

CISTERNA SERIE C2+

MANUAL DEL PROPIETARIO



ANTES DE COMENZAR

ANTES DE INSTALAR LA BOMBA, CERCÍORSE DE LEER CUIDADOSAMENTE EL MANUAL DEL PROPIETARIO.

CONSULTE LA PLACA DE DATOS DEL PRODUCTO PARA VER INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN Y ESPECIFICACIONES ADICIONALES.

PRECAUCIÓN

- Mantenga el área de trabajo limpia, bien iluminada y libre de obstáculos.
- Mantenga las etiquetas de seguridad limpias y en buenas condiciones.
- Use lentes de seguridad mientras instale o realice la manutención de la bomba.
- Siga las orientaciones del NEC (Código Eléctrico Nacional) o CEC (Código Eléctrico Canadiense y cualquier otro código de estado o local en TODAS las instalaciones eléctricas. Verifique estas informaciones en los organismos apropiados o contacte con un electricista habilitado.
- La mayoría de los problemas en los sistemas de agua provienen de una instalación inadecuada. Se sugiere que lea este manual cuidadosamente antes de instalar la bomba.
- Verifique y deje a mano todas las herramientas que precisará para instalar la bomba. Las herramientas necesarias pueden incluir pinzas, selladores de tuberías, accesorios y niples, destornillador, etc.
- Cerciórese de tener a disposición material adecuado y apropiado para el cableado para concluir la instalación correctamente.

LEA Y SIGA LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



Éste es un símbolo de alerta de seguridad. Cuando usted vea este símbolo en su bomba o en el manual, busque una de las palabras siguientes y esté alerta en cuanto a posibles lesiones:

PELIGRO

avisa sobre peligros que causarán graves lesiones, muerte o daños materiales importantes cuando se ignoren.

ADVERTENCIA

avisa sobre peligros que pueden causar graves lesiones, muerte o daños materiales importantes cuando se ignoren.

PRECAUCIÓN

avisa sobre peligros que causarán o pueden causar lesiones menos importantes o daños materiales cuando se ignoren.

La etiqueta **AVISO** indica instrucciones especiales, que son importantes pero que no están relacionadas a peligros.

Lea cuidadosamente y siga todas las instrucciones de seguridad en este manual y en la bomba.

Mantenga las etiquetas de seguridad en buenas condiciones.

Substituya las etiquetas de seguridad perdidas o dañadas.



ADVERTENCIA


PRESIÓN PELIGROSA. No haga funcionar la bomba si la descarga está cerrada. Libere todos los sistemas de presión antes de manipular en cualquier componente. En determinadas condiciones, las bombas sumergibles pueden desarrollar presión extremadamente alta. Instale una válvula de alivio de presión, capaz de drenar la salida máxima de la bomba a la presión nominal de las válvulas de alivio.

No haga funcionar la bomba en seco. La bomba debe estar totalmente sumergida en agua antes del arranque. La bomba y el motor se dañan al funcionar sin agua.

PRECAUCIÓN

Seguridad eléctrica Cerciórese que todas las **FUENTES ELÉCTRICAS ESTÉN APAGADAS** antes de conectar cualquier cable eléctrico.

⚠️ ADVERTENCIA



Voltaje peligroso. Puede causar descarga eléctrica, quemaduras o la muerte.

Conecte la bomba a tierra antes de conectar a la corriente eléctrica. Desconecte la energía antes de trabajar en la bomba, en el motor o en el tanque.

⚠️ Instale el cable del motor con el voltaje correcto. Consulte la sección "Instalación eléctrica" en este manual y en la placa del motor. La serie C1 está disponible para funcionar con energía de entrada de 230 V o 115 V. Verifique la placa del producto para determinar el voltaje de entrada correcto.

⚠️ Conecte el motor a tierra antes de conectarlo a la corriente eléctrica. La bomba cuenta con un cable a tierra de cobre. Utilice solamente cable de cobre para la conexión de bomba.

⚠️ **NO CONECTE LA BOMBA A TIERRA A UNA LÍNEA DE SUMINISTRO DE GAS.**

⚠️ Cumpla el Código Eléctrico Nacional (NEC) o el Código Canadiense (CEC) y los códigos locales para el cableado.

⚠️ Siga todas las instrucciones de cableado de la bomba que constan en este manual.

⚠️ ATENCIÓN

INFORMACIÓN IMPORTANTE PARA LOS INSTALADORES: ESTE EQUIPO DEBE SER INSTALADO POR PERSONAL TÉCNICO CAPACITADO. INSTÁLELO DE ACUERDO AL CÓDIGO ELÉCTRICO DE SU PAÍS Y DE ACUERDO A LAS RECOMENDACIONES DE ÉSTE MANUAL.

