cas échéant : risque de blessure physique.

---




---

**AVERTISSEMENT : Danger électrique**

Vérifier que l'unité est branchée correctement à l'alimentation secteur.

---




---

**AVERTISSEMENT : Risque de blessure**

L'unité, équipée d'un moteur monophasé avec une protection thermique contre les surcharges à réinitialisation automatique, est susceptible de redémarrer soudainement après avoir refroidi : risque de blessure physique.

---




---

**AVERTISSEMENT : Danger surfaces chaudes**

Faire attention à la chaleur extrême générée par l'unité.

---




---

**AVERTISSEMENT :**

Il est interdit de placer des matériaux combustibles près de l'unité.

---

Si l'appareil est conçu pour l'approvisionnement en eau pour des personnes et/ou des animaux :

---




---

**AVERTISSEMENT :**

Après le premier démarrage de l'unité, la faire fonctionner pendant quelques minutes afin de laver l'intérieur du système.

---



---

**REMARQUE :**

Vérifier que l'arbre peut tourner librement.

---



---

**REMARQUE :**

Il est interdit de faire fonctionner l'appareil à sec, sans amorçage et en dessous du débit nominal minimum.

---

---

**REMARQUE :**

Il est interdit de faire fonctionner l'appareil avec les vannes d'isolement sur les côtés aspiration et refoulement fermées.

---

**REMARQUE :**

Il est interdit d'utiliser l'unité en cas de cavitation.

---

**REMARQUE :**

L'unité doit être remplie et ventilée correctement avant de pouvoir démarrer.

---

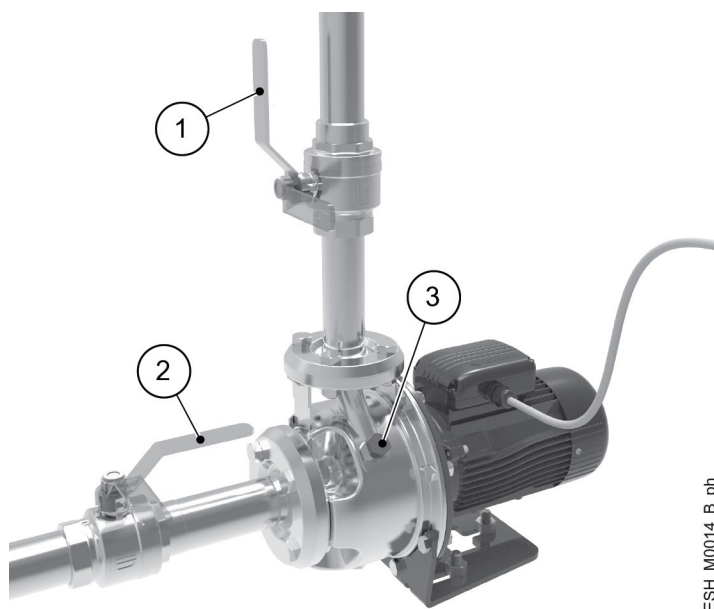
**REMARQUE :**

La pression maximale fournie par l'unité du côté refoulement, déterminée par la pression disponible sur le côté aspiration, ne doit pas dépasser la pression maximum (PN).

---

## 5.2 Remplissage et amorçage

La figure représente l'unité raccordée aux tuyaux de refoulement et d'aspiration.



1. Vanne d'isolement, côté refoulement
2. Vanne d'isolement, côté aspiration
3. Bouchon de remplissage.

### Installation de la conduite à pression d'aspiration positive

1. Fermer les deux vannes.
2. Desserrer le bouchon.
3. Ouvrir lentement la vanne du côté aspiration jusqu'à ce que le liquide s'écoule normalement de l'orifice ; si nécessaire, desserrer davantage le bouchon.
4. Fermer le bouchon.  
Couple de serrage : 40 Nm (350 lbf·in) ± 15%.

### Installation du levage d'aspiration

1. Ouvrir la vanne du côté aspiration et fermer la vanne du côté refoulement.
2. Déposer le bouchon.
3. Remplir l'unité jusqu'à ce que le liquide s'écoule par le trou.
4. Attendre quelques minutes puis faire l'appoint de liquide si nécessaire.
5. Fermer le bouchon  
Couple de serrage : 40 Nm (350 lbf·in) ± 15%.

## 5.3 Contrôle du sens de rotation (moteurs triphasés)

Avant le démarrage de l'unité :

---

### REMARQUE :

Vérifier que l'arbre peut tourner librement.

---

La figure montre le couvercle du ventilateur de moteur.



1. Localiser la flèche sur le couvercle de ventilateur, l'adaptateur ou l'accouplement pour trouver le sens de rotation correct du moteur.
2. Faire démarrer l'unité.
3. Vérifier le sens de rotation à travers la grille sur le couvercle de ventilateur ou à travers la protection de l'accouplement.
4. Arrêter l'unité.

### 5.3.1 Sens de rotation incorrect

1. Débrancher l'alimentation.
2. Inverser deux des trois fils du cordon d'alimentation.

## 5.4 Démarrage




---

### AVERTISSEMENT :

Après le démarrage, faire fonctionner l'unité pendant quelques minutes avec plusieurs utilisateurs ouverts afin de laver l'intérieur du circuit.

---



---

### REMARQUE :

Il est interdit de faire fonctionner l'unité avec la vanne d'isolement du côté refoulement fermée ou à débit zéro : cela peut causer une surchauffe du liquide et endommager l'unité.

---



---

### REMARQUE :

Si l'unité risque de fonctionner à un débit inférieur au minimum prévu, installer un circuit de dérivation.

---



---

### REMARQUE :

Vérifier que l'arbre peut tourner librement.

---



---

### REMARQUE :

Si l'unité ne fournit pas la pression requise, répéter les opérations indiquées dans la section Remplissage et amorçage.

---

1. Vérifier que toutes les opérations décrites dans les paragraphes précédents ont été effectuées correctement.
2. Fermer la vanne d'isolement presque complètement.
3. Ouvrir complètement la vanne d'isolement d'aspiration.
4. Faire démarrer l'unité.
5. Ouvrir progressivement la vanne d'isolement de refoulement jusqu'à ce qu'elle soit à demi-ouverte.
6. Attendre quelques minutes puis ouvrir complètement la vanne d'isolement de refoulement.

