Table 2 – FRICTION LOSS FOR PLASTIC PIPE*

Loss of head in feet due to friction per 100 feet of pipe

Nominal Pipe Size U.S. GPM	3/4"	1"	1-1/4"	1-1/2"	2"
4	3.75	1.15	0.30	0.14	–
5	5.66	1.75	0.46	0.22	–
6	7.95	2.45	0.65	0.31	–
7	10.60	3.25	0.86	0.41	–
8	13.50	4.16	1.10	0.52	–
9	16.80	5.17	1.35	0.65	–
10	20.40	6.31	1.67	0.79	0.23
11	24.40	7.58	1.98	0.95	0.27
12	28.60	8.85	2.33	1.10	0.32
14	38.00	11.80	3.10	1.46	0.43
16	48.60	15.10	3.96	1.87	0.55
18	60.50	18.70	4.93	2.33	0.69
20	73.50	22.80	6.00	2.83	0.84

Loss of head in meters due to friction per 100 meters of pipe

Nominal Pipe Size L/Min.	20 mm	25 mm	32 mm	40 mm	50 mm
15	3.7	1.15	0.30	0.13	–
20	5.3	1.64	0.43	0.19	–
25	7.1	2.18	0.56	0.27	–
30	13.5	4.13	1.08	0.49	–
35	16.3	5.00	1.31	0.61	–
40	23.5	7.30	1.90	0.88	0.25
45	28.3	8.74	2.31	1.07	0.29
50	34.2	10.60	2.79	1.32	0.38
55	40.7	12.60	3.32	1.56	0.46
60	48.1	14.90	3.92	1.85	0.54
65	55.7	17.30	4.45	2.15	0.63
70	63.8	19.70	5.20	2.46	0.73
75	72.2	22.40	5.89	2.78	0.83

*For galvanized pipe, double the figures.

TROUBLESHOOTING

Problem	Possible Cause	Remedy
Failure to pump	Pump not properly primed.	Make sure pump casing and suction line are full of water. See priming instructions.
	Speed too low.	⚠ **WARNING ELECTRICAL PRECAUTIONS.** All wiring, electrical connections and system grounding must comply with the National Electrical Code (NEC) and with any local codes and ordinances. Employ a licensed electrician. Check voltage at motor terminals and at meter when pump is operating. If low, refer to wiring instructions or check with your power company. Check loose connections.
	Total head more than for which pump was intended.	A pump designed for higher head needed.
	Suction lift is too great.	Locate pump closer to source of water. Make sure suction piping is large enough.
Reduced capacity and/or head	Air pockets or leaks in suction line.	Check suction piping.
	Clogged impeller.	Remove and clean.
	Strainer too small or clogged.	Use larger strainer or clean.
	Insufficient submergence of suction line.	Add lengths of suction pipe to keep submerged end well below the water surface.
	Excessive suction lift.	If caused by suction pipe friction, enlarge piping.
	Total head more than that for which the pump was intended.	A pump designed for higher head is needed.
	Excessively worn impeller.	Order replacement parts using Replacement Parts list.
Pump loses prime	Air leaks in suction line.	Check suction piping.
	Excessive lift and operating too near shut-off point.	Move pump nearer water level.
	Water level drops while pumping, uncovering suction piping.	Check water supply. Add length of pipe to suction to keep submerged end under water.
Mechanical troubles and noise	Bent shaft and/or damaged bearings.	Take motor to authorized motor repair shop.
	Suction and/or discharge piping not properly supported and anchored.	See that all piping is supported to relieve strain on pump assembly.

Tableau 2 – DIAGRAMME DE PERTE DE CHARGE DES CONDUITES DE PLASTIQUE*

Perte de hauteur totale de charge en pieds, causée par le frottement (100 pieds de conduite)

Diamètre nominal de conduite Gal. US/min.	3/4 po	1 po	1-1/4 po	1-1/2 po	2 po
4	3.75	1.15	0.30	0.14	–
5	5.66	1.75	0.46	0.22	–
6	7.95	2.45	0.65	0.31	–
7	10.60	3.25	0.86	0.41	–
8	13.50	4.16	1.10	0.52	–
9	16.80	5.17	1.35	0.65	–
10	20.40	6.31	1.67	0.79	0.23
11	24.40	7.58	1.98	0.95	0.27
12	28.60	8.85	2.33	1.10	0.32
14	38.00	11.80	3.10	1.46	0.43
16	48.60	15.10	3.96	1.87	0.55
18	60.50	18.70	4.93	2.33	0.69
20	73.50	22.80	6.00	2.83	0.84

