

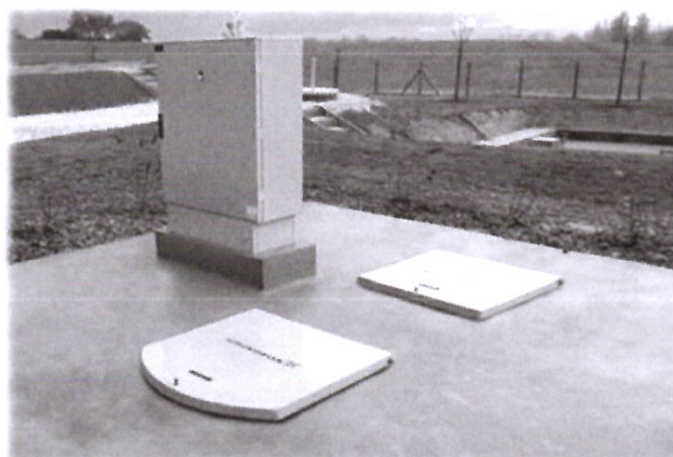


**PI ENVIRONNEMENT - Offre technique et financière  
du 18/05/17**



**Poste de relevage préfabriqué  
WATERLIFT 1000**

**REMY**



*Photos non contractuelles*

BE > THINK > INNOVATE >

**GRUNDFOS** 

## Chapitre 1 - GENERALITES

Ce mémoire a été réalisé en se basant sur les éléments suivants :

- *Eaux usées domestiques provenant d'un réseau séparatif*
- *Arrivée des effluents gravitaires*
- *Les raccordements hydrauliques extérieurs aux cuves sont à la charge du client.*

### 1.1. Procédés de fabrication

---

La cuverie proposée est en polyester armé fibre de verre.

Elle répond aux normes de construction NF T57-900 et la note de calcul utilisée est la British standard.

La virole est à enroulement filamentaire croisé.

Le fond est réalisé par moulage et est assemblé à la virole par joint polyester.

Les piquages et traversées de cloisons immergés sont réalisés par stratification.

La résine utilisée est :

- de qualité isophthalique à l'intérieur afin d'obtenir une bonne résistance chimique
- de qualité orthophthalique à l'extérieur pour obtenir la résistance mécanique nécessaire

La finition interne est lisse et la pigmentation externe des ouvrages est couleur béton.

L'ensemble des supports et visseries est en inox 304L.

### 1.2. Nappe phréatique

---

La conception et l'installation d'une station de relevage seront différentes selon le type de sol.

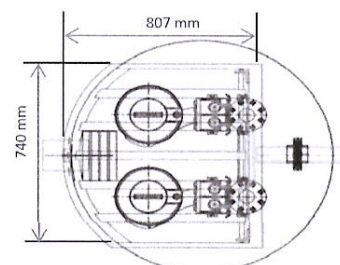
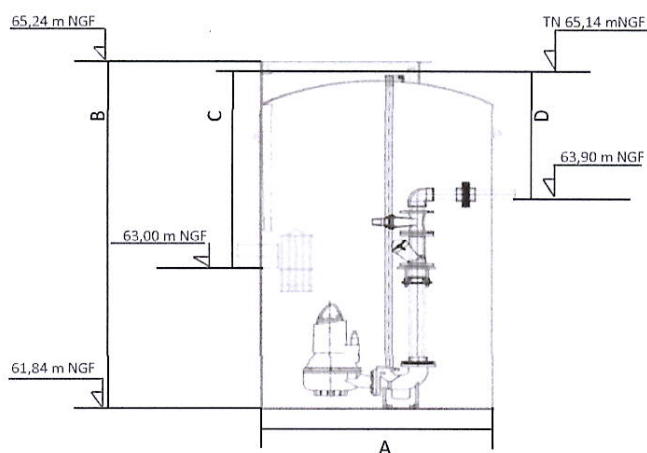
Il est impératif d'avoir une parfaite connaissance de la nature du sol ainsi que de la présence d'une nappe phréatique. Ceci permet de définir correctement les caractéristiques de l'enveloppe polyester et le génie-civil du projet.

En conséquence, le concepteur ne pourra en aucun cas être tenu responsable des problèmes :

- De la mise en œuvre suivant les règles de l'art de l'ouvrage,
- De la définition de la nature des sols ou nappe phréatique,
- De la définition du Génie-Civil.