Après la procédure de démarrage, avec l'électropompe en marche, vérifier que :

- Il n'y a aucune fuite de liquide de l'unité ou des tuyaux
- La pression maximale de l'unité du côté refoulement, déterminée par la pression d'aspiration disponible, ne doit pas dépasser la pression maximum (PN)
- Le courant absorbé est dans les limites nominales (étalonner la protection thermique contre la surcharge du moteur)
- Il n'y a aucun bruit ni aucune vibration indésirable
- Au débit zéro, la pression de refoulement correspond à la pression nominale prévue
- Aucun vortex ne se forme à l'extrémité du tuyau d'aspiration, au niveau du clapet de pied (installation du levage d'aspiration).

#### Installation du joint mécanique

Le liquide pompé lubrifie les faces du joint mécanique ; dans des conditions normales, une petite quantité de liquide peut fuir. Lorsque l'unité est utilisée pour la première fois ou immédiatement après le remplacement du joint, une fuite plus importante de liquide peut se produire de manière temporaire. Pour aider le joint à se placer et réduire la fuite :

1. Fermer et ouvrir la vanne d'isolement sur le côté refoulement deux ou trois fois avec l'unité en marche.
2. Arrêter et faire démarrer l'unité deux ou trois fois.

## 5.5 Arrêt

1. Fermer la vanne d'isolement située sur la conduite de refoulement.
2. Arrêter l'électropompe et vérifier que le moteur ralentit progressivement.
3. Ouvrir à nouveau progressivement la vanne et vérifier que le moteur reste immobile.

# 6 Maintenance

## 6.1 Précautions

Avant toute intervention, s'assurer de lire et comprendre toutes les consignes de sécurité dans **Introduction et Sécurité**.



### DANGER : Danger électrique

Avant toute intervention, vérifier que l'alimentation électrique est débranchée et verrouillée, afin d'éviter un redémarrage accidentel de l'unité, du coffret de commande et du circuit de commande auxiliaire.



### DANGER : Danger électrique

Si l'unité est branchée au convertisseur de fréquence, débrancher l'alimentation secteur et attendre au moins 10 minutes que le courant résiduel se dissipe.



### AVERTISSEMENT :

La maintenance doit être réalisée par un technicien possédant les caractéristiques techniques et professionnelles requises indiquées dans les réglementations en vigueur.



### AVERTISSEMENT :

En cas de liquides extrêmement chauds ou froids, faire particulièrement attention au risque de blessure.

### Roulements de moteur

Faire l'appoint ou remplacer la graisse des paliers du moteur (uniquement pour les paliers nécessitant une lubrification).

Consulter la plaque signalétique et les instructions du moteur pour identifier :

- Le type de graisse
- L'intervalle d'appoint ou de remplacement.

## 6.2 Maintenance toutes les 4000 heures de fonctionnement, ou bien une fois par an

Effectuer la maintenance lorsque l'une des deux limites est atteinte.

Pour vérifier le système, contrôler les points suivants :

- Fuites de liquide
- Le serrage des vis et des boulons

Pour vérifier la pompe :

- Vérifier l'absence de bruit et vibrations indésirables
- Mesurer la pression au débit zéro et la comparer avec la pression mesurée pendant le démarrage initial ; si la pression a diminué de plus de 15 %, vérifier l'état de la roue, du corps de la pompe et des bagues d'usure

Pour vérifier le moteur, contrôler les points suivants :

- La résistance d'isolement est supérieure à 500 M $\Omega$ , en appliquant une tension de test de 500 Vcc pendant 1 minute
- Tout signe de surchauffe et d'arcs électriques sur la boîte à bornes
- L'intégrité du ventilateur de refroidissement et le nettoyer

## 6.3 Maintenance toutes les 20000 heures de fonctionnement ou bien une fois tous les 2 ans

Effectuer la maintenance lorsque l'une des deux limites est atteinte.

Remplacer :

- la garniture mécanique
- le joint torique

## 6.4 Maintenance toutes les 20000 heures de fonctionnement ou bien une fois tous les 5 ans

Effectuer la maintenance lorsque l'une des deux limites est atteinte.

Remplacer :

- les roulements du moteur (uniquement pour les paliers graissés à vie)

## 6.5 Longues périodes d'inactivité

1. Fermer la vanne d'isolement sur le côté aspiration.
2. Vider complètement l'unité.
3. Protéger l'unité contre le gel.
4. Faire tourner l'arbre à la main plusieurs fois tous les trois mois.
5. Avant de redémarrer l'unité, vérifier que l'arbre tourne librement, sans obstacles mécaniques.

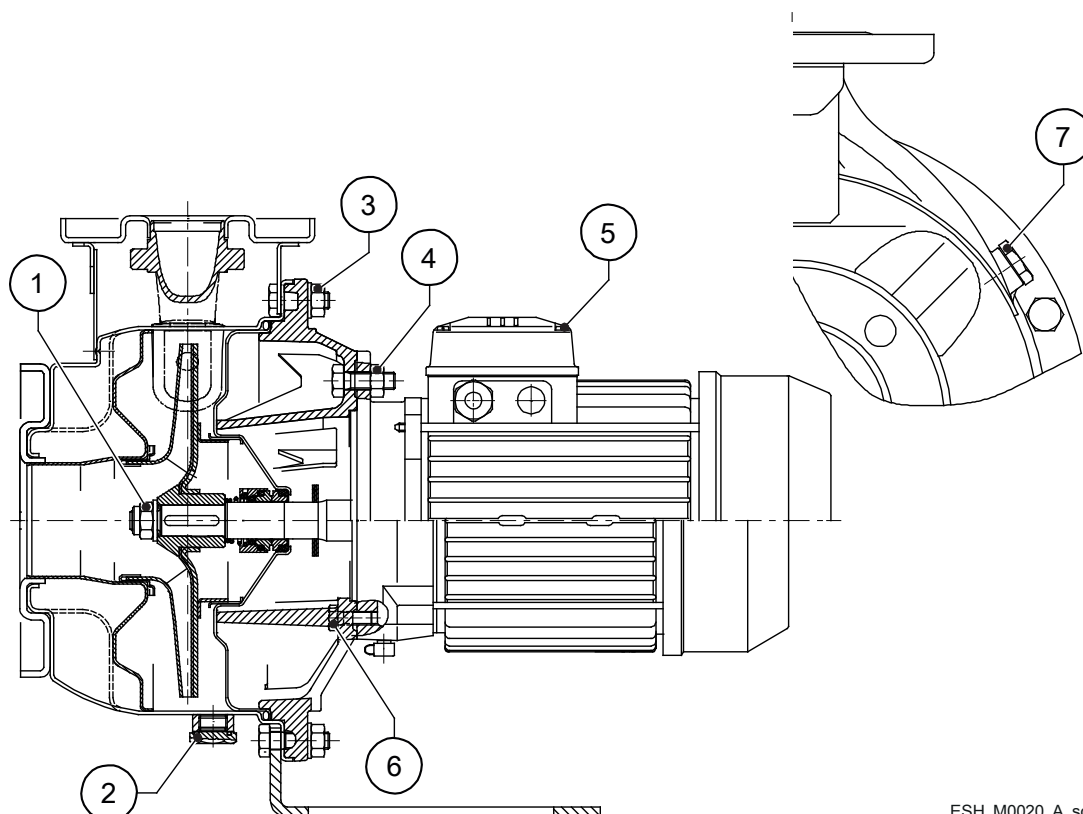
## 6.6 Identification des pièces détachées