Perte de hauteur totale de charge en mètres, causée par le frottement (par 100 mètres de conduite)

Diamètre nominal de conduite L/Min.	20 mm	25 mm	32 mm	40 mm	50 mm
15	3.7	1.15	0.30	0.13	–
20	5.3	1.64	0.43	0.19	–
25	7.1	2.18	0.56	0.27	–
30	13.5	4.13	1.08	0.49	–
35	16.3	5.00	1.31	0.61	–
40	23.5	7.30	1.90	0.88	0.25
45	28.3	8.74	2.31	1.07	0.29
50	34.2	10.60	2.79	1.32	0.38
55	40.7	12.60	3.32	1.56	0.46
60	48.1	14.90	3.92	1.85	0.54
65	55.7	17.30	4.45	2.15	0.63
70	63.8	19.70	5.20	2.46	0.73
75	72.2	22.40	5.89	2.78	0.83

*Dans le cas de conduites d'acier galvanisé, doublez les chiffres ci-dessous.

GUIDE DE DÉPANNAGE

Problèmes	Cause Probables	Solutions
Aucun pompage	La pompe n'est pas bien amorcée.	Assurez vous que le bâti de la pompe et la conduite d'aspiration sont remplis d'eau. Suivre les directives d'amorçage.
	Le régime est trop faible.	**⚠ AVERTISSEMENT Précautions relatives à l'électricité** Le câblage, les connexions électriques et les mises à la terre des systèmes doivent être conformes au Code national de l'électricité (NEC) et aux ordonnances et codes locaux. Consulter un électricien autorisé. Mesurez la tension aux bornes du moteur et le au tableau de distribution pendant le pompage. Si la tension est trop faible, consulter les directives de câblage ou communiquer avec votre compagnie d'électricité. Assurez vous que toutes les connexions sont bien serrées.
	La profondeur totale du puits est plus grande que la capacité de la pompe.	Une pompe conçue pour une plus grande tête d'eau est requise.
	La distance de succion en élévation est trop grande	Rapprocher la pompe de la source d'alimentation d'eau. S'assurer que les conduites d'aspiration sont de diamètre suffisant..
Perte de capacité ou tête d'eau réduite	Fuites ou poches d'air dans la conduite d'aspiration.	Inspecter la tuyauterie d'aspiration.
	Aubes de roue de turbine encrassées.	Retirez la roue et nettoyez ses aubes.
	Crépine trop petite ou obstruée.	Installer une plus grande crépine ou nettoyer celle en place.
	La conduite d'aspiration n'est pas bien immergée.	Rajouter des sections à la conduite d'aspiration afin d'en maintenir l'extrémité bien immergée.
	La hauteur géométrique d'aspiration est trop élevée.	Si le problème est causé par une trop grande friction a l'intérieur de la conduite d'aspiration, augmenter le diamètre du tuyau ou rapprocher la pompe de la source d'eau.
	La tête d'eau excède la capacité de la pompe.	Une pompe conçue pour une plus grande tête d'eau est requise.
	La roue est trop usée.	Commandez une nouvelle pièce. Consulter la liste des pièces de rechange.
Perte d'amorçage	Fuites d'air dans la conduite d'aspiration.	Inspecter la tuyauterie d'aspiration.
	Hauteur géométrique d'aspiration trop grande et trop rapprochée de la pression à débit nul.	Rapprocher la pompe du niveau de l'eau.
	Le niveau d'eau baisse pendant le pompage et met la conduite d'aspiration à l'air libre.	Vérifier la source d'eau. Rajouter une section à la conduite d'aspiration afin d'en maintenir l'extrémité sous l'eau.
Problèmes mécaniques et bruits	Arbre voilé ou paliers endommagés ou les deux.	Faire vérifier le moteur dans un atelier de réparation reconnu.
	Les tuyaux d'aspiration ou de refoulement ne sont pas bien soutenus ou assujetties.	S'assurer que toutes les canalisations sont bien retenues et n'exercent aucune contrainte sur l'installation de la pompe.

Tabla 2 – TABLA DE PÉRDIDA POR FRICCIÓN PARA TUBERÍAS DE PLÁSTICO*

Pérdida de presión en pies, debido a la fricción por 100 pies de tubería.