⚠️ ADVERTENCIA

DE NO CONECTARSE CORRECTAMENTE ESTE SISTEMA O DE NO CONECTARSE A UNA TIERRA FÍSICA ADECUADA, PUEDEN OCURRIR DESCARGAS ELÉCTRICAS POTENCIALMENTE FATALES. NO INSTALE ESTE EQUIPO EN PISCINAS O CUERPOS DE AGUA EN CONTACTO CON PERSONAS.

Seguridad general

El sistema de bombeo por cisterna serie C2+ de AFT está diseñado y aprobado para el uso en aplicaciones de bombeo de aguas residuales. No deje que la bomba ni ninguna tubería del sistema se congelen. Esto anulará la garantía.

Esta bomba se ha evaluado solamente para el bombeo de agua. El bombeo de líquidos, excepto agua, pueden invalidar la garantía. Inspeccione periódicamente la bomba y los componentes del sistema.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS de la serie C2+

Características de la bomba:

- Disponible en 10 y 20 galones por minuto (GPM).
- Todas las bombas cuentan con un motor sumergible de 0,5 hp de alta calidad.
- Salida de bomba NPT de 1,25 pulgadas.
- Diseño de succión de fondo para permitir que la unidad bombee durante más tiempo y de forma más confiable sin perder el cebado.
- Disponible en las opciones de 115 V y 230 V.
- Motor con protección térmica provista por una sobrecarga integrada.
- Fabricada para una larga duración en aplicaciones de aguas grises y residuales.
- Fabricada en acero inoxidable, con impulsores en termoplásticos de ingeniería, moldeados con alta precisión, para todas las partes húmedas.
- Cable de alimentación SJOOW de 10 pies diseñado específicamente para el bombeo de aguas residuales.
- Incluye base de removible 5" para un montaje seguro y confiable.

INSPECCIÓN DEL EMBALAJE

Toda la serie C2+ de AFT se prueba, inspecciona y embala cuidadosamente para asegurar su arribo en perfectas condiciones. Cuando se recibe la bomba, examínela cuidadosamente para asegurarse de que no hayan ocurrido daños durante el envío. Si existen daños evidentes, infórmelos inmediatamente a su transportista y a su distribuidor. El transportista asume plena responsabilidad por la entrega segura del envío. Cualquier reclamación por daños durante el embarque, sean visibles u ocultos, se debe hacer primero al transportista.

INSTALACIÓN

Ubicación de la bomba serie C2+

La serie C2+ está diseñada para instalarse en un entorno de aguas residuales y aguas grises de cisterna. Se debe proteger la bomba para evitar un posible congelamiento.

Si existe un tanque de aguas residuales cerca o como parte del sistema donde se instala la bomba serie C2+, se requiere ventilación adecuada para cumplir con todos los códigos locales y nacionales.

AVISO: LEA Y SIGA TODAS LAS INSTRUCCIONES.

⚠️ Desconecte la energía en el tablero eléctrico antes de hacer conexiones eléctricas.

⚠️ Al instalar este producto, siga las orientaciones de los códigos estatales, locales y nacionales para instalaciones de tuberías. Para obtener información adicional, comuníquese con los organismos adecuados o un profesional en sistemas de agua.

⚠️ El voltaje debe ser +/- 10% del voltaje nominal del motor. Un voltaje muy bajo o alto puede perjudicar el motor e invalidar la garantía.

⚠️ Si fuese posible, conecte la bomba a un circuito exclusivo sin otras aplicaciones.

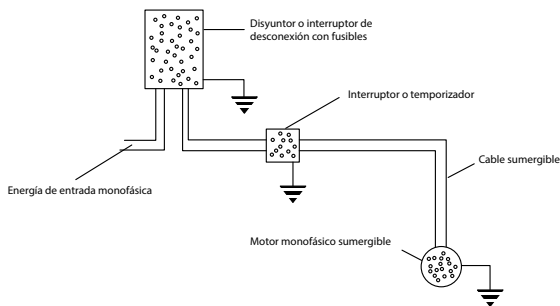
⚠️ No operar la bomba a menos que esté conectada a tierra.

⚠️ Se debe soldar y colocar cinta en todas las conexiones empalmadas cuidadosamente. Debe colocarse un interruptor de desconexión con fusibles o un disyuntor en la bomba o cerca de ella.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

1. Contrate a un electricista acreditado para realizar el cableado. Todo el cableado debe realizarse de conformidad con los códigos eléctricos nacionales y locales correspondientes.
2. Desconectar el sistema de la energía en el interruptor principal.
3. Verifique que la corriente eléctrica coincida con los valores eléctricos del motor sumergible.
4. Todas las instalaciones requieren un interruptor de desconexión con fusibles o un disyuntor.
5. Todas las instalaciones deben estar conectadas a tierra. Debe haber una conexión a tierra confiable entre la bomba y el panel de distribución. El contacto del motor incorpora un conductor a tierra verde.
6. La serie C2+ de dos cables posee dos cables de alimentación y un cable a tierra y no requiere una caja de control de motor, ya que todos los componentes eléctricos se encuentran dentro del motor. La FIGURA 1 muestra un diagrama de cableado típico para una instalación de dos cables.
7. Utilice un óhmetro para realizar verificaciones de continuidad y aislamiento una vez que finaliza la instalación.