Identifier les pièces détachées avec les codes de produit directement sur le site [spark.xylem.com](http://spark.xylem.com).

Contactez Xylem ou le distributeur autorisé pour des informations techniques.

## 6.7 Couples de serrage

La figure montre les raccords filetés de l'unité.



ESH\_M0020\_A\_sc

Repère	Taille	Couple, Nm (lbf-in)
1	M12	45 (400) ± 15%
	M16	110 (970) ± 15%
	M20	200 (1770) ± 15%
2	G3/8	40 (350) ± 25%
3	M10	40 (350) ± 15%
	M12	70 (620) ± 15%
4	M10	32 (280) ± 15%
	M12	50 (440) ± 15%
	M16	110 (970) ± 15%
5	M3.5	2 (18) ± 25%
	M5	3 (27) ± 25%
	M6	4 (35) ± 25%
	M8	11 (97) ± 25%
	M10	24 (210) ± 25%
	M12	32 (280) ± 25%
	M14	37 (330) ± 25%
	M16	42 (370) ± 25%
	Ø3.5	2 (18) ± 25%
	Ø4.2	1.2 (13) ± 25%
Ø6	4 (35) ± 15%	
6	M8	15 (130) ± 15%
	M10	32 (280) ± 15%
	M12	45 (400) ± 15%
7	G3/8	40 (350) ± 15%

# 7 Résolution des problèmes

## 7.1 Précautions

Avant toute intervention, s'assurer de lire et comprendre toutes les consignes de sécurité dans **Introduction et Sécurité**.



### AVERTISSEMENT :

La maintenance doit être réalisée par un technicien possédant les caractéristiques techniques et professionnelles requises indiquées dans les réglementations en vigueur.



### AVERTISSEMENT :

En cas de liquides extrêmement chauds ou froids, faire particulièrement attention au risque de blessure.



### AVERTISSEMENT :

Si un défaut ne peut pas être corrigé ou n'est pas mentionné, contacter Xylem ou le distributeur autorisé.

Toujours respecter les consignes suivantes lors du dépannage :

- Si les activités ne nécessitent pas de connexion électrique, débrancher l'alimentation électrique et vérifier que l'unité, le coffret de commande et le circuit de commande auxiliaire ne peuvent pas démarrer, même de manière involontaire.
- Toujours utiliser des outils adaptés
- S'assurer que personne ne se trouve à proximité de l'unité lors du redémarrage de l'alimentation électrique.

## 7.2 L'unité ne démarre pas

Cause	Solution
Coupure de l'alimentation électrique	Rétablir l'alimentation électrique
La protection thermique contre la surcharge du moteur a été déclenchée	Réinitialiser la protection thermique contre la surcharge dans le coffret de commande ou sur l'unité
Le dispositif de détection de l'absence de liquide ou de la pression minimum a été déclenché	Faire l'appoint de liquide ou rétablir la pression minimum
Le condensateur, s'il est présent, est défectueux	Remplacer le condensateur
Panneau de commande défectueux	Vérifier et réparer ou remplacer le panneau de commande
Moteur (bobine) défectueux	Vérifier et réparer ou remplacer le moteur

## 7.3 Le dispositif de protection différentiel (RCD) est activé

Cause	Solution
Fuite du moteur	Vérifier et réparer ou remplacer le moteur
Type de différentiel inadapté	Vérifier le type de différentiel

## 7.4 La protection thermique contre les surpressions se déclenche ou les fusibles se déclenchent

La protection thermique contre la surcharge du moteur se déclenche ou les fusibles sont déclenchés lorsque l'unité démarre.

Cause	Solution
Elle est étalonnée à une valeur trop faible par rapport au courant nominal du moteur	Étalonner à nouveau
Phase d'alimentation manquante	Vérifier l'alimentation et rétablir la phase
Connexions desserrées et/ou défectueuses dans la protection thermique contre la surcharge	Serrer ou remplacer les colliers et les bornes
Connexions desserrées, incorrectes et/ou défectueuses (étoile-triangle) dans le bornier du moteur	Serrer ou remplacer les colliers et les bornes
Moteur (bobine) défectueux	Vérifier et réparer ou remplacer le moteur
Grippage mécanique de l'électropompe	Vérifier et réparer l'électropompe
Clapet anti-retour défectueux	Remplacement du clapet antiretour
Clapet anti-retour de pied défectueux	Remplacer le clapet de pied

## 7.5 La protection thermique contre les surpressions se déclenche

La protection thermique contre les surpressions du moteur se déclenche occasionnellement, ou après que l'unité a fonctionné quelques minutes.

