

RENSON

GRUPE DE SURPRESSION SUR CHASSIS

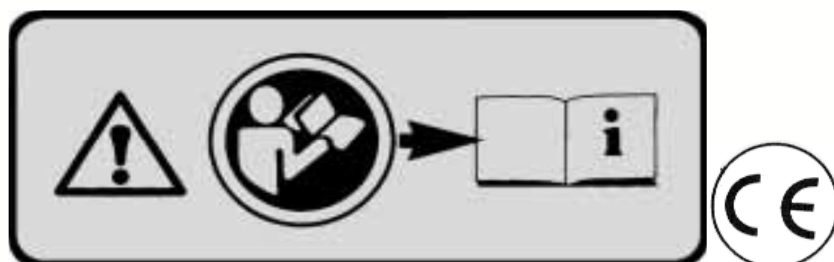
50L

Modèle 103458 - Réf SCAR : 66952



CONSEILS POUR L'INSTALLATION DES GROUPES DE SURPRESSION

Lire avant de procéder à l'installation et à l'emploi du groupe de surpression



La présente notice ne vise que le pompage d'eau froide et propre. Pour une installation de qualité, il est important de placer un clapet de pied avec crépine, à environ 5 à 6 centimètres du fond de la citerne pour éviter d'aspirer les boues déposées au fond de celle-ci.

Si on doit pomper l'eau d'un puits s'assurer que le clapet se trouve au moins à 30 centimètres au dessous du niveau des basses eaux.

S'il est impossible de placer un clapet de pied ou si la pompe est en charge (c'est-à-dire niveau d'eau supérieur à la pompe) il faut placer absolument un clapet de retenue le plus loin possible de la pompe.

Dans les cas normaux, il ne faut pas dépasser la hauteur d'aspiration de 7 mètres, fixer la tuyauterie descendante le long d'une paroi de la citerne mais avec un écartement souhaité d'environ 10 centimètres.

A une profondeur plus grande, il faut monter l'éjecteur sur la fiche de la pompe correspondante.

Installer la tuyauterie d'aspiration à la sortie de la citerne ou du puits en pente montante (2% minimum).

Prescription essentielle

Toute contre pente entraînerait la formation de poche d'air au point haut.

Le diamètre de la tuyauterie d'aspiration doit correspondre au minimum au diamètre de l'orifice d'aspiration de la pompe si on ne veut pas changer les caractéristiques prévues par le constructeur.

Il est indispensable de s'assurer de l'étanchéité parfaite de la tuyauterie d'aspiration.

Installer la pompe dans un local protégé de l'humidité et du gel. Si le silence est recherché, on devra prévoir sur les orifices de la pompe un raccordement anti-vibratoire, par exemple à l'aide de manchettes en caoutchouc ou similaire d'une résistance convenable pour supporter à la fois le vide à l'aspiration et la pression ou refoulement.

Avant de raccorder électriquement le moteur, il faut s'assurer que la tension prévue est correcte, il est aussi important de connecter une prise conforme (prise de terre) au règlement technique en la matière.

Pour la tuyauterie de refoulement, il faut choisir un diamètre aussi grand que possible pour réduire les pertes de charge tout en tenant compte des frais et de l'esthétique d'installation.

IMPORTANT : Avant la première mise en marche, bien que la pompe soit auto-amorçante, il faut remplir d'eau la pompe et la tuyauterie d'aspiration jusqu'au moment où il n'y a plus d'air (cela peut se faire par l'orifice de refoulement). Refixer la tuyauterie de refoulement, enclencher et en regardant le manomètre, on peut constater que la pression de refoulement croît régulièrement, arrivée à son maximum, la pompe s'arrêtera automatiquement.

En service normal, la pompe s'enclenchera et se déclenchera suivant le volume d'eau utilisé.

FONCTIONNEMENT du RESERVOIR

A pression d'air (vase d'expansion).

Le volume de l'eau utilisée détendant l'air comprimé dans le réservoir, la pression diminue progressivement jusqu'à un minimum appelé : "pression d'enclenchement" la pompe se remet à fonctionner et l'eau pompée comprime l'air jusqu'à une valeur maximum qu'on appelle "pression de déclenchement" pour laquelle la pompe s'arrête.

Il faut remarquer que la capacité utile entre le déclenchement et l'enclenchement n'est qu'une faible partie du volume total du du réservoir.

