

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



# Séries e-SHE, e-SHS

Électropompes centrifuges horizontales  
en acier inoxydable AISI 316

# Table des matières

1	Introduction et sécurité.....	5
1.1	Introduction.....	5
1.2	Sécurité .....	5
1.2.1	Niveaux de danger et symboles de sécurité.....	5
1.2.2	Sécurité de l'utilisateur.....	6
1.2.3	Protection de l'environnement .....	7
1.2.4	Sites exposés au rayonnement ionisant.....	7
2	Manutention et stockage .....	8
2.1	Manutention de l'unité emballée .....	8
2.2	Inspection de l'appareil lors de la livraison.....	9
2.3	Manutention de l'unité .....	9
2.4	Stockage .....	11
3	Description technique.....	12
3.1	Désignation.....	12
3.2	Dénomination des modèles .....	12
3.3	Plaque signalétique.....	12
3.4	Code d'identification.....	13
3.5	Noms des composants principaux .....	13
3.6	Usage prévu.....	14
3.7	Usage non conforme.....	15
3.8	Utilisation dans les réseaux de distribution d'eau pour la consommation.....	15
3.9	Applications spéciales.....	16
4	Installation.....	17
4.1	Précautions.....	17
4.2	Installation mécanique.....	18
4.2.1	Zone d'installation.....	18
4.2.2	Positions autorisées.....	18
4.2.3	Installation sur une base en béton .....	18
4.2.4	Fixation de l'unité .....	19
4.2.5	Diminution des vibrations .....	19
4.3	Raccordement hydraulique.....	20
4.3.1	Instructions pour le circuit hydraulique .....	20
4.4	Raccordement électrique .....	22
4.4.1	Terre.....	22
4.4.2	Instructions pour le raccordement électrique.....	23
4.4.3	Recommandations pour le panneau de commande électrique .....	23
4.4.4	Instructions concernant le moteur .....	23
4.4.5	Fonctionnement avec convertisseur de fréquence .....	25
5	Utilisation et fonctionnement .....	26

5.1	Précautions.....	26
5.2	Remplissage - Amorçage .....	27
5.2.1	Installation de la conduite à pression d'aspiration positive .....	27
5.2.2	Installation du levage d'aspiration.....	27
5.3	Contrôle du sens de rotation (moteurs triphasés) .....	28
5.3.1	Sens de rotation incorrect .....	28
5.4	Mise en service .....	28
5.5	Arrêt .....	29
6	Entretien.....	30
6.1	Précautions.....	30
6.2	Couples de serrage.....	31
6.3	Programme d'entretien .....	32
6.4	Longues périodes d'inactivité.....	32
6.5	Commande de pièces détachées .....	32
7	Résolution des problèmes.....	33
7.1	Précautions.....	33
7.2	L'unité ne démarre pas .....	33
7.3	Le dispositif de protection différentiel (RCD) est activé.....	33
7.4	La protection thermique contre les surpressions se déclenche ou les fusibles se déclenchent .....	33
7.5	La protection thermique contre les surpressions se déclenche.....	34
7.6	Le moteur est trop chaud .....	34
7.7	L'unité fonctionne mais le débit est faible ou inexistant .....	34
7.8	Lorsqu'elle est désactivée, l'unité tourne dans le sens opposé .....	35
7.9	L'unité génère trop de bruit et/ou de vibrations.....	35
7.10	L'unité démarre trop fréquemment (arrêt/démarrage automatique).....	35
7.11	L'unité ne s'arrête jamais (arrêt/démarrage automatique).....	35
7.12	L'unité fuit.....	36
7.13	Le convertisseur de fréquence est en mode d'erreur ou éteint .....	36
8	Données techniques.....	37
8.1	Environnement de fonctionnement .....	37
8.1.1	Déclassement du moteur .....	38
8.2	Température du liquide et pression maximale de fonctionnement .....	39
8.3	Hauteur d'élévation maximum.....	40
8.4	Nombre maximum de démarrages/heure.....	42
8.5	Indice de protection.....	43
8.6	Caractéristiques électriques.....	43
8.7	Pression acoustique.....	43
8.8	Matériaux en contact avec le liquide .....	43
8.9	Joint mécanique.....	43
9	Mise au rebut .....	44
9.1	Précautions.....	44
9.2	DEEE 2012/19/UE (50 Hz) .....	44

10	Garantie .....	45
10.1	Informations .....	45

# 1 Introduction et sécurité

## 1.1 Introduction

### Objectif du manuel

Ce manuel fournit des informations sur la manière dont effectuer ces opérations correctement :

- Installation
- Exploitation
- Entretien.



### ATTENTION :

Ce manuel fait partie intégrante de l'unité. S'assurer d'avoir lu et compris le manuel avant d'installer l'unité et de l'utiliser. Le manuel doit toujours être disponible pour l'utilisateur, rangé à proximité de l'unité et conservé en bon état.

### Instructions supplémentaires

Les instructions et avertissements de ce manuel concernent l'appareil standard, décrit dans la documentation de vente. Des versions spéciales de pompes peuvent être fournies, accompagnées d'instructions complémentaires. En cas de situations non prises en compte dans le manuel ou dans le document de vente, contacter Xylem ou le distributeur autorisé.




## 1.2 Sécurité

### 1.2.1 Niveaux de danger 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 risque	Indication
 DANGER :	Cela indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, cause des blessures graves ou mortelles.
 AVERTISSEMENT :	Cela indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut causer des blessures graves ou mortelles.
 ATTENTION :	Cela indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut causer des blessures légères ou moyennes.
AVIS :	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
	Risque de surface chaude
	Danger, système sous pression
	Ne pas utiliser de liquides inflammables
	Ne pas utiliser de liquides corrosifs
	Lire le manuel d'instructions

## 1.2.2 Sécurité de l'utilisateur

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

**AVERTISSEMENT :**

Cette unité doit être utilisée uniquement par des utilisateurs qualifiés. Les utilisateurs qualifiés sont en mesure de reconnaître les risques et d'éviter les dangers pendant l'installation, l'utilisation et la maintenance de l'unité.