***Attention! Cette offre a été réalisée sans connaissance du niveau de la nappe phréatique. En cas de présence d'eau, il est de la responsabilité du client de nous en informer, car cet élément pourra avoir un impact technique et financier.***

## 1.3. Données récapitulatives du projet

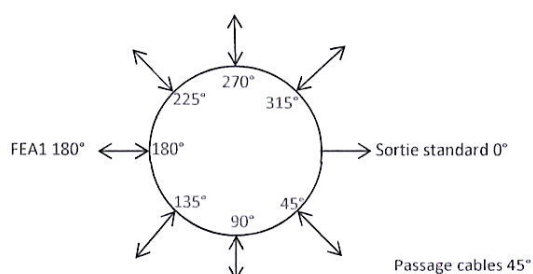


## Dimensions

A Diamètre du poste (m)	1,000
B Hauteur du poste (hors renfort) (m)	3,400
C Distance du FEA1 par rapport au TN (m)	2,140
D Distance du FED par rapport au TN (m)	1,240

## Conception du poste

Sous espaces verts	
Couvercle	polyester + AC
Fond	incliné
Renforts pour nappe phréatique	oui



## Piquages et canalisations

Diamètre FEA1 (mm)	200
Position angulaire FEA1	180°
Niveau FEA 1 (m)	63,000
Diamètre FEA2 (mm)	/
Position angulaire FEA2	/
Niveau FEA 2 (m)	/
Diamètre trop-plein (mm)	/
Position angulaire TP	/
Niveau TP (m)	/
DN de refoulement (mm)	65
Nature des canalisations	PVC PRESSION

## Options du poste Waterlift

Panier de dégrillage	Taille 1
Potence 190 kg	acier galva
Support potence	au sol
Agitateur	non
Bride tournante amont	non
Vanne Ramus sur FEA	non
Carottages passage câbles	oui
Carottage évent	non
Vidange de refoulement	non
Sortie sur brides	non
Sorties séparées	non
Joints Gibault sur canalisations	non
Echelons ou échelles d'accès	non
Gel-coat extérieur cylindre+fond	non
Piquet de terre + 10 m câble	non

Offre remise par ALEXIS MULLER

## Groupes de pompage

Débit demandé (l/s)	5,00
Nombre de pompes	2
Nombre de démarrage par heure	30
Références pompe	96115123
Références pieds d'assise	96090992
Hauteur de marnage (m)	0,200
Divergeant refoulement	non
Réhausse pied d'assise	non

## Automatismes

Régulation	4 contacts
Niveau marche des pompes (m)	62,438
Niveau arrêt des pompes (m)	62,238
Distance entre contacteurs niveau (m)	0,200
Niveau bas du dégrilleur	62,600
Niveau haut d'alarme (m)	62,500



## Chapitre 2 - STATION WATERLIFT

### 2.1. Descriptif technique

- 1 cuve cylindrique en résine armé fibre de verre :
 

Diamètre du poste.....	1000 mm	
Hauteur totale du poste (renforts non compris).....	3400 mm	
Installation.....	sous espace vert	
Hauteur hors sol.....	100 mm	
Finition partie supérieure.....	fermée	
Fond.....	incliné	
  
- 1 piquage d'arrivée des effluents FEA1 avec raccord Flex Seal - angle 180°
 

	Ø 200	PVC PRESSION
--	-------	--------------
- 2 tuyauteries de refoulement équipées d'un coude en partie supérieure et terminées par une sortie commune à bout lisse
 

	dia. 75	PVC PRESSION PN10
--	---------	----------------------
  
- 1 support fixé en partie haute du poste destiné à recevoir :
  - attaches des barres de guidage
  - crochets pour fixer les chaînes de relevage
- 1 support avec crochets fixé sur la réhausse du poste destiné à recevoir les contacteurs de niveau
  
- 2 jeux de barres de guidage
 

	48,3 mm	INOX 304L
--	---------	-----------
- 1 trappe d'accès avec barres anti-chute
 

	740x 807 mm	Polyester
--	-------------	-----------
- 2 clapets à boule – raccordement à brides
 

	DN 65	fonte
--	-------	-------
- 2 vannes à opercule – raccordement à brides
 

	DN 65	fonte
--	-------	-------
- 1 potence
 

	190 kg	en acier galvanisé
--	--------	--------------------
  
- 1 Support de potence à fixer sur massif béton (massif hors fourniture)
- 1 panier de dégrillage sur FEA1 - Taille 1
 

		INOX 304L
Profondeur.....	200 mm	
Largeur.....	300 mm	
Hauteur totale.....	450 mm	
Hauteur de stockage de refus.....	190 mm	
Entrefer maxi.....	37,5 mm	
avec 5 ml de chaines et 1 manille		
- 1 coude brise-jet en sortie de canalisation entrée
 

		Inox 304L
--	--	-----------
- 3 anneaux de levage
- 2 IPN de renforts sous la cuve à couler dans le radier
 

	h80x l120x4 mm	
--	----------------	--

### 2.2. Equipements électromécaniques

→ 2 groupes électropompes

Marque.....	GRUNDFOS
Modèle.....	SLV.65.65.09.2.50B
Référence.....	96115123
Débit.....	5,00 l/s
Puissance.....	0,90 kW
Poids.....	52,00 kg
Dimensions.....	598 x 213 mm