Tamaño Nominal de Tubería Gal. Amer./Min.	3/4 pulg	1 pulg	1-1/4 pulg	1-1/2 pulg	2 pulg
4	3.75	1.15	0.30	0.14	–
5	5.66	1.75	0.46	0.22	–
6	7.95	2.45	0.65	0.31	–
7	10.60	3.25	0.86	0.41	–
8	13.50	4.16	1.10	0.52	–
9	16.80	5.17	1.35	0.65	–
10	20.40	6.31	1.67	0.79	0.23
11	24.40	7.58	1.98	0.95	0.27
12	28.60	8.85	2.33	1.10	0.32
14	38.00	11.80	3.10	1.46	0.43
16	48.60	15.10	3.96	1.87	0.55
18	60.50	18.70	4.93	2.33	0.69
20	73.50	22.80	6.00	2.83	0.84

Pérdida de presión en metros, debido a la fricción por 100 metros de tubería.

Tamaño Nominal de Tubería L/Minuto	20 mm	25 mm	32 mm	40 mm	50 mm
15	3.7	1.15	0.30	0.13	–
20	5.3	1.64	0.43	0.19	–
25	7.1	2.18	0.56	0.27	–
30	13.5	4.13	1.08	0.49	–
35	16.3	5.00	1.31	0.61	–
40	23.5	7.30	1.90	0.88	0.25
45	28.3	8.74	2.31	1.07	0.29
50	34.2	10.60	2.79	1.32	0.38
55	40.7	12.60	3.32	1.56	0.46
60	48.1	14.90	3.92	1.85	0.54
65	55.7	17.30	4.45	2.15	0.63
70	63.8	19.70	5.20	2.46	0.73
75	72.2	22.40	5.89	2.78	0.83

*Duplique el número para tuberías galvanizadas.

GUÍA PARA SOLUCIONAR PROBLEMAS

Problemas	Causas	Soluciones
No bombea	La bomba no está bien cebada.	Asegúrese que el cuerpo de la bomba y la línea de succión estén llenas de agua. Vea las instrucciones de cebado.
	La velocidad es muy lenta.	⚠ **ADVERTENCIA** **Precauciones Eléctricas** Todo el cableado, las conexiones eléctricas y los sistemas de contacto a tierra deben cumplir con el Código Eléctrico Nacional (NEC) y con todas las ordenanzas y códigos locales. Contrate a un electricista calificado. Revise el voltaje en los terminales del motor y en el medidor cuando la bomba esté funcionando. Si está bajo, vea las instrucciones de cableado o consulte con su compañía eléctrica. Asegúrese que no haya conexiones flojas.
	La columna total de agua excede la capacidad de diseño de la bomba.	Se necesita una bomba diseñada para mayor presión.
	La altura de succión es demasiada.	Coloque la bomba más cerca de la fuente de agua. Asegúrese que el diámetro de la tubería de succión es lo suficientemente grande.
Capacidad y/o Presión Reducidas	Fugas o bolsas de aire en la línea de succión.	Revise la tubería de succión.
	Fugas o bolsas de aire en la línea de succión.	Revise la tubería de succión.
	impulsor trabado.	Sáquelo y límpielo.
	El colador es muy pequeño o está atorado.	Utilice un colador más grande o límpielo.
	La línea de succión no está suficientemente sumergida.	Añada tramos a la tubería de succión para mantenerla sumergida y bien por debajo del nivel del agua.
	Demasiada presión de succión.	Si es causada por la fricción de la tubería de succión, use una tubería de mayor diámetro. Caso contrario, coloque la bomba más cerca al nivel de agua.
	La columna total de agua excede la capacidad de diseño de la bomba.	Se necesita una bomba diseñada para mayor presión.
La Bomba Pierde pierde su cebado	Intrusión de aire en la línea de succión.	Revise la tubería de succión.
	La altura de succión es excesiva y está funcionando muy cerca del punto de apague.	Coloque la bomba más cerca al nivel de agua.
	El nivel del agua baja cuando se bombea, dejando la tubería de succión al descubierto.	Revise el suministro de agua. Añada tramos a la tubería de succión para mantenerla sumergida y bien por debajo del nivel del agua.
Problemas y Ruidos Mecánicos	Eje doblado y/o rodamientos dañados.	Lleve el motor a un taller de reparaciones autorizado.
	Las tuberías de succión y/o descarga no están debidamente apoyadas o sujetadas.	Asegúrese que todas las tuberías estén bien apoyadas para aliviar la tensión sobre el conjunto de la bomba.