## Utilisateurs sans expérience

**AVERTISSEMENT :**

- Pour les pays de l'UE : ce produit peut être utilisé par des enfants d'au moins 8 ans et par des personnes à capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou dont l'expérience et les connaissances sont insuffisantes, s'ils sont supervisés et s'ils reçoivent des instructions relatives à l'utilisation de l'appareil en toute sécurité et qu'ils comprennent les dangers inhérents. Les enfants ne doivent pas jouer avec le produit. Le nettoyage et l'entretien ne doivent pas être confiés à des enfants laissés sans surveillance.
- Pour les pays en dehors de l'UE : ce produit n'est pas conçu pour être utilisé par des personnes (y compris des enfants) à capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou dont l'expérience et les connaissances sont insuffisantes, sauf s'ils sont supervisés et s'ils reçoivent des instructions relatives à l'utilisation de l'appareil de la part d'une personne responsable de leur sécurité. Les enfants doivent être surveillés afin de s'assurer qu'ils ne jouent pas avec le produit.

### 1.2.3 Protection de l'environnement

#### Élimination des emballages et du produit

Respecter les réglementations en vigueur sur le tri des déchets.

#### Fuite de liquide

Si l'appareil contient du liquide de lubrification, prendre des mesures adéquates pour éviter la dispersion de fuites dans l'environnement.

### 1.2.4 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.

---

# 2 Manutention et stockage

## 2.1 Manutention de l'unité emballée



AVERTISSEMENT : Risque d'écrasement (membres)  
L'unité et ses composants peuvent être lourds : risque d'écrasement.



AVERTISSEMENT :  
Toujours porter un équipement de protection individuelle.



AVERTISSEMENT :  
Vérifier le poids brut indiqué sur l'emballage.



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.

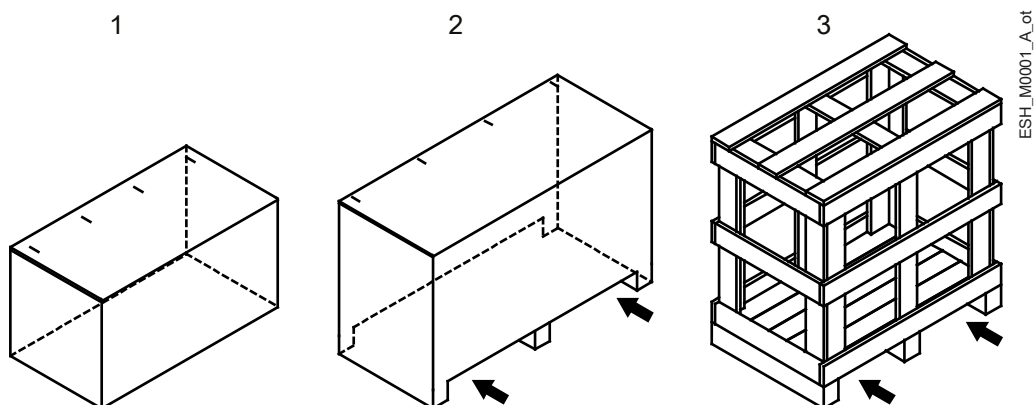


AVERTISSEMENT :  
Prendre des mesures adéquates pendant le transport, l'installation et le stockage pour empêcher la contamination par des substances extérieures.

Selon le modèle, le fabricant livre l'unité et ses composants dans :

1. Un carton, ou
2. Un carton avec une base en bois, ou
3. Une caisse en bois.

Les emballages de type 2 et 3 sont prévus pour le transport avec un chariot élévateur, les points de levage sont indiqués dans la figure.



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

### Contrôle de l'emballage

1. Vérifier que la quantité, les descriptions et les codes de produit correspondent à la commande.
2. Vérifier que 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




---

**ATTENTION** : Risque de coupure et d'abrasion

Toujours porter un équipement de protection individuelle.

---

1. Enlever l'emballage de l'équipement.
2. Dégager l'unité en retirant les vis et/ou en coupant les sangles, le cas échéant.
3. Vérifier que l'unité est intacte et qu'aucun composant ne manque.
4. En cas de dommage ou de composant manquant, contacter immédiatement Xylem ou le distributeur autorisé.

## 2.3 Manutention de l'unité




---

**AVERTISSEMENT** :

Utiliser des grues, des câbles, des sangles de levage, des crochets et attaches respectant les réglementations en vigueur et adaptés à l'utilisation.

---

**AVIS** :

S'assurer que le harnachement ne heurte/n'endommage pas l'unité.

---




---

**AVERTISSEMENT** :

Soulever et manipuler l'unité lentement afin d'éviter les problèmes de stabilité.

---




---

**AVERTISSEMENT** :

Pendant la manutention, s'assurer d'éviter de blesser les personnes et les animaux et/ou les dommages matériels.

---




---

**AVERTISSEMENT** :

Ne pas utiliser de pitons à œil vissés sur le moteur pour la manutention de l'unité.

---

Le groupe doit être fixé et soulevé comme sur les figures 1 et 2.

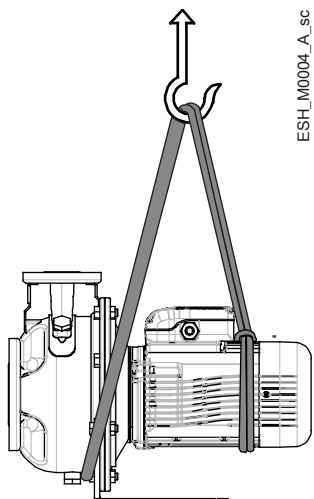


Figure 1 : Levage d'une unité avec un pied sur la pompe

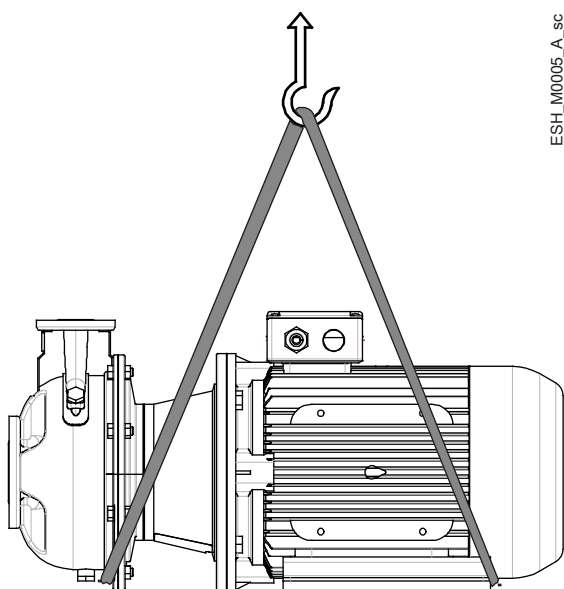


Figure 2 : Levage d'une unité avec un pied sur le moteur

## 2.4 Stockage

### Stockage de l'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  $-5^{\circ}\text{C}$  à  $+40^{\circ}\text{C}$  (de  $23^{\circ}\text{F}$  à  $140^{\circ}\text{F}$ ) et une humidité relative entre 5 % et 95 %.