Cause	Solution
Elle est étalonnée à une valeur trop faible par rapport au courant nominal du moteur	Étalonner à nouveau
Tension d'entrée hors des limites nominales	S'assurer que les valeurs de tension sont correctes
Tension d'entrée non équilibrée	S'assurer que la tension des trois phases est équilibrée
Courbe de fonctionnement incorrecte (débit supérieur au débit maximum autorisé)	Réduire le débit requis
Liquide trop dense, présence de substances solides ou fibreuses (unité surchargée)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduire la densité du liquide et/ou</li> <li>• Éliminer les substances solides et/ou</li> <li>• Augmenter la dimension du moteur</li> </ul>
Température ambiante trop élevée, exposition au soleil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abaisser la température au point de la protection thermique contre la surcharge et/ou</li> <li>• Protéger du soleil</li> </ul>
Unité défectueuse	Envoyer l'unité à un atelier autorisé pour des tests

## 7.6 Le moteur est trop chaud

Cause	Solution
Température ambiante hors des limites nominales	Abaisser la température ambiante
Ventilateur de refroidissement du moteur obstrué ou endommagé	Nettoyer ou remplacer le ventilateur de refroidissement
L'unité démarre trop fréquemment	Consulter la section : L'unité génère trop de bruit et/ou de vibrations
Le convertisseur de fréquence, le cas échéant, n'a pas été étalonné correctement	Voir le manuel du convertisseur de fréquence

## 7.7 L'unité fonctionne mais le débit est faible ou inexistant

Cause	Solution
Le moteur tourne dans le mauvais sens	Vérifier le sens de rotation et le modifier si nécessaire
Amorçage incorrect (il y a des bulles d'air dans le tuyau d'aspiration ou dans l'unité)	Répéter la procédure d'amorçage
Cavitation	Augmenter la NPSH <sup>2</sup> disponible dans le circuit
Clapet anti-retour bloqué en position fermée ou partiellement fermée	Remplacement du clapet antiretour
Clapet de pied bloqué en position fermée ou partiellement fermée	Remplacer le clapet de pied
Tuyau de refoulement tordu	Éliminer la torsion
Obstruction dans la tuyauterie et/ou l'unité	Éliminer l'obstruction

## 7.8 Lorsqu'elle est désactivée, l'unité tourne dans le sens opposé

Cause	Solution
Clapet anti-retour défectueux	Remplacement du clapet antiretour
Clapet anti-retour de pied défectueux	Remplacer le clapet de pied

## 7.9 L'unité génère trop de bruit et/ou de vibrations

Cause	Solution
Cavitation	Augmenter la NPSH <sup>3</sup> disponible dans le circuit
Serrage inadéquat	Vérifier le serrage
Résonance	Vérifier l'installation
Joint anti-vibrations non installés	Installer des joints anti-vibrations sur les conduites d'aspiration et de refoulement de l'unité
Corps étrangers dans l'unité	Retirer les corps étrangers
Roulements du moteur usés ou défectueux	Remplacer les roulements du moteur
L'unité ne tourne pas librement en raison d'un défaut mécanique	Envoyer l'unité à un atelier autorisé pour des tests

## 7.10 L'unité démarre trop fréquemment (arrêt/démarrage automatique)

Cause	Solution
Amorçage incorrect (il y a des bulles d'air dans le tuyau d'aspiration ou dans l'unité)	Répéter la procédure d'amorçage
Clapet anti-retour bloqué en position fermée ou partiellement fermée	Remplacement du clapet antiretour
Clapet de pied bloqué en position fermée ou partiellement fermée	Remplacer le clapet de pied
Démarrateur (pressostat, capteur etc.) réglé de manière incorrecte ou défectueux	Régler ou remplacer le démarreur
Réservoir à membrane <ul style="list-style-type: none"> <li>• pas de pré-charge, ou</li> <li>• taille insuffisante, ou</li> <li>• non installé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pré-charger le réservoir, ou</li> <li>• remplacer le réservoir par un autre adapté, ou</li> <li>• installer un réservoir</li> </ul>
Unité surdimensionnée	Contactez Xylem ou le distributeur autorisé

<sup>2</sup> Net Positive Suction Head (charge nette absolue à l'aspiration)

<sup>3</sup> Net Positive Suction Head (charge nette absolue à l'aspiration)

## 7.11 L'unité ne s'arrête jamais (arrêt/démarrage automatique)

Cause	Solution
Le débit requis est supérieur à celui prévu	Réduire le débit requis
Fuite du tuyau de refoulement	Éliminer les fuites
Le moteur tourne dans le mauvais sens	Vérifier le sens de rotation et le modifier si nécessaire
Tuyaux, vannes d'isolement ou filtre obstrués par des impuretés	Éliminer les impuretés
Démarrateur (pressostat, capteur etc.) réglé de manière incorrecte ou défectueux	Régler ou remplacer le démarrage
L'unité fonctionne mais le débit est faible ou inexistant	Consulter la section : La protection thermique contre les surpressions se déclenche

## 7.12 L'unité fuit

Cause	Solution
Garniture mécanique usée	Remplacer la garniture mécanique, ou Monter une garniture mécanique avec des faces plus dures
Garniture mécanique endommagée par un choc thermique (présence de bulles d'air dans l'unité)	Remplacer la garniture mécanique
Garniture mécanique défectueuse	Remplacer la garniture mécanique
Garniture mécanique endommagée par la température du liquide hors des limites nominales	Remplacer la garniture mécanique par une autre adaptée
Garniture mécanique endommagée par l'incompatibilité chimique avec le liquide	Remplacer la garniture mécanique par une autre compatible chimiquement avec le liquide pompé

## 7.13 Le convertisseur de fréquence est en mode d'erreur ou éteint

Le convertisseur de fréquence, le cas échéant, est en mode d'erreur ou éteint

Cause	Solution
Voir le manuel du convertisseur de fréquence	Voir le manuel du convertisseur de fréquence

# 8 Spécifications

## 8.1 Environnement de fonctionnement

Atmosphère non agressive et non explosive.

### Température

Le tableau indique les températures selon les caractéristiques du moteur.

Phase ~	Nombre de pôles	Puissance, kW	Température, °C (°F)
1	Toutes		0 - 40 (32 - 104)
3	4	0,25 - 0,75	0 - 50 (32 - 122)
		1,1 - 15,0	
	2	0,75 - 22,0	

#### REMARQUE : Risque de surchauffe du moteur

Si l'unité est exposée à des températures supérieures à celles indiquées, réduire la puissance du moteur ; voir **Déclassement du moteur**.

Sinon, remplacer le moteur par un modèle plus puissant.

### Humidité relative de l'air

< 50% à 40°C (104°F).