→ 2 pieds d'assise

Marque.....	GRUNDFOS
Modèle.....	96090992
Diamètre.....	65

## Chapitre 3 - COFFRET ELECTRIQUE GENERAL

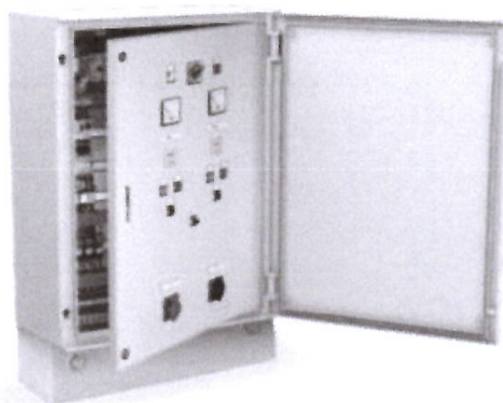


Photo non contractuelle

### 3.1. Fonctions

---

L'armoire électrique assure les fonctions suivantes :

- Protection des moteurs électriques
- Marche automatique des groupes submersibles avec secours
- Permutation automatique de l'ordre de marche à chaque fois que le niveau bas est atteint
- Mise en parallèle des groupes de pompage si nécessaire.

### 3.2. Données techniques

---

Alimentation du coffret :

- **Tetra 400V (3 phases + neutre)**

Tarif EDF :

- **Le pouvoir de coupure des disjoncteurs de l'armoire est basé sur un tarif bleu**

*Notre offre s'entend pour des armoires de commande installées à proximité des postes de relèvement (entre 2 et 3 m) et ne tient pas compte des tirages des câbles et raccordement dus à un emplacement déporté de nos armoires.*

*L'alimentation générale jusqu'à l'armoire, la cablette et piquet de terre restent à la charge du prescripteur.*

A chaque armoire, seront associés les schémas de câblage et les PV d'essais en atelier.

### 3.3. Descriptif

---

→ **Enveloppe polyester IP66 de : 1000x750x320mm**

Hauteur hors tout.....	1038 mm
Largeur hors tout.....	750 mm
Profondeur hors tout.....	320 mm
Installation.....	extérieure
Mise en place.....	dalle béton
Porte.....	double porte inter. en aluminium
Accessoires.....	socle polyester de 200 mm

→ **Porte intérieure**

- 1 interrupteur général
- 1 voltmètre général avec commutateur intégré
- 1 voyant à LED sous tension, couleur blanc
- 1 voyant à LED niveau alarme, couleur orange
- 2 ampèremètres échelle moteur
- 2 compteurs horaires
  
- 2 voyants à LED marche, couleur vert
- 2 voyants à LED défaut, couleur rouge
- 2 commutateurs Manuel-0-Auto
  
- 1 arrêt d'urgence

→ **Accessoires**

- 1 socle prise 2P+T 16A 230V sur porte intérieure
- 1 socle prise 24V sur porte intérieure
  
- 1 gyrophare rouge à l'extérieur du coffret
  
- 1 klaxon
- 1 boîte contenant un ensemble de presse étoupe

→ **Equipements sur tôle de fond**

- 1 interrupteur différentiel général 300mA
- 1 jeu de barres de distribution avec écran
  
- 1 kit éclairage par réglette fluo
  
- 1 ensemble de protections par disjoncteurs divisionnaires
- 1 contrôleur de manque ou d'inversion de phase
- 1 transformateur 230V/24V pour la commande et signalisation 24 VAC
- 2 départs moteur type TESYS U pour pompe 1 et 2
- 2 départs 24VAC protégé par bornes fusibles pour une verrine extérieure

- Manque tension



- Synthèse des défauts (Niveau alarme, défaut P1 et P2)
- 1 départ 230V pour le système de télésurveillance
- 1 transformateur 230V/24V pour la commande et signalisation 24 VAC
- 1 ensemble de relais auxiliaires pour la gestion de l'automatisme
- 1 temporisation électronique sur retour secteur
- 1 pré-câblage sur bornier à proximité d'un emplacement réservé à la télésurveillance de :
  - Manque tension
  - Niveau d'alarme
  - Défaut pompe 1
  - Défaut pompe 2
  - Marche pompe 1
  - Marche pompe 2
- 1 bornier de raccordement sur support incliné
- 1 collecteur de terre en cuivre
- 1 rail télex pour fixation des câbles
- 1 ensemble d'étiquettes adhésives repérage composants, goulottes, porte

### 3.4. Régulation de niveau

---

L'asservissement des groupes électropompes se fera par à l'aide de :

→ 4 contacteurs de niveau

Le fonctionnement automatique des pompes se fera selon la programmation suivante :

- 1 Niveau d'arrêt
- 2 Mise en route 1 pompe
- 3 Mise en route 2ème pompe
- 4 Niveau d'alarme

Une permutation des pompes au démarrage sera réalisée afin d'équilibrer les temps de fonctionnement.