---

AVIS :

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

---

AVIS :

Protéger l'unité des collisions.

---

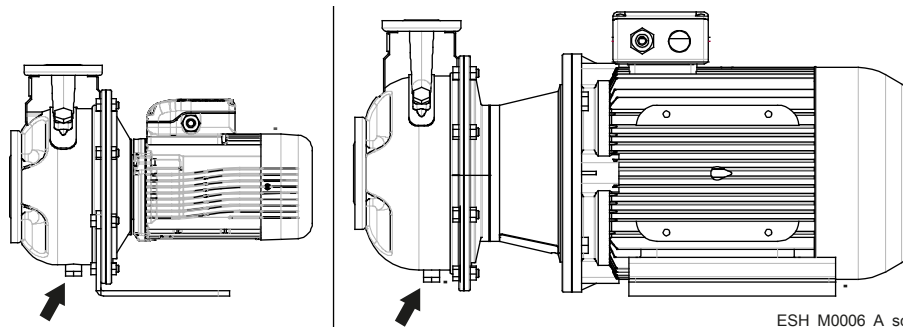
AVIS :

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

---

### Stockage long de l'unité

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.

Pour en savoir plus sur le stockage longue durée, contacter Xylem ou le distributeur autorisé.

# 3 Description technique

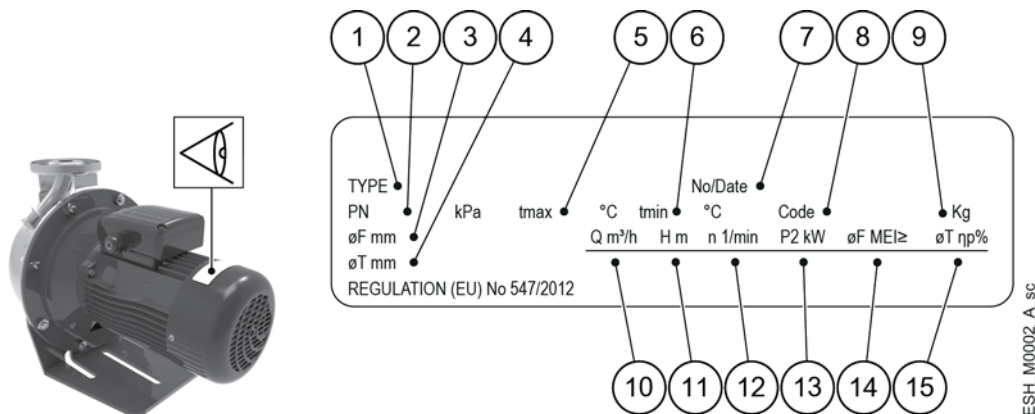
## 3.1 Désignation

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

## 3.2 Dénomination des modèles

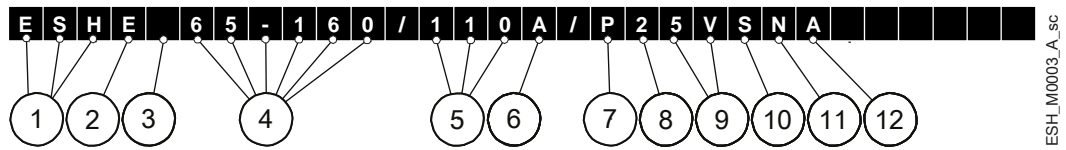
Modèle	Description
ESHE	Monobloc, avec une roue calée directement sur la rallonge de l'arbre moteur
ESHS	Construction avec accouplement rigide calé directement sur la rallonge de l'arbre moteur standard

## 3.3 Plaque signalétique



1. Type d'électropompe
2. Pression maximale de fonctionnement
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
13. Puissance nominale ou maximale
14. Indice de rendement minimal
15. Rendement hydraulique au meilleur point de rendement, à 50 Hz

### 3.4 Code d'identification



ESH\_M0003\_A\_sc

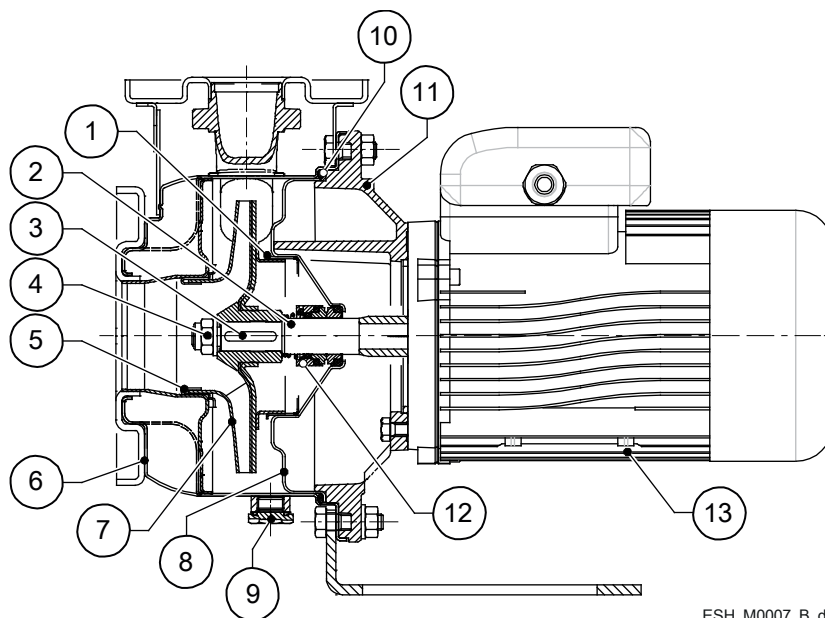
1. Dénomination du modèle : ESHE ou ESHS
2. Monobloc [E] ou accouplement rigide [S], ou arbre nu [ ]
3. Moteur asynchrone standard [ ], avec Hydrovar® [H] ou avec un autre entraînement [X]
4. Diamètre de la tuyauterie de refoulement et diamètre nominal de la roue, en mm
5. Puissance nominale du moteur en kWx10
6. Roue ajustée 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.