#### REMARQUE :

Si l'humidité dépasse les limites indiquées, contacter Xylem ou le distributeur autorisé.

### Élévation

< 1 000 m (3300 pieds) au-dessus du niveau de la mer.

#### REMARQUE : Risque de surchauffe du moteur

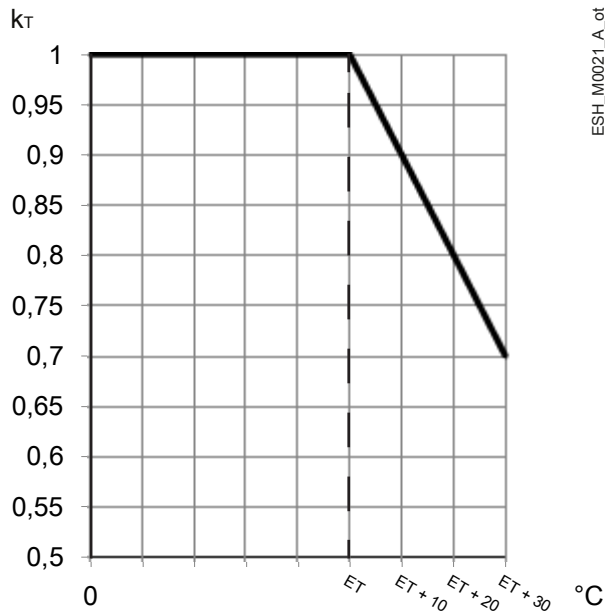
Si l'unité est exposée à des températures supérieures à celles indiquées, réduire la puissance du moteur ; voir **Déclassement du moteur**.

Sinon, remplacer le moteur par un modèle plus puissant.

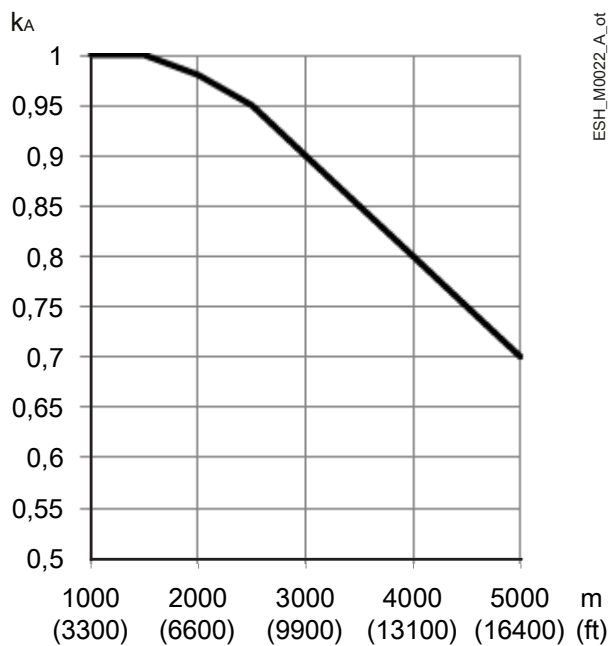
Si l'unité est installée à une altitude supérieure à 2 000 m (6 600 pi), contacter Xylem ou le distributeur autorisé.

### 8.1.1 Déclassement du moteur

Le schéma suivant indique les coefficients de déclassement  $K_T$  en fonction de la température ambiante ; ET est la température ambiante maximale indiquée sur la plaque signalétique.



Le schéma suivant indique les coefficients de déclassement  $K_A$  en fonction de l'altitude.

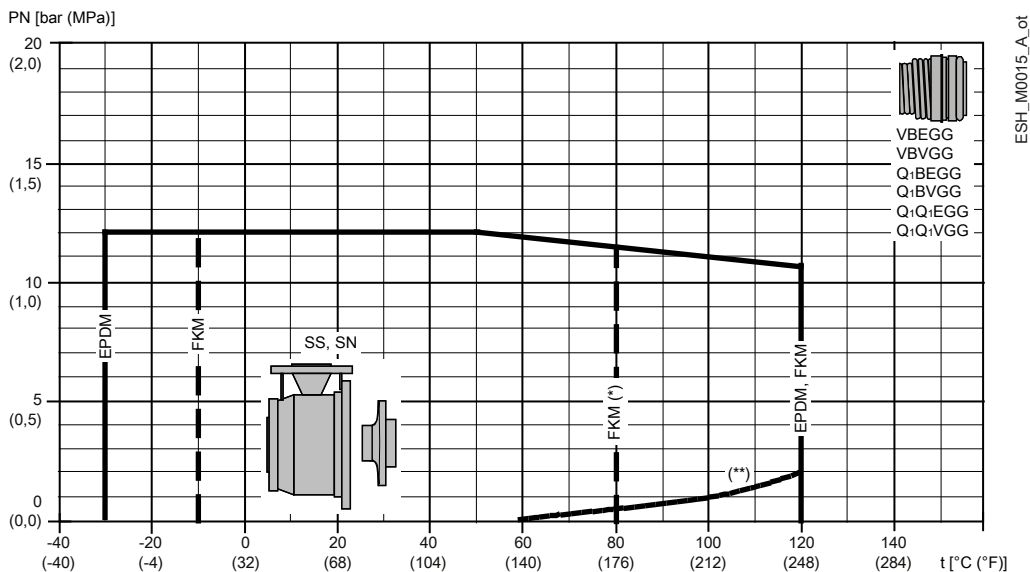


$$P_{max} = P_n \times k_T \times k_A$$

Paramètres	Description
$P_{max}$	Puissance max.
$P_n$	Puissance nominale
$k_T$	Coefficient de déclassement en fonction de la température ambiante
$k_A$	Coefficient de déclassement en fonction de l'altitude

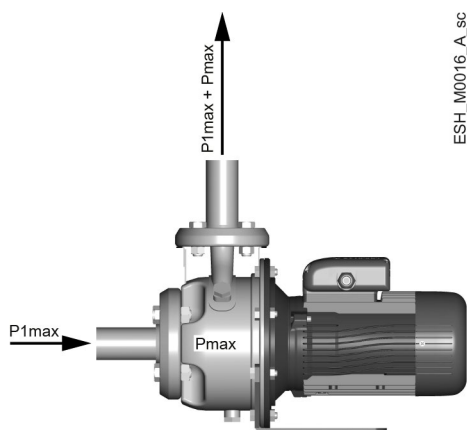
## 8.2 Température du liquide et pression maximale de fonctionnement

Le schéma indique la pression de service maximum selon le modèle d'unité et la température du liquide pompé.