La pression d'air dans le réservoir doit être environ 200 grammes au-dessus de la pression d'enclenchement (environ 2kg).

QUELQUES CONSEILS sur LES INCIDENTS de FONCTIONNEMENT

IMPOSSIBILITE d'AMORCER

En versant de l'eau dans la pompe, on n'obtient jamais le remplissage, ou si on arrive à l'obtenir, l'eau disparaît très rapidement. Cet incident tient, soit à une fuite de la tuyauterie d'aspiration, soit à un clapet de pied mal fermé.

L'idéal est de bien vérifier au montage.

Les rentrées d'air à l'aspiration peuvent provenir d'un joint mal fait, d'un raccord insuffisamment serré, d'une tuyauterie percée ou poreuse.

La tuyauterie d'aspiration n'est pas montée de façon conforme et présente un dos d'âne.

Si on constate, soit à la mise en service ou après un certain temps de fonctionnement que la pompe fait un bruit anormal appelé cavitation (bruit semblable à un écoulement de cailloux), c'est que la pompe manque d'alimentation, soit par une hauteur d'aspiration plus élevée que celle prévue par le constructeur, soit que la crépine du clapet de fond est partiellement obstruée par des saletés.

Si la pompe s'enclenche toujours dès l'ouverture d'un robinet, il faut vérifier la pression d'air du vase d'expansion, environ 1,7kg si nécessaire regonfler avec une pompe, si cela s'avère impossible c'est que la manchette en caoutchouc se trouvant dans le vase est défectueuse, il suffira de la remplacer et de refaire la pression d'air correcte.

Pour vérifier la pression dans le vase, la pompe doit être débranchée électriquement. Il faut ouvrir un robinet pour abaisser la pression d'eau dans la pompe.

PRESSOSTAT

Ceux-ci sont réglés au montage, mais lors de la mise en service on pourrait constater que la pompe tourne sans arrêt et ne déclenche pas, bien que la pression maximale soit atteinte, il faut alors modifier PRUDEMMENT et LEGEREMENT le réglage du pressostat :

- Tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la pression minimale ;
- Tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la pression maximale.

Dans le cas cité précédemment, il faut tourner légèrement dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

COMMENT CALCULER SES BESOINS EN EAU

Une pompe bien choisie devra assurer un certain **débit** d'eau à une **pression** suffisante pour satisfaire des **besoins** précis. Il s'agit donc de calculer ces besoins en tenant compte de la topographie des lieux.

Débit et pression

(Un peu de technique est indispensable. Le calcul n'est pas compliqué, il suffit de se référer au code et au schéma ci-dessous.)

Le langage des professionnels

CE	: colonne d'eau
HGA	: hauteur géométrique d'aspiration
HGR	: hauteur géométrique de refoulement
La	: longueur d'aspiration
Lr	: longueur de refoulement
P	: pression résiduelle
HMA	: hauteur manométrique d'aspiration
HMR	: hauteur manométrique de refoulement
HMT	: hauteur manométrique totale

Le **débit** est la quantité d'eau recueillie à la sortie de la pompe en un temps donné. Cette quantité s'exprime en mètres cubes/heure (m³/h) ou en litres/minute (l/mn).

Les **pertes de charge** : tout liquide véhiculé à l'intérieur d'une tuyauterie est soumis à des contraintes et des frottements appelés pertes de charge. Ces pertes s'expriment en mètres de colonne d'eau (CE) et sont généralement liées à la section du tuyau, au débit véhiculé et à la nature du liquide (voir tableau ci-contre).

La **hauteur géométrique d'aspiration (HGA)** est la différence de niveau entre les basses eaux et l'axe de la pompe.

La **hauteur géométrique de refoulement (HGR)** est la différence entre l'axe de la pompe et le point le plus élevé de la distribution (voir schéma).

La **longueur d'aspiration (La)** est la longueur totale développée du tuyau d'aspiration.

La **longueur de refoulement (Lr)** est la longueur totale développée du tuyau de refoulement.

La **pression résiduelle (P)** est la pression de fonctionnement que l'on peut mesurer à l'entrée de l'appareil à alimenter.