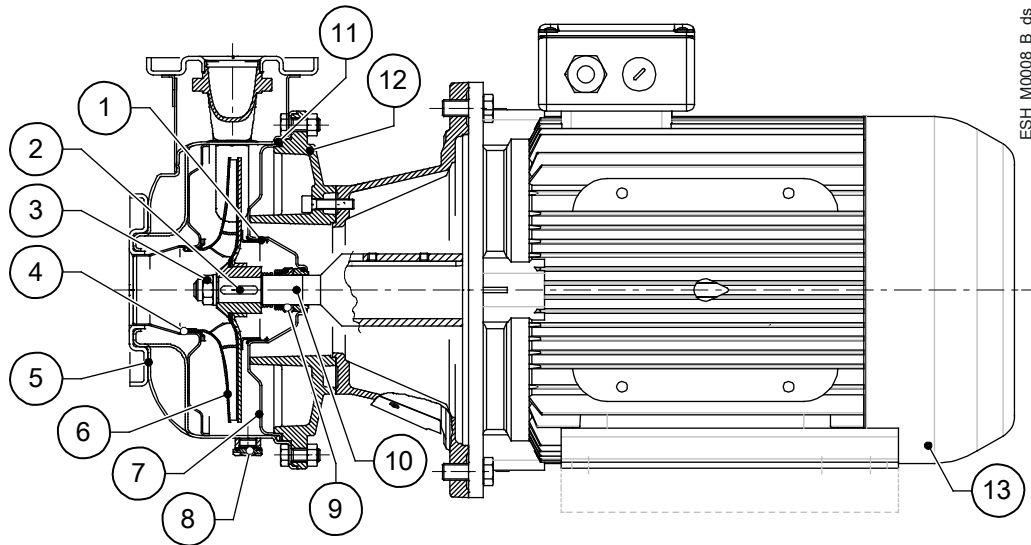
### 3.5 Noms des composants principaux

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. Joint 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. Joint mécanique
10. Accouplement rigide
11. Élastomères
12. Adaptateur moteur
13. Moteur

### 3.6 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.

Respecter les limites de fonctionnement indiquées Données techniques dans la section page 37.

#### Liquides pompés

- Le nettoyer
- Non agressif chimiquement ni mécaniquement
- Eau chaude
- Eau froide.

### 3.7 Usage non conforme




---

**AVERTISSEMENT :**

L'unité a été conçue et construite pour l'utilisation décrite dans la section Usage prévu. Toute autre utilisation est interdite, car cela pourrait compromettre la sécurité de l'utilisateur et l'efficacité de l'unité.

---




---

**DANGER :**

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

---




---

**DANGER :** Risque d'atmosphère potentiellement explosive

Il est interdit de démarrer l'unité dans les environnements avec une atmosphère potentiellement explosive ou avec des poussières combustibles.

---

#### Exemples d'usage impropre

- Pompage de liquides non compatibles avec les matériaux de construction de l'appareil
- Pompage de liquides dangereux : toxiques, explosifs, inflammables, corrosifs
- Pompage de liquides potables autres que l'eau (vin ou lait, par exemple)
- Pompage de liquides contenant des substances abrasives, solides ou fibreuses
- Utilisation de l'appareil pour des débits dépassant ceux indiqués sur la plaque signalétique.

#### Exemples d'installation incorrecte

- Atmosphères explosives et corrosives
- Emplacements où la température de l'air est très élevée et/ou la ventilation insuffisante
- Extérieur sans protection contre les intempéries.

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

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




---

**AVERTISSEMENT :**

Il est interdit de pomper de l'eau potable après l'utilisation avec d'autres fluides.

---




---

**AVERTISSEMENT :**

Prendre des mesures adéquates pendant le transport, l'installation et le stockage pour empêcher la contamination par des substances extérieures.

---




---

**AVERTISSEMENT :**

Retirer l'unité de son emballage juste avant l'installation pour éviter la contamination par des substances externes.

---




---

**AVERTISSEMENT :**

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

---

## 3.9 Applications spéciales

Contactez Xylem ou le distributeur autorisé dans les cas suivants :

- Si des liquides avec une densité et/ou viscosité supérieure à celles de l'eau (comme le mélange eau-glycol) doivent être pompés
- Si le liquide pompé est traité chimiquement (par exemple adouci, désionisé, déminéralisé, etc.)
- Pour toute situation différente de celles décrites et dépendant de la nature du liquide.

# 4 Installation

## 4.1 Précautions

Avant le démarrage, s'assurer que les consignes de sécurité indiquées dans Introduction et sécurité la section page 5 ont été entièrement lues et comprises.



**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 :** Risque d'atmosphère potentiellement explosive

Il est interdit de démarrer l'unité dans les environnements avec une atmosphère potentiellement explosive ou avec des poussières combustibles.



**AVERTISSEMENT :**

Toujours porter un équipement de protection individuelle.



**AVERTISSEMENT :**

Toujours utiliser des outils adaptés.



**AVERTISSEMENT :**

Lors de la sélection de l'endroit où installer et brancher l'unité à l'alimentation hydraulique et électrique, respecter scrupuleusement les réglementations en vigueur.

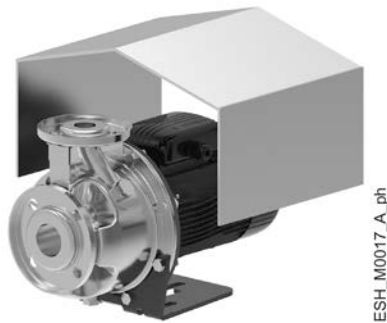
En connectant l'appareil à un aqueduc public ou privé, ou bien à un puits pour l'alimentation en eau pour la consommation par des personnes et/ou des animaux, voir la section Utilisation dans les réseaux de distribution d'eau pour la consommation page 15.

## 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

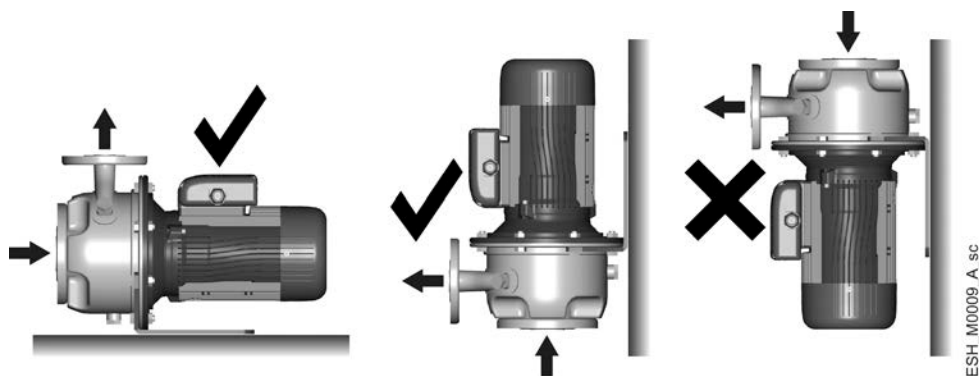
1. Suivre les indications de la section Environnement de fonctionnement page 37.
2. Placer l'unité en position verticale par rapport au sol.
3. S'assurer qu'aucune fuite ne peut inonder la zone d'installation ou submerger l'appareil.
4. En cas d'installation de l'unité à l'extérieur, assurer une protection 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