(\*) Eau chaude

(\*\*) Pression minimale requise sur le joint mécanique avec de l'eau chaude : elle peut varier avec d'autres liquides



$$P_{1max} + P_{max} \leq PN$$

Paramètres	Description
$P_{1max}$	Pression d'entrée maximale
$P_{max}$	Pression maximale générée par l'unité
PN	Pression de service maximale

REMARQUE : La formule s'applique aux unités dotées d'un moteur avec roulements bloqués axialement du côté entraînement (standard Xylem).

## 8.3 Hauteur d'élévation maximum

Les tableaux indiquent la hauteur d'eau maximale H en fonction du modèle.

Moteurs 50 Hz @2900 min<sup>-1</sup>

Modèle	P, kW	H,		Modèle	P, kW	H,	
		m	ft			m	ft
25-125	0,75	16	53	50-125	2,2	17,5	57
25-125	1,1	21	68	50-125	3	20,6	68
25-160	1,5	24	80	50-125	4	24,8	81
25-160	2,2	31	100	50-160	5,5	33,8	111
25-200	3	39	127	50-160	7,5	40,7	134
25-200	4	48	159	50-200	9,2	52,9	174
25-250	5,5	53	174	50-200	11	59,7	196
25-250	7,5	67	218	50-250	15	70,2	230
25-250	11	82	270	50-250	18,5	79,9	262
32-125	0,75	16	52	50-250	22	88,9	292
32-125	1,1	21	68	65-160	4	19,1	63
32-160	1,5	25	81	65-160	5,5	24,6	81
32-160	2,2	31	101	65-160	7,5	30,7	101
32-200	3	39	129	65-160	9,2	35,7	117
32-200	4	49	161	65-160	11	41,6	136
32-250	5,5	53	174	65-200	15	52,4	172
32-250	7,5	67	218	65-200	18,5	59,3	195
32-250	11	82	269	65-200	22	65,4	215
40-125	1,1	16	52	65-250	30	83,7	275
40-125	1,5	20	65	65-250	37	96,5	317
40-125	2,2	23	77	80-160	11	33	108
40-160	3	31	101	80-160	15	39,5	130
40-160	4	38	124	80-160	18,5	46,4	152
40-200	5,5	49	161	80-200	22	51,8	170
40-200	7,5	58	191	80-200	30	62,3	204
40-250	9,2	65	213	80-200	37	69,8	229
40-250	11	75	245	80-250	45	82,2	270
40-250	15	75	245	80-250	55	93,9	308
40-250	15	88	288	80-250	75	109,6	360

Moteurs 50 Hz @1450 min<sup>-1</sup>

Modèle	P, kW	H,		Modèle	P, kW	H,	
		m	ft			m	ft
P4 25-125 A	0,25	4	13	P4 50-125	0,37	5	16
P4 25-125	0,25	5,2	16	P4 50-125	0,55	6	20
P4 25-160 A	0,25	5,9	20	P4 50-160	0,75	8	27
P4 25-160	0,25	7,4	23	P4 50-160	1,1	10	32
P4 25-200	0,37	9,4	26	P4 50-200	1,1	13	42
P4 25-200	0,55	12	30	P4 50-200	1,5	15	48
P4 25-250	0,75	13	33	P4 50-250 A	2,2	17	57

P4 25-250	1,1	16,4	36	P4 50-250	2,2	19	64
P4 25-250	1,5	20,4	39	P4 50-250	3	22	72
P4 32-125 A	0,25	4,1	43	P4 65-160	0,55	5	15
P4 32-125	0,25	5,2	46	P4 65-160	0,75	6	20
P4 32-160 A	0,25	6	49	P4 65-160 A	1,1	8	25
P4 32-160	0,25	7,5	52	P4 65-160	1,1	9	29
P4 32-200	0,37	9,4	56	P4 65-160	1,5	10	34
P4 32-200	0,55	12	59	P4 65-200	1,5	12	40
P4 32-250	0,75	13,1	62	P4 65-200	2,2	15	48
P4 32-250	1,1	16,4	66	P4 65-200	3	17	56
P4 32-250	1,5	20,4	69	P4 65-250	4	20	67
P4 40-125 A	0,25	4,9	72	P4 65-250	5,5	24	78
P4 40-125	0,25	5,7	75	P4 80-160	1,5	8	26
P4 40-160	0,37	7,4	79	P4 80-160 A	2,2	9	31
P4 40-160	0,55	9,2	82	P4 80-160	2,2	11	35
P4 40-200	0,75	11,9	85	P4 80-200	3	12	40
P4 40-200	1,1	14,2	89	P4 80-200	4	15	51
P4 40-250	1,1	15,6	92	P4 80-250	5,5	20	67
P4 40-250	1,5	18,1	95	P4 80-250	7,5	23	76
P4 40-250	2,2	21,5	98	P4 80-250	11	27	87
P4 50-125	0,25	4,2	102	-	-	-	-

Moteurs 60 Hz @3500 min<sup>-1</sup>

Modèle	P, kW	H,		Modèle	P, kW	H,	
		m	ft			m	ft
25-125	1,1	20	64	40-250	15	87	285
25-125	1,5	20	64	50-125	3	21	67
25-160	1,5	26	85	50-125	4	26	84
25-160	2,2	33	108	50-160	5,5	33	107
25-200	3	41	133	50-160	7,5	40	132
25-200	4	48	158	50-200	9,2	49	162
25-250	5,5	59	192	50-200	11	52	171
25-250	7,5	70	229	50-250	15	69	225
25-250	9,2	80	262	50-250	18,5	78	256
25-250	11	91	297	50-250	22	88	287
32-125	1,1	20	64	65-160	5,5	26	87
32-160	1,5	26	85	65-160	7,5	31	102
32-160	2,2	33	109	65-160	9,2	36	118
32-200	3	41	135	65-160	11	41	133
32-200	4	50	162	65-200	15	52	169
32-250	5,5	59	193	65-200	18,5	60	198
32-250	7,5	70	230	65-200	22	67	221
32-250	9,2	80	263	65-250	30	84	274
32-250	11	91	297	65-250	37	96	313
40-125	1,5	19	61	80-160	15	37	120
40-125	2,2	23	76	80-160	18,5	43	142