#### Régulateur de niveau :

Marque.....	GRUNDFOS
Type.....	96003332
Nombre.....	4
Câble.....	10 m

## DONNEES GENERALES DE CALCUL DES PERTES DE CHARGE

DEBIT	5,00 l/s	Débit /s	0,0050 m3/s	Vitesse référence	1,8 mm
COEFFICIENT CORRECTEUR	1,0	Surface nécessaire	0,0027778 m <sup>2</sup>	Diamètre nécessaire	59,5 mm
Eaux usées = 1,0 Eaux pluviales = 1,2		Rugosité	0,1 mm	Formule de calcul des pertes de charge = coef fluide * Lconduite * lambda * V2 / (2gD)	
Viscosité de l'eau à 10 degC	0,000001309	m2/s			

### CALCUL DES PERTES DE CHARGES RESEAU

#### TRONCON 1

Diamètre intérieur de la conduite	173,4 mm	Surface conduite	0,0236 m <sup>2</sup>		
Matière de la conduite	PEHD	Vitesse du fluide	0,21 m/s	$V^2 / 2g =$	0,002
Reynolds	28047,3 mm	Coef Lambda	0,025369001	Coef pertes singulieres ZETA =	0
Longueur de conduite	0,00 m	Pertes de charge linéaires tronçon 1			0,00 mCE

#### TRONCON 2

Diamètre intérieur de la conduite	110,3 mm	Surface conduite	0,0096 m <sup>2</sup>		
Matière de la conduite	Inox	Vitesse du fluide	0,52 m/s	$V^2 / 2g =$	0,014
Reynolds	44092,5 mm	Coef Lambda	0,024344265	Coef pertes singulieres ZETA =	0
Longueur de conduite	0,00 m	Pertes de charge linéaires tronçon 2			0,00 mCE

#### TRONCON 3

Diamètre intérieur de la conduite	53,6 mm	Surface conduite	0,0023 m <sup>2</sup>		
Matière de la conduite	PVC pression	Vitesse du fluide	2,22 m/s	$V^2 / 2g =$	0,250
Reynolds	90735,2 mm	Coef Lambda	0,025140211	Coef pertes singulieres ZETA =	0
Longueur de conduite	0,00 m	Pertes de charge linéaires tronçon 3			0,00 mCE

#### TRONCON 4

Diamètre intérieur de la conduite	53,6 mm	Surface conduite	0,0023 m <sup>2</sup>		
Matière de la conduite	PVC pression	Vitesse du fluide	2,22 m/s	$V^2 / 2g =$	0,250
Reynolds	90735,2 mm	Coef Lambda	0,025140211	Coef pertes singulieres ZETA =	0
Longueur de conduite	0,00 m	Pertes de charge linéaires tronçon 4			0,00 mCE

### CALCUL DES PERTES DE CHARGES SINGULIERES

Diamètre intérieur de la conduite	64,0 mm	Surface conduite	0,0032 m <sup>2</sup>		
Matière de la conduite	PVC pression	Vitesse du fluide	1,55 m/s	$V^2 / 2g =$	0,123
Reynolds	75990,7 mm	Coef Lambda	0,024660627	Coef pertes singulieres ZETA =	3,2
Longueur de conduite	5,00 m	Pertes de charge singulières			0,63 mCE

### HMT GLOBALE CALCULEE

Hauteur géométrique calculée ((FER-FEA)+0,5)	1,90 m
Pertes de charge linéaires tronçon 1	0,00 m
Pertes de charge linéaires tronçon 2	0,00 m
Pertes de charge linéaires tronçon 3	0,00 m
Pertes de charge linéaires tronçon 4	0,00 m
Pertes de charge singulières	0,63 m

2,53 m

## Chapitre 5 - ANNEXES

GRUNDFOS porte votre attention sur le caractère obligatoire de l'utilisation de ces prescriptions.

Dans le cas contraire, cela entraîne des risques de fissure, d'écrasement des parois externes et/ou internes et de déformation des fonds de nos cuves.

GRUNDFOS ne pourra prendre en charge les frais liés aux réparations s'il s'avère, après rapport d'expertise effectué par notre usine, que les consignes de pose transmises en phase réalisation ne sont pas STRICTEMENT respectées par le client.