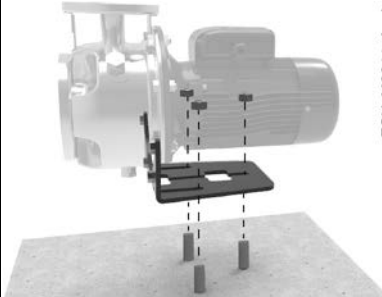
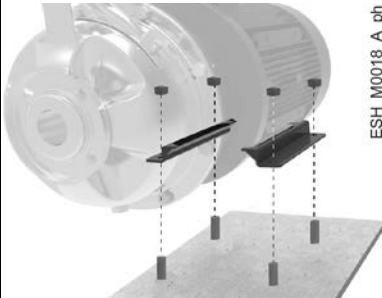
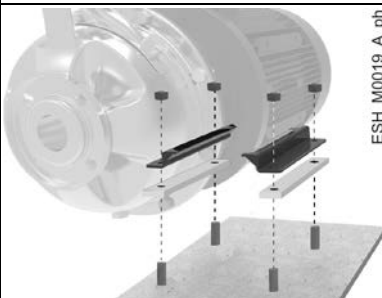


### 4.2.3 Installation sur une base en béton

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.	 ESH_M0012_A_ph
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.	 ESH_M0011_A_ph
4b	Unité avec un pied sur le moteur : fixer avec 4 boulons de classe de résistance 8.8 ou supérieure.	 ESH_M0018_A_ph
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.	 ESH_M0019_A_ph

#### 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 la section Raccordement hydraulique page 20.

## 4.3 Raccordement hydraulique



### DANGER :

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



### AVERTISSEMENT :

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

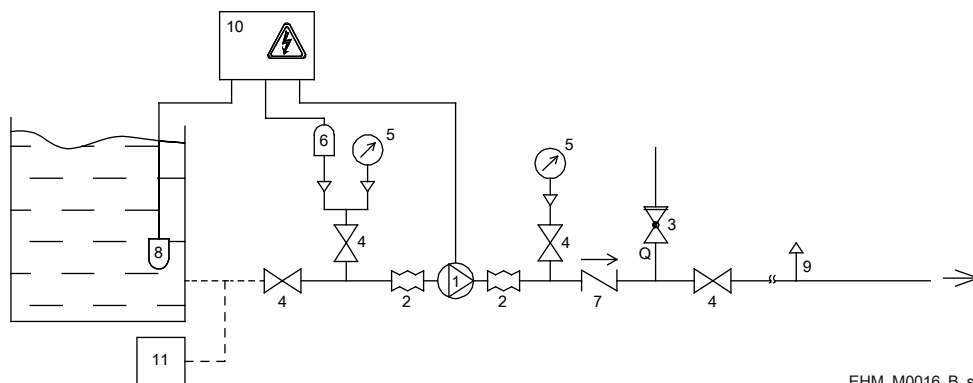


### AVERTISSEMENT :

Installer des joints adéquats entre les raccords de l'unité et les tuyaux.

### 4.3.1 Instructions pour le circuit hydraulique

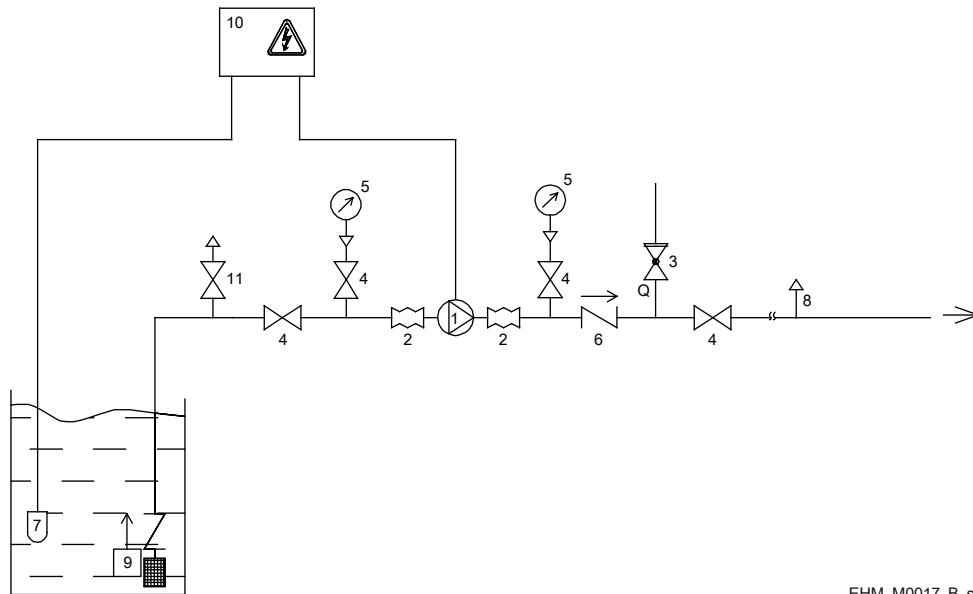
Les figures indiquent les schémas de référence hydrauliques pour les installations de levage d'aspiration à hauteur manométrique d'aspiration positive.



EHM\_M0016\_B\_sc

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

1. Électropompe
2. Kit anti-vibrations
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. Kit anti-vibrations
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.

### Instructions 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 les tuyaux séparément afin de les empêcher 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 vannes d'isolement 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 anti-retour et un manomètre pour réguler le débit.
4. Installer des joints anti-vibrations afin de réduire la transmission des vibrations entre l'unité et le système et inversement.

## 4.4 Raccordement électrique



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 : Danger électrique

Avant de commencer à travailler, vérifier que le groupe est débranché et que l'électropompe, le coffret de commande et le circuit de commande auxiliaire ne peuvent pas redémarrer, même par inadvertance.

AVIS :

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.

### 4.4.1 Terre



DANGER : Danger électrique

Toujours brancher le conducteur de protection externe (masse) à la borne de masse avant d'essayer de réaliser d'autres branchements électriques.



DANGER : Danger électrique

Brancher tous les accessoires électriques de l'électropompe et du moteur à la masse.