40-160	3	32	104	80-200	22	50	163
40-160	4	36	119	80-200	30	64	208
40-200	5,5	44	143	80-200	37	71	231
40-200	7,5	58	191	80-250	45	79	260
40-250	9,2	64	211	80-250	55	92	302
40-250	11	73	238	80-250	75	117	385

Moteurs 60 Hz @1750 min<sup>-1</sup>

Modèle	P, kW	H,		Modèle	P, kW	H,	
		m	ft			m	ft
P4 25-125	0,25	7	24	P4 50-125	0,37	5	16
P4 25-160	0,25	8	26	P4 50-125	0,55	6	21
P4 25-160	0,37	10	32	P4 50-160	0,75	9	29
P4 25-200	0,37	10	32	P4 50-160	1,1	10	34
P4 25-200	0,55	14	45	P4 50-200	1,1	12	40
P4 25-250	0,75	14	47	P4 50-200	1,5	15	48
P4 25-250	1,1	19	61	P4 50-250 A	2,2	21	69
P4 25-250	1,5	23	74	P4 50-250	2,2	17	57
P4 32-125	0,25	7	24	P4 50-250	3	25	82
P4 32-160	0,25	8	26	P4 65-160	0,75	7	22
P4 32-160	0,37	10	32	P4 65-160 A	1,1	8	26
P4 32-200	0,37	10	33	P4 65-160	1,1	9	29
P4 32-200	0,55	14	45	P4 65-160	1,5	10	33
P4 32-250	0,75	14	47	P4 65-200	1,5	13	44
P4 32-250	1,1	19	62	P4 65-200	2,2	16	52
P4 32-250	1,5	23	74	P4 65-200	3	19	62
P4 40-125	0,25	6	18	P4 65-250	4	23	75
P4 40-125	0,37	8	25	P4 65-250	5,5	28	91
P4 40-160	0,37	8	25	P4 80-160 A	2,2	11	36
P4 40-160	0,55	9	30	P4 80-160	2,2	12	38
P4 40-200	0,75	11	36	P4 80-200	3	15	49
P4 40-200	1,1	15	48	P4 80-200	4	17	56
P4 40-250	1,1	16	51	P4 80-250	5,5	21	68
P4 40-250	1,5	18	60	P4 80-250	7,5	27	89
P4 40-250	2,2	23	76	P4 80-250	11	32	106

## 8.4 Nombre maximum de démarrages/heure

Puissance moteur, kW	Démarrages / h
0,25 - 3	60
4 - 7,5	40
11 - 15	30
18,5 - 22	24
30 - 37	16
45 - 75	8
90 - 160	4

**REMARQUE :**

Si un moteur autre que celui fourni avec l'électropompe est utilisé, vérifier le nombre maximal de démarrages indiqués dans le manuel du moteur.

## 8.5 Indice de protection

IP 55.

## 8.6 Caractéristiques électriques

Voir la plaque signalétique du moteur.

Tolérances autorisées pour la tension d'alimentation

Fréquence Hz	Phase ~	Nb de conducteurs + masse	UN, V ± %
50	1	2 + 1	220÷240 ± 6
	3	3 + 1	230/400 ± 10, 400/690 ± 10
60	1	2 + 1	220÷230 ± 6
	3	3 + 1	220/380 ± 5, 380/660 ± 10

## 8.7 Pression acoustique

Mesuré dans un champ libre à une distance d'un mètre de l'unité, avec un moteur standard fonctionnant sans charge.

Moteurs 50 Hz, 2 pôles, @2900 min<sup>-1</sup>

≤ 70 dB sauf :

Modèle	LpA, dB ± 2
50-250/150, 65-200/150, 80-160/150, 40-250/150	71
50-250/185, 65-200/185	71,5
50-250/220, 80-160/185, 65-200/220, 80-200/220	72
65-250/300, 80-200/300	74
65-250/370, 80-200/370	74,5

Moteurs 50 Hz, 4 pôles, @1450 min<sup>-1</sup>

≤ 70 dB.

## 8.8 Matériaux en contact avec le liquide

Code d'identification	Corps de pompe	Roue
SS	Acier inoxydable embouti 1.4404 (AISI 316L)	Acier inoxydable embouti 1.4404 (AISI 316L)
SN	Acier inoxydable embouti 1.4404 (AISI 316L)	Acier inoxydable moulé 1.4408 (moulé AISI 316)

## 8.9 Garniture mécanique

Unique déséquilibrée selon EN 12756, version K.

# 9 Élimination

## 9.1 Précautions




---

**AVERTISSEMENT :**

L'unité doit être mise au rebut à travers des sociétés habilitées spécialisées dans l'identification des différents types de matériaux (acier, cuivre, plastique, etc.).

---



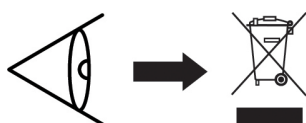

---

**AVERTISSEMENT :**

Il est interdit de disperser les liquides de lubrification et d'autres substances dangereuses dans l'environnement.

---

## 9.2 DEEE (UE/EEE)



**INFORMATIONS POUR LES UTILISATEURS** conformément à l'art. 14 de la Directive 2012/19/UE du Parlement européen et du Conseil du 4 juillet 2012 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). Le symbole de la poubelle barrée sur l'équipement ou sur son emballage indique que le produit, à la fin de son cycle de vie, doit être collecté séparément et ne doit pas être éliminé avec les déchets municipaux non triés. Une collecte sélective appropriée pour le recyclage, le traitement et l'élimination écologique des équipements mis au rebut peut éviter les effets nocifs sur la santé et l'environnement et favorise la réutilisation et/ou le recyclage des matériaux qui composent l'équipement.

DEEE provenant d'utilisateurs autres que les ménages (classification selon le type de produit, l'utilisation et la législation locale en vigueur) : le producteur (producteur d'EEE conformément à la Directive 2012/19/UE) est responsable de l'organisation et de la gestion du tri sélectif de ces équipements en fin de vie. L'utilisateur qui souhaite se débarrasser de cet équipement peut contacter le producteur et suivre le système adopté par le producteur pour le tri sélectif de l'équipement à la fin de son cycle de vie, ou bien choisir indépendamment une chaîne de gestion des déchets.