### 5.1. Calcul du lestage à prévoir

Poids de la cuve à vide, équipements inclus	554 kg
Hauteur de la cuve soumis aux PHE	
Diamètre de la cuve	1,00 m
Volume de la cuve	

**Soit un poids soumis à la poussée d'Archimède**

#### Dalle béton :

<i>Poids au m<sup>3</sup> du béton dosé à 350 kg :</i>	2400 kg
<i>Poids au m<sup>3</sup> du béton dosé à 350 kg (dans le cas d'une remontée de nappe) :</i>	1400 kg
Surface	4,00 m <sup>2</sup>
Epaisseur de la dalle	0,20 m
Poids de la dalle	1920 kg
Poids de la dalle (soumis à une remontée de nappe)	1120 kg

#### Conclusion :

Béton de lestage à mettre en œuvre	
Somme des charges	1674 kg
Lestage complémentaire à réaliser	

<i>Poids au m<sup>3</sup> du béton dosé à 350 kg (dans le cas d'une remontée de nappe) :</i>	1400 kg
Volume de béton à mettre en œuvre	

*Le calcul du béton de lestage est transmis à titre indicatif.*



### 5.3. Instructions de déchargement des cuves

Avant tout déchargement, il est de la responsabilité du client de faire un contrôle visuel et au cas où d'émettre les réserves de principe au niveau du transporteur qui a livré la cuve.

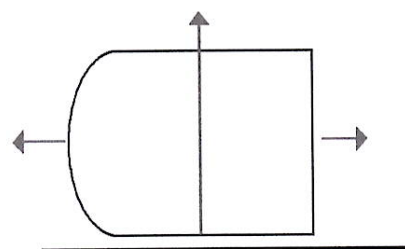
**IMPORTANT : votre cuve est équipée de plusieurs anneaux de levage.**

Ces anneaux sont conçus pour travailler verticalement. En aucun cas, ces anneaux doivent être utilisés pour le déchargement des cuves (si celles-ci sont transportées horizontalement).

La cuve devra être déchargée de son camion de transport avant d'être mise à la verticale.

1- Utiliser une sangle non métallique, de préférence en polyester, pour entourer la cuve en son point d'équilibre (généralement le centre de la cuve).

2- Positionner votre sangle et assurer sa tension avant de détacher la cuve du camion de transport.



3- Le déchargement doit se réaliser par des mouvements lents afin d'éviter tout déplacement inopportun de la cuve qui risquerait d'endommager les piquages ou la cuve.

Une fois dans les airs et quelque soit son volume, une cuve est facilement manipulable par une ou deux personnes.

4- Pour le stockage de la cuve avant sa mise en place, il est conseillé de positionner 2 ou 3 bastinges de bois (ou bien des palettes) sous la cuve afin que celle-ci ne repose pas sur le sol.



Il faut éviter que tout objet tranchant ne vienne toucher la cuve au risque de l'endommager.

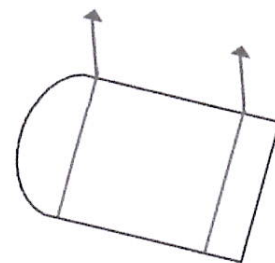


## 5.4. Instructions de déchargement des cuves

---

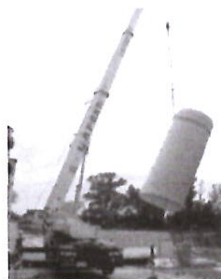
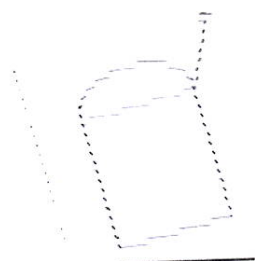
Nous préconisons l'utilisation de deux engins de levage.

1- Chaque engin entourera la cuve à l'aide d'une sangle non métallique.



2- Les deux extrémités de la cuve devront être soulevées simultanément, afin de la redresser au sol. Puis, seule la partie supérieure devra être levée doucement, tout en gardant la position de la partie basse.

3 - Une fois la cuve en position quasiment verticale, la sangle de la partie basse peut être décrochée et la cuve être posée sur son fond.



4 - Quand la cuve est posée sur son fond, les anneaux de levages situés en partie haute de la cuve peuvent être utilisés pour toute manutention.



## 5.5. Instructions d'installation des cuves - sans nappe phréatique

*Matériau de remblais à utiliser : sable fin lavé, sans gravier, ni pierre*

1 - Creuser un trou dont les mesures dépassent de 80 cm les dimensions de la cuve (au niveau de la longueur et de la largeur). Vérifier que le fond du trou soit bien nivelé et sans « escalier ».