DANGER : Danger électrique

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.



DANGER : Danger électrique

Installer les systèmes adéquats pour la protection contre le contact indirect, afin d'éviter les électrocutions.

#### 4.4.2 Instructions pour le raccordement électrique

- Vérifier que les fils électriques sont protégés contre :
  - Température élevée
  - Vibrations
  - Collisions.
- Vérifier que 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.

#### 4.4.3 Recommandations pour le panneau de commande électrique

AVIS :

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.

- 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	•	•	

- Installer un système de protection contre le fonctionnement à sec auquel connecter un pressostat, un flotteur, des sondes ou d'autres dispositifs adéquats.
- 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.
- Si nécessaire, installer des relais thermiques sensibles à la défaillance d'une phase.

#### 4.4.4 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.

AVIS :

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).

**AVIS :**

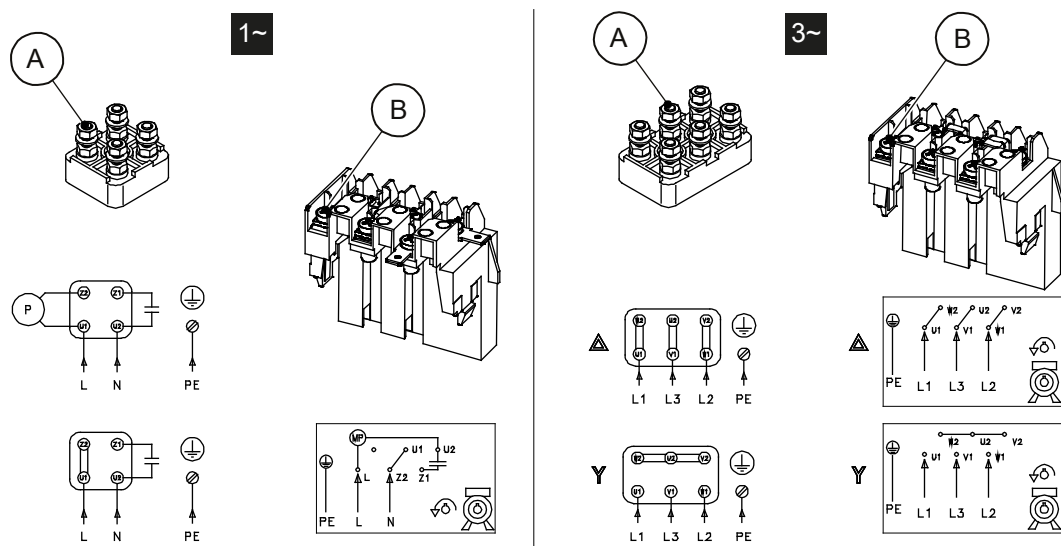
Utiliser uniquement des moteurs monophasés et triphasés ayant des dimensions et des puissances conformes aux normes européennes.

**AVIS :**

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

Position	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 page31.

**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.

#### 4.4.5 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/ $\mu$ s
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



AVERTISSEMENT : Risque de blessure

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



AVERTISSEMENT :

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



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 : Risque de surface chaude

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



AVERTISSEMENT :

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

AVIS :

Vérifier que l'arbre peut tourner librement.

AVIS :

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

AVIS :

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

AVIS :

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

AVIS :

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

AVIS :

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).

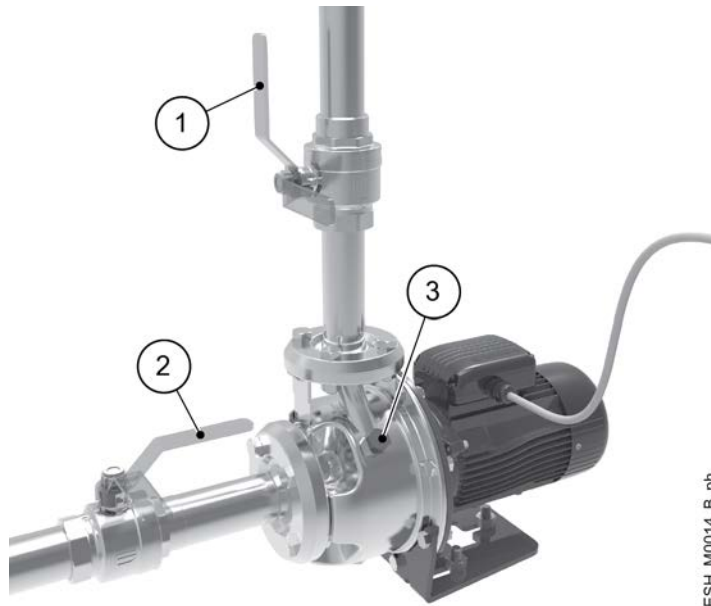
## 5.2 Remplissage - Amorçage



### AVERTISSEMENT :

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

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.

### 5.2.1 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)  $\pm$  15%.

### 5.2.2 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)  $\pm$  15%.

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

Avant le démarrage de l'unité :

---

AVIS :

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 Mise en service

---

AVIS :

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.

---

AVIS :

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

---

AVIS :

Vérifier que l'arbre peut tourner librement.

---

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'unité de pompe 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).

---

AVIS :

Si l'unité ne fournit pas la pression requise, répéter les opérations de Remplissage - Amorçage page 27.

---

AVERTISSEMENT :

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

---



### 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'unité de pompe et vérifier que le moteur ralentit progressivement.
3. Ouvrir à nouveau progressivement la vanne et vérifier que le moteur reste immobile.

# 6 Entretien

## 6.1 Précautions

Avant le démarrage, s'assurer que les consignes indiquées dans la section Introduction et sécurité page 5 ont été entièrement lues et comprises.



---

AVERTISSEMENT :

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

---

---



---

AVERTISSEMENT :

Toujours porter un équipement de protection individuelle.

---

---



---

AVERTISSEMENT :

Toujours utiliser des outils adaptés.

---

---



---

AVERTISSEMENT :

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

---

---



---

DANGER : Danger électrique

Avant de commencer à travailler, vérifier que le groupe est débranché et que l'électropompe, le coffret de commande et le circuit de commande auxiliaire ne peuvent pas redémarrer, même par inadvertance.