Cette pression s'exprime en bars (ou kg/cm²). Pour le calcul de la hauteur manométrique de refoulement (HMR, voir ci-dessous), toutes les valeurs devant être exprimées en mètres de colonne d'eau, il faut tenir compte de cette conversion :

$$P \text{ en bar (ou kg/cm}^2\text{)} = 10 P \text{ en m de CE}$$

Exemple : 2 bars = 20m de CE

Hauteur manométrique d'aspiration (HMA) : c'est la dépression, exprimée en mètres, qui peut être mesurée à l'entrée de la pompe à l'aide d'un indicateur de vide, par le calcul :

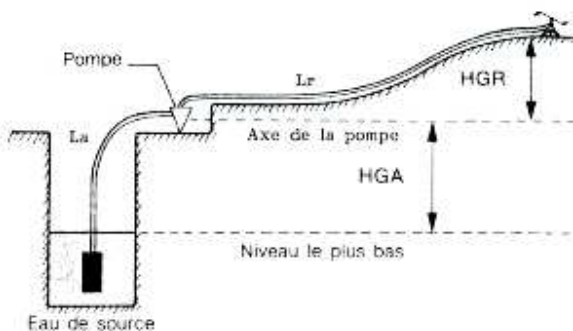
$$HMA = HGA + \text{pertes de charge}$$

Hauteur manométrique de refoulement (HMR) : c'est la pression, exprimée en mètres, qui peut être mesurée à la sortie de la pompe à l'aide d'un manomètre :

$$HMR = HGR - \text{pertes de charge} + P$$

Hauteur manométrique totale (HMT) : c'est la somme des deux éléments précédents :

$$HMT = HMA + HMR$$



Quelques chiffres de consommation en eau

Un adulte	90 à 110 l/jour
W.C	10 l/personne
Bain	100 à 150 l/personne
Douche	50 l/personne
Machine à laver	100 à 150 l
Lave-vaisselle	50 à 100 l
Lavage d'une voiture	100 l
Arrosage d'un jardin	6 l/jour/m ²
* à majorer de 50% dans les régions sèches,	
* à diminuer de 50% dans les régions pluvieuses.	

Choix des tuyaux

Pour connaître la dimension de la tuyauterie en fonction du débit, servez-vous du tableau ci-dessous :

dimensions conduits	20/27	26/34	33/42	40/49	50/60	60/70	70/80	102/114
débit (m ³ /h)	0,8	1,4	3	4,5	8	12	18	46

La dimension choisie permet de calculer la **perte de charge** grâce au tableau suivant. A noter que la perte de charge est un facteur très important. Il vaut mieux éviter les trop grandes longueurs de tuyaux et se méfier des dépôts à l'intérieur.

Calcul de la perte de charge des tuyaux (en millimètres de CE par mètre de tuyau)									
Débit (m ³ /h)	15/21	20/27	26/34	33/42	40/49	50/60	60/70	70/80	102/114
0,2	15	3							
0,5	100	20	5	1					
0,7	200	40	10	2					
1	400	80	21	5	2				
1,5		170	50	10	5	1			
2		330	90	20	8	3			
3			210	45	32	6	3	1	
4			320	76	35	10	6	2	
5				130	60	18	9	4	
6				170	80	25	25	13	5
7				250	120	35	17	7	
8				330	140	45	23	10	1
9					190	57	28	12	2
10					230	70	35	15	2
12					330	100	50	22	3
15						150	79	34	5
20						260	140	60	8
30							315	135	19
40								240	33

Exemple
 Débit : 3m³/h - Longueur totale du tuyau : 50m
 Choix du tuyau : 33/42
 Perte de charge par unité de longueur : 0,045m de CE
 Perte de charge totale : 0,045 x 50 = 2,25m de CE

Désignation de l'appareil	Débit (l/mn)
Machine à laver	6
W.C	6
Douche	15
Poste d'eau	10
Robinet de buanderie	25
Robinet de lavage de cour de 20/27	40
Evier	12
Lavabo	6
Lavabo collectif, par jet	3
Bidet	6
Baignoire	20 à 40
Baignoire à chauffe-bain instantané	15

Consommation journalière des principales espèces (en litres) - nettoyage des locaux compris -

1 vache laitière (avec nettoyage/vaisselle laitière)	120 à 140
1 bovin adulte	50 à 60
1 brebis ou chèvre	5 à 8
1 truie en gestation	15 à 20
1 truie allaitante	25 à 30
1 porc à l'engrais	7 à 10
1 porc au sérum	15 à 20
1 cheval	50 à 60
100 poulets	10 à 12
100 poules	35 à 40
100 poules en batteries	50 à 60
100 lapins	30 à 40