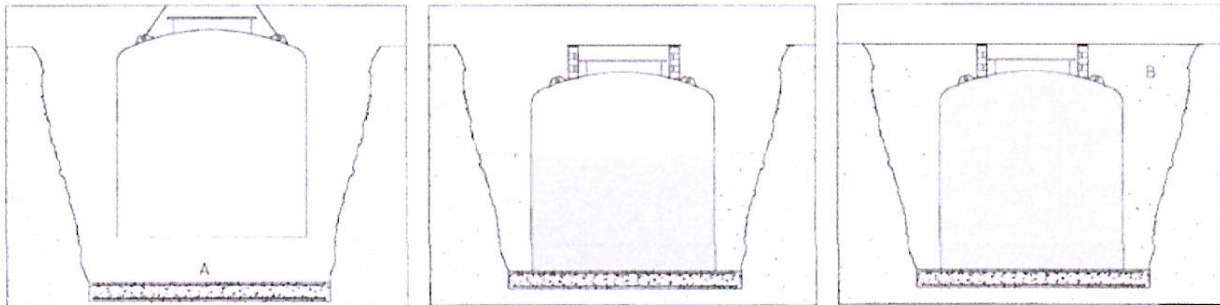
2 - Couler une dalle de béton de propreté (béton armé) de 20 cm d'épaisseur (A) en vérifiant que la superficie soit bien plane, sans granulosité ni poche d'air.

3 - Positionner la cuve sur la dalle béton et la remplir en eau jusqu'à 500 mm. Remblayer au même niveau. Afin d'équilibrer les poussées, introduire 30 à 40 cm d'eau dans la cuve et verser avec précaution autour de la cuve 30 à 40 cm de sable. Répéter l'opération jusqu'au remblaiement total (B).

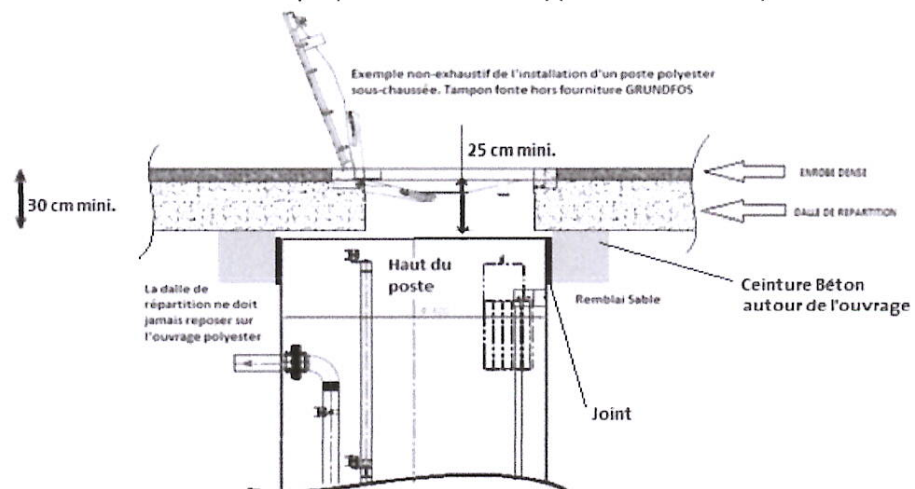
**Ne pas utiliser de machine à compacter lors de l'aplanissement.**

4 - Prévoir de laisser un espace suffisant pour l'inspection des trous d'homme.

5 - Le niveau de terre de remplissage au dessus de la cuve ne doit pas dépasser les 40 cm.



6 - Si vous envisagez le passage de véhicules au dessus de votre cuve, la mise en place d'un béton armé de 30 cm d'épaisseur est impérative. Cette dalle doit dépasser la longueur et la largeur de la cuve d'au moins 50 cm et reposer sur un terrain stable. Si le terrain est mou et qu'il y a un risque que la dalle puisse se déplacer ou se fissurer, construire 4 piliers de renfort : la dalle de propreté inférieure supportera la dalle supérieure.



## 5.6. Instructions d'installation des cuves - avec nappe phréatique

*Matériau de remblai à utiliser : béton liquide*

*S'il y a présence d'une nappe phréatique ou risque de remontée de nappe, il se peut que la cuve vide ait tendance à flotter. Pour cela, il faudra lors de la commande prévoir le placement d'anneaux d'élévation sur les latéraux de la cuve, afin de permettre la fixation à des anneaux disposés sur le béton de propreté, au moyen de câbles métalliques.*

1 - Creuser un trou dont les mesures dépassent de 80 cm les dimensions de la cuve (au niveau de la longueur et de la largeur). Vérifier que le fond du trou soit bien nivelé et sans « escalier ».

2 - Couler une dalle de béton de propreté (béton armé) de 20 cm d'épaisseur (A) en vérifiant que la superficie soit bien plane, sans granulosité ni poche d'air.