---

---



---

DANGER : Danger électrique

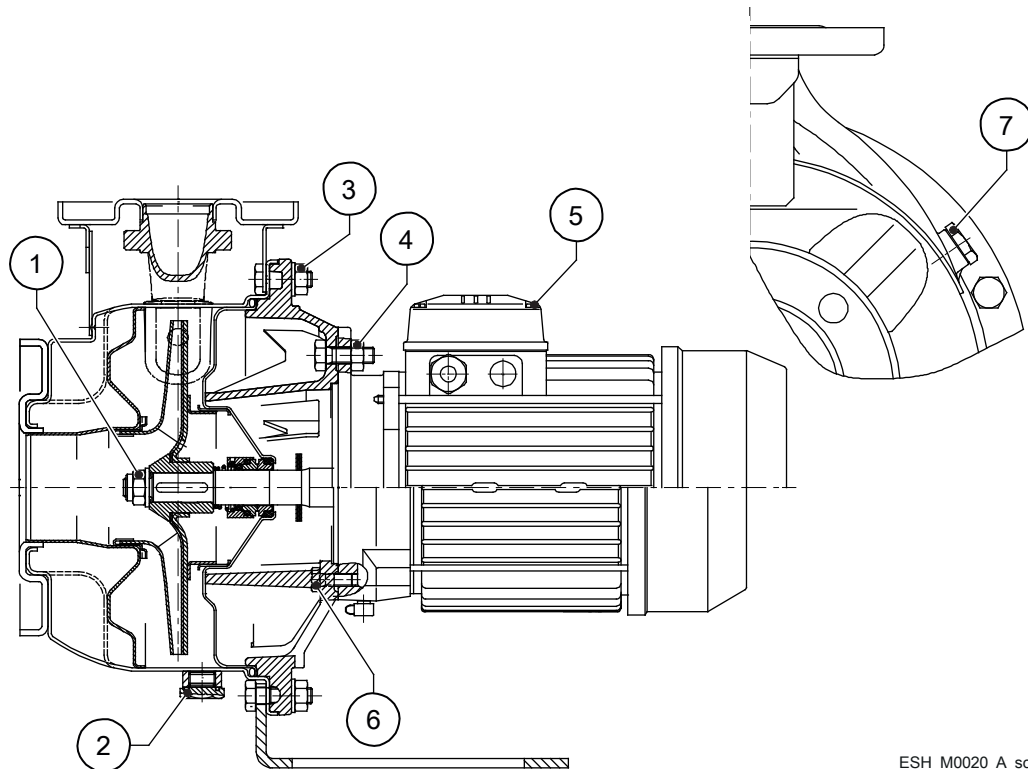
Si l'unité est branchée au convertisseur de fréquence, débrancher l'alimentation secteur et attendre au moins 10 minutes que le courant résiduel se dissipe.

---

---

## 6.2 Couples de serrage

La figure montre les raccords filetés de l'unité.



ESH\_M0020\_A\_sc

Position	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%

## 6.3 Programme d'entretien

Les intervalles d'entretien sont valables uniquement si l'unité a été choisie et installée conformément aux instructions de Xylem.

Type d'entretien	Objectif	Intervalle
Contrôle périodique du système	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier qu'il n'y a pas de fuites de liquide</li> <li>• Vérifier que les vis et les boulons sont bien serrés</li> </ul>	Toutes les 4000 heures de fonctionnement ou tous les ans, lorsque la première des deux limites est atteinte
Contrôle périodique de la pompe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> <li>• Vérifier l'absence de bruit et vibrations indésirables</li> </ul>	
Contrôle périodique du moteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier que la résistance d'isolement est supérieure à 500 MΩ, en appliquant une tension de test de 500 Vcc pendant 1 minute</li> <li>• Vérifier que le bornier ne comporte pas de signes de surchauffe et d'arcs électriques</li> <li>• Vérifier l'état du ventilateur de refroidissement et le nettoyer</li> </ul>	
Remplacement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacer la garniture mécanique</li> <li>• Remplacer le joint torique</li> </ul>	Toutes les 20000 heures de fonctionnement ou tous les 2 ans, lorsque la première des deux limites est atteinte
Remplacement	Remplacer les roulements du moteur (uniquement pour les paliers graissés à vie)	Toutes les 20000 heures de fonctionnement ou tous les 5 ans, lorsque la première des deux limites est atteinte
Appoint ou remplacement	Faire l'appoint ou remplacer la graisse des roulements du moteur (uniquement pour les roulements regraissables)	Se reporter à la plaque signalétique et aux instructions du moteur pour en savoir plus sur le type de graisse et la fréquence à laquelle elle doit être remplie et remplacée

## 6.4 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.

## 6.5 Commande de pièces détachées

Identifier les pièces détachées avec les codes de produit directement sur le site [www.lowara.com/spark](http://www.lowara.com/spark). Contacter Xylem ou le distributeur autorisé pour des informations techniques.

# 7 Résolution des problèmes

## 7.1 Précautions



**AVERTISSEMENT :**

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



**AVERTISSEMENT :**

Respecter les instructions de sécurité des sections Utilisation et fonctionnement et Entretien.



**AVERTISSEMENT :**

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

## 7.2 L'unité ne démarre pas

Cause	Solution
Coupure de l'alimentation	Rétablir l'alimentation
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 anti-retour 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 anti-retour de pied bloqué en position fermée ou partiellement fermée	Remplacer le clapet anti-retour de pied
Tuyau de refoulement tordu	Éliminer la torsion
Obstruction dans la tuyauterie et/ou l'unité	Éliminer l'obstruction

<sup>2</sup> Charge nette absolue à l'aspiration

## 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 anti-retour 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
Joints 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 anti-retour de pied bloqué en position fermée ou partiellement fermée	Remplacer le clapet anti-retour de pied
Démarreur (pressostat, capteur etc.) réglé de manière incorrecte ou défectueux	Régler ou remplacer le démarreur
Vase d'expansion <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 vase d'expansion, ou</li> <li>remplacer le vase d'expansion par un autre adapté, ou</li> <li>installer un vase d'expansion</li> </ul>
Unité surdimensionnée	Contactez Xylem ou le distributeur autorisé

## 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
Démarreur (pressostat, capteur etc.) réglé de manière incorrecte ou défectueux	Régler ou remplacer le démarreur
L'unité fonctionne mais le débit est faible ou inexistant	Consulter la section : La protection thermique contre les surpressions se déclenche

<sup>3</sup> Charge nette absolue à l'aspiration

## 7.12 L'unité fuit

<b>Cause</b>	<b>Solution</b>
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

<b>Cause</b>	<b>Solution</b>
Voir le manuel du convertisseur de fréquence	Voir le manuel du convertisseur de fréquence

# 8 Données techniques

## 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	de 0,25 à 0,75	0 - 50 (32 - 122)
		1,1 à 15,0	
	2	0.75 to 22.0	

**AVIS :** 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).

**AVIS :**

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.