# 10 Déclarations

Se référer à la déclaration spécifique relative au marquage présent sur le produit.

## 10.1 Électropompe



### Déclaration de conformité CE (Traduction)

Xylem Service Italia S.r.l., ayant son siège à Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Italie, déclare par la présente que le produit :

ESHE... ou ESHS... électropompe (voir l'étiquette à la dernière page du manuel « Safety and Other Information »)

est conforme aux exigences pertinentes des directives européennes ci-dessous :

- Machines 2006/42/CE et ses modifications successives (ANNEXE II - personne physique ou morale autorisée à constituer le dossier technique : Xylem Service Italia S.r.l.).
- Écoconception 2009/125/CE et modifications successives, Règlement (UE) 2019/1781 et modifications successives (moteur électrique, en cas de marquage IE2 ou IE3 ou IE4), Règlement (UE) n° 547/2012 et modifications successives (pompe à eau, en cas de marquage MEI)

et conforme aux normes techniques :

- EN 809:1998+A1:2009, EN 60204-1:2018.
- EN 60034-30:2009, EN 60034-30-1:2014, EN 60034-2-1:2007, EN 60034-2-1:2014, EN 16480:2021.

Montecchio Maggiore, 28.08.2024

Peter Björnsson  
Directeur général

rév.00

### Déclaration de conformité UE (n. 02)

1. EMCD - Modèle de produit/appareil : ESHE... ou ESHS...(voir l'étiquette sur la dernière page du manuel « Sécurité et autres informations »)  
RoHS - Identification unique de l'EEE : ESHE... ou ESHS
2. Nom et adresse du fabricant :  
Xylem Service Italia S.r.l.  
Via Vittorio Lombardi 14  
36075 Montecchio Maggiore VI  
Italie
3. La présente déclaration de conformité est publiée sous la seule responsabilité du fabricant.
4. Objet de la déclaration : électropompe
5. L'objet de la déclaration décrite ci-dessus est conforme à la directive relative à l'harmonisation des législations des États membres de l'Union européenne :
  - Directive 2014/30/UE du 26 février 2014 et modifications successives (compatibilité électromagnétique).
  - Directive 2011/65/UE du 8 juin 2011 et modifications successives, y compris la directive (UE) 2015/863 (restriction de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques)
6. Références aux normes harmonisées pertinentes ou aux autres caractéristiques techniques, par rapport auxquelles la conformité est déclarée :

- EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021, EN 61000-3-12:2011, EN 61000-6-2:2005, EN IEC 61000-6-2:2019, EN 61000-6-4:2007 +A1:2011, EN IEC 61000-6-4:2019.
  - EN IEC 63000:2018.
7. Organisme notifié : -
8. Informations supplémentaires :  
RoHS Annexe III - Applications exemptées des restrictions : le plomb en tant qu'élément de liaison dans l'acier, l'aluminium, les alliages de cuivre [6(a), 6(b), 6(c)].

Optimize : se reporter à la documentation fournie avec le dispositif de surveillance [Équipement radio 2014/53/UE et modifications ultérieures, Restriction de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques 2011/65/UE et modifications ultérieures, y compris la directive (UE) 2015/863].

Signé par et au nom de : Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 28.08.2024

Peter Björnsson  
Directeur général

rév.00



Lowara et Optimize sont des marques déposées de Xylem Inc. ou une de ses filiales.

## 10.2 Électropompe



Pour le Royaume du Maroc (Cmim)

Déclaration  de conformité

UK Declaration of Conformity (No 02)

1. Produit/appareil : ESHE... ou ESHS ... (voir l'étiquette à la dernière page du manuel « Safety and Other Information »)
2. Nom et adresse du producteur :  
Xylem Service Italia S.r.l.  
Via Vittorio Lombardi 14  
36075 Montecchio Maggiore VI  
Italie.
3. La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du producteur.
4. Objet de la déclaration: électropompe
5. Objet de la déclaration décrit ci-dessus est conforme à (aux) l'arrêté(s) :
  - Arrêté du ministre de l'Industrie, du commerce, de l'investissement et de l'économie numérique n° 2573-14 du 29 ramadan 1436 (16 juillet 2015) relatif au matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension
  - Arrêté du ministre de l'Industrie, du commerce, de l'investissement et de l'économie numérique n° 2574-14 du 29 ramadan 1436 (16 juillet 2015) relatif à la compatibilité électromagnétique des équipements.
6. Références des normes pertinentes appliquées ou des autres spécifications techniques par rapport auxquelles la conformité est déclarée :
  - NM 21.7.066 (2004).
  - NM EN 61000 3 3 (2022), NM EN 61000 3 12 (2022), NM EN 61000 6 2 (2022), NM EN 61000 6 4 (2022).
7. Organisme agréé: - - -
8. Informations complémentaires: NM EN 809+A1 (2015).

Signé par et au nom de: Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 28.08.2024

Peter Björnsson  
Directeur général

rév.00



Lowara est une marque déposée de Xylem Inc. ou une de ses filiales.

# 11 Garantie

## 11.1 Informations

Pour des informations sur la garantie, se reporter à la documentation commerciale.

# Xylem |'zīləm|

- 1) The tissue in plants that brings water upward from the roots;
- 2) A leading global water technology company.

We're a global team unified in a common purpose: creating innovative solutions to meet our world's water needs. Developing new technologies that will improve the way water is used, conserved, and re-used in the future is central to our work. We move, treat, analyze, and return water to the environment, and we help people use water efficiently, in their homes, buildings, factories and farms. In more than 150 countries, we have strong, long-standing relationships with customers who know us for our powerful combination of leading product brands and applications expertise, backed by a legacy of innovation.

**For more information on how Xylem can help you, go to [www.xylem.com](http://www.xylem.com)**



Xylem Service Italia S.r.l.  
Via Vittorio Lombardi 14  
36075 - Montecchio Maggiore (VI) - Italy  
[xylem.com/lowara](http://xylem.com/lowara)

Lowara is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.  
© 2019 Xylem, Inc. Cod.001080186FR rev.B ed.10/2024