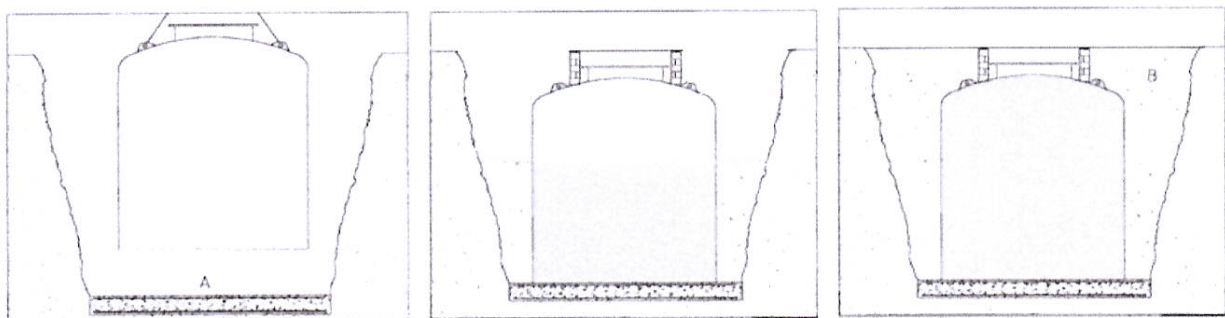
3 - Positionner la cuve sur la dalle béton et la remplir en eau jusqu'à 500 mm. Remblayer au même niveau. Afin d'équilibrer les poussées, introduire 30 à 40 cm d'eau dans la cuve et verser avec précaution autour de la cuve 30 à 40 cm de béton. Répéter l'opération jusqu'au remblaiement total (B).

Pour les cuves de gros diamètre (supérieur à 2000mm) bien vérifier que le béton mis en place ait réalisé une étanchéité entre la dalle et la cuve afin d'éviter un chemin préférentiel de la nappe entre la dalle et la cuve.

4 - Prévoir de laisser un espace suffisant pour l'inspection des trous d'homme.

5 - Le niveau de terre de remplissage au dessus de la cuve ne doit pas dépasser les 40 cm.

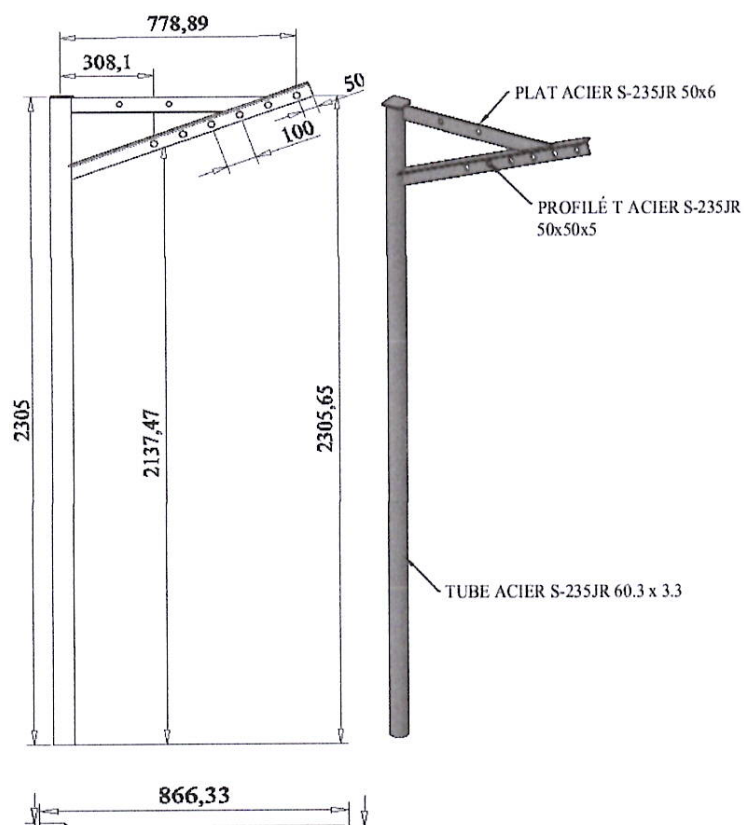
6 - Si vous envisagez le passage de véhicules au dessus de votre cuve, la mise en place d'un béton armé de 20 cm d'épaisseur est impérative. Cette dalle doit dépasser la longueur et la largeur de la cuve d'au moins 50 cm et reposer sur un terrain stable. Si le terrain est mou et qu'il y a un risque que la dalle puisse se déplacer ou se fissurer, construire 4 piliers de renfort : la dalle de propreté inférieure supportera la dalle supérieure.





## 5.7. Installation des potences (si de notre fourniture)

Nos potences 190 kg sont insérées dans un support fixé à l'extérieur de la virole du poste polyester.