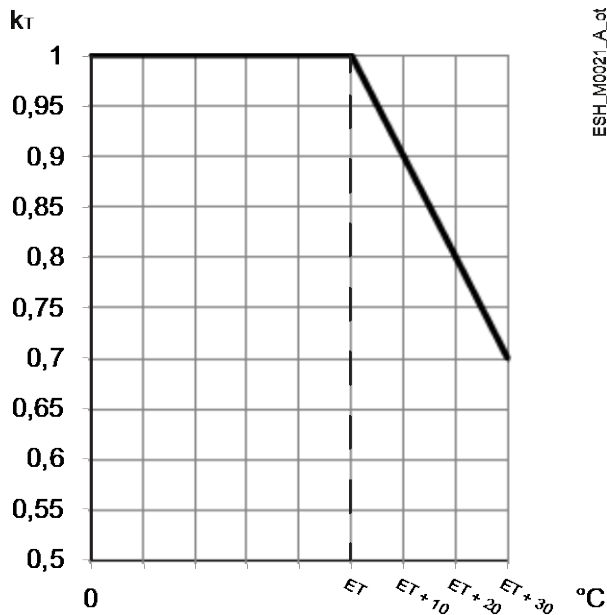
**AVIS :** Risque de surchauffe du moteur

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

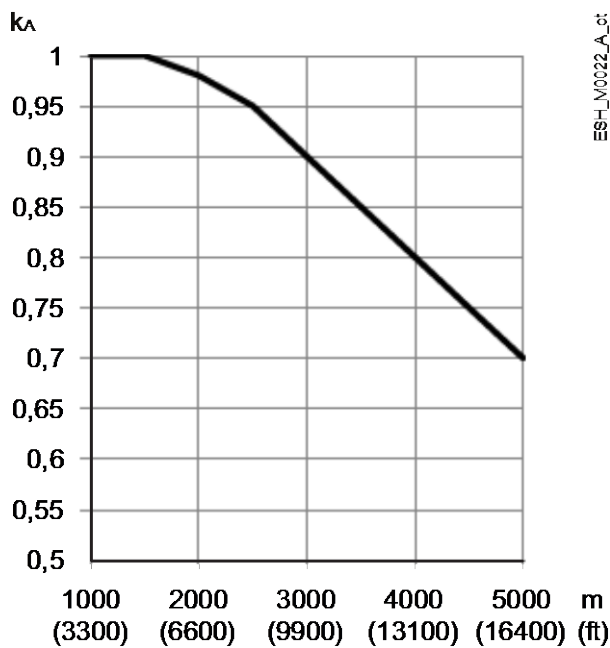
Sinon, remplacer le moteur par un modèle plus puissant.

### 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.

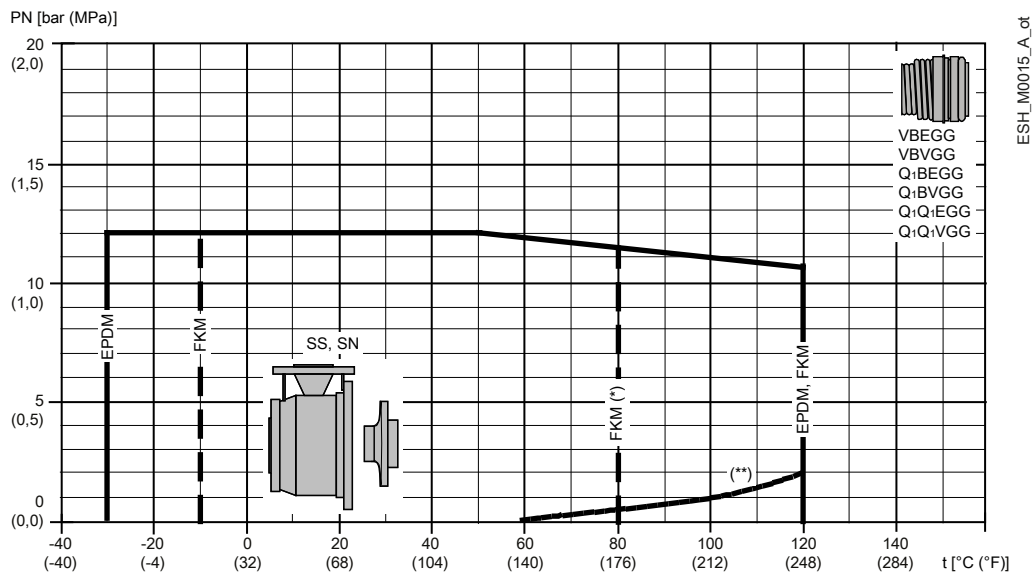


$$P_{max} = P_n \times k_T \times k_A$$

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

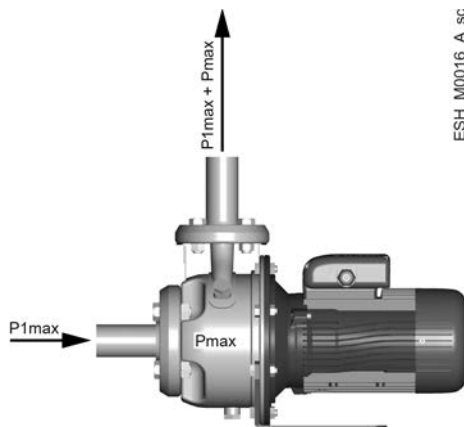
## 8.2 Température du liquide et pression maximale de fonctionnement

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



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

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

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

**AVIS :**

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 Joint mécanique

Unique déséquilibrée selon EN 12756, version K.

# 9 Mise au rebut

## 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 2012/19/UE (50 Hz)

(BE) (FR) (LU) - 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 pour les professionnels<sup>4</sup>: Le producteur 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.

Producteur d'EEE conformément à la Directive 2012/19/UE :

(BE)

Xylem Water Solutions Belgium BVBA - Vierwinden 5B – 1930 Zaventem

(FR)

Xylem Water Solutions France Sas - 29 Rue du Port – 92022 Nanterre Cedex

(LU)

-

---

<sup>4</sup> Classification selon le type de produit, l'utilisation et la législation locale en vigueur

# 10 Garantie

## 10.1 Informations

Pour des informations sur la garantie, se reporter à la documentation du contrat de vente.

# 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  
[www.xylem.com/lowara](http://www.xylem.com/lowara)

Lowara is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.  
© 2023 Xylem, Inc. Cod.001080186WFR rev.A ed.05/2023