Construction : acier galvanisé



## Chapitre 6 - CONDITIONS COMMERCIALES

### 6.0. HYPOTHESES

Veuillez trouver ci-joint notre offre de prix pour un poste de relevage en polyester armé de fibre de verre

#### VOTRE DEMANDE

Débit de projet unitaire	5 (l/s) soit :	18 m3/h
Nombre de pompes	2	
Poste	sans chambre à vanne	
Poste	sous espace vert	

#### PRINCIPALES CARACTERISTIQUES

Cote terrain naturel au droit du poste de refoulement (TN) :	65,14 m(NGF)		
Cote du fil d'eau gravitaire principal dans la cuve	63 m(NGF) en (DN)	200	(à confirmer)
Hauteur TN/FEA	2,14 m		
Côte du fil d'eau de rejet :	64,4 m(NGF)		(à confirmer)
Côte du fil d'eau du point le plus haut sur le refoulement :	NC		
Longueur de la tuyauterie de refoulement (1er tronçon)	ml		
Diamètre intérieur de la tuyauterie de refoulement (1er tronçon)	173,4 mm	en	PEHD

\*\*\*\*\*

commentaire....

\*\*\*\*\*

Le prix mentionné n'est valable que pour l'ensemble de notre offre,

En cas de commande, merci de nous fournir :

- votre bon de commande
- la fiche de livraison complétée et signée
- le plan du poste de refoulement signé

Ces éléments sont indispensables et nous permettrons de vous fournir un plan de fabrication à viser par vos soins pour enregistrer la commande

Le délai de livraison est valable à partir de la date de validation de ce plan de fabrication

#### MATERIEL TECHNIQUE

Nous vous proposons un poste de relevage en polyester équipé de 2 pompes dont une en secours:

débit	5,00 l/s		
HMT	2,53 mCE		
Hauteur géométrique	1,9 mce		
Le poste proposé a été dimensionné pour	30 démarrages/arrêts par heure par pompe		
poste WATERLIFT	Ø 1000 mm	HT	3400 mm
sous espace vert	sans	chambre à vanne	
avec canalisation en	PVC PRESSION		en DN 65
avec	trappe d'accès avec barres anti-chute		
montage sur pied d'assise DN	Polyester		
type de pompe	65		
avec roue	SLV.65.65.09.2.50B		
passage libre	super vortex		
régulation par	65		
panier de dégrillage sur FEA1 - Taille 1	4 régulateurs de niveaux		
potence			
Fond incliné			

### 6.1. Devis

Désignation	NB	Prix total HT
-------------	----	---------------

Poste de relevage en polyester armé de fibre de verre (cf descriptif joint)	(cf diam: 1000 - ht 3400 mm)	1	
Pompes submersibles GRUNDFOS type	96115123 SLV 65 65 09 2 508	2	
Régulateurs de niveau type MS1 livrés avec 10m de câble	96003332	4	
Chaines en inox 316 avec maillons de reprise	98338176	2	
potence en acier galvanisé 190 kg nue	potence incluse	1	- €
Support de potence à fixer sur massif béton (massif hors fourniture)			- €
			- €
Armoire électrique (voir descriptif)	91185008	1	
Transport DAP en France métropolitaine		1	

Prix hors déchargement.  
NB: Prévoir accès gros porteur.

Mise en place des équipements du poste SANS mise en service et SANS essais (attente présence de courant)	98888759	1	
Mise en service et essais différés	98888760	1	
			- €

## 6.2. Conditions de paiement

-100% à la livraison

A 45 jours nets

## 6.3. Délais de livraison

Livraison des équipements

4 à 5 semaines hors congés, départ usine

Nous attirons votre attention sur le délai de livraison qui ne court qu'à partir de la réception des documents : fiche de livraison, plan validé. Toute modification entraînera une revalidation des plans modifiés.

*Note : GRUNDFOS ne pourra être tenu responsable des retards de livraison dus aux incidents de trajet tels que intempéries, travaux, accidents, force majeure, qui entraîneraient l'arrêt des camions ou la modification de leur itinéraire... En aucun cas, les frais supplémentaires dus à ce retard ne pourront être imputés à GRUNDFOS*

## 6.4. Garanties

Matériel : 24 mois

La garantie s'entend à partir de la date de livraison. Elle pourrait ne pas s'appliquer s'il s'avère que les consignes de pose transmises en phase réalisation ne sont pas STRICTEMENT respectées par le client.

## 6.5. Validité de l'offre

3 mois

## 6.6. Réserve de propriété

Toutes nos marchandises vendues restent la propriété de notre société jusqu'à l'accomplissement de toutes les obligations de l'acheteur, spécialement jusqu'à complet paiement du prix, en principal, taxes et accessoires quelconques.

En revanche, le transfert des risques de perte et de détérioration de nos produits sera réalisé dès livraison et réception desdits produits par l'Acquéreur.