FIGURA 1: 2-CABLES, monofásico, 1/2 a 1-1/2 HP
Diagrama de cableado de bomba



Tuberías:

Utilice el diámetro de tubería más amplia posible, como mínimo de 1 1/4". Evite lo más posible el uso de codos y vueltas y asegúrese de que queden sin fugas. Recomendamos el uso de cinta o pasta de teflón para sellas las uniones roscadas.

Capacidad de flujo por tamaño de tubería

El diámetro de la tubería de descarga debe seleccionarse de forma que no exceda la velocidad máxima del agua de 8 pies/seg. Utilice la tabla a continuación (FIGURA 2) para elegir los tamaños adecuados de tubería según la salida general del sistema.

FIGURA 2: Capacidad de flujo por tamaño de tubería

Diámetro mínimo de tubería	Tasa máxima de flujo GPM
1/2"	4.9
3/4"	11.0
1"	19.6
1-1/4"	30.6
1-1/2"	44.1

Exigencia de abastecimiento de agua

La serie C2+ está diseñada para bombear agua desde un tanque cisterna de retención. La unidad debe mantenerse completamente llena de agua en todo momento. El sistema no debe funcionar en seco, sin agua, ni siquiera durante breves períodos, ya que esto provocará daños en la bomba y el sistema de bombeo.

Tubería de Descarga

Es posible que sea necesario incrementar el diámetro de la tubería de conducción si se bombea a una gran distancia, para reducir la pérdida por fricción que implica una reducción del caudal entregado y un gasto mayor de energía. La pérdida por fricción es mayor a medida que el flujo se incrementa y/o el diámetro de tubería se reduce.

Consulte las curvas de rendimiento de la Serie C2+ incluidas en el Apéndice 1 y las tablas de pérdidas por fricción en el Apéndice 2.

PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE BOMBA

1. Desconectar el sistema de la energía en el interruptor principal.
2. Se debe acudir a un instalador profesional calificado para instalar el sistema de la bomba y todos los dispositivos de control asociados.
3. La bomba no debe instalarse en ambientes peligrosos. Las ubicaciones peligrosas están definidas por el Código Eléctrico Nacional, ANSI/NFPA 70-1984.
4. Las bombas serie C2+ están diseñadas sólo para instalaciones permanentes. Todas las conexiones eléctricas deben utilizar protectores aprobados en la caja de conexión para garantizar que no se ejerza una tensión indebida en el cable de alimentación de las unidades. Todos los tableros eléctricos o cajas de control del sistema deben estar homologados y aprobados por UL/CSA como apropiados para la aplicación del uso final específico del producto.
5. Utilice un cable plástico (soga) o metálico adosado firmemente al ojal provisto en la descarga de la bomba para bajarla al pozo o cisterna. Nunca lo haga usando el cable eléctrico de alimentación a la bomba.
6. La descarga de la bomba tiene 1,25 pulgadas.
7. Para facilitar el cebado inicial y el arranque de la bomba se recomienda instalar una válvula de paso en la tubería de descarga. Antes de arrancarla, llene con agua la bomba y la tubería. Luego cierre la válvula completamente y arranque la bomba unos instantes y proceda a abrir poco a poco la válvula de paso para purgar el aire. A medida que el agua empieza a fluir abra lentamente la válvula hasta alcanzar el flujo y presión deseadas. La válvula se puede remover una vez instalada si la altura de bombeo supera las 20 PSI (15 metros). De lo contrario, deberá dejarse instalada (idealmente con el maneral desmontado o con candado para impedir su cierre mientras la bomba está en operación) y así evitar daños severos a la bomba.

OPERACIÓN

Cebado

Nunca haga funcionar la bomba en seco. Para cebar, sumerja completamente la bomba y la conexión de descarga en el agua antes de arrancar el motor de la bomba.

⚠️ ADVERTENCIA

PRESIÓN PELIGROSA: No realice bombeos contra una descarga cerrada o a una presión de funcionamiento del sistema superior a la indicada por el fabricante de la bomba.

Valor inicial

Cierre todas las salidas del sistema y luego haga una pequeña grieta para crear una salida del sistema y liberar el exceso de aire. Ponga la bomba en funcionamiento. Inmediatamente en el momento del arranque, comience a abrir lentamente la válvula de descarga hasta la mitad. Si después de unos minutos de funcionamiento no se obtiene agua, repita el proceso de cebado (la bomba puede estar bloqueada por el exceso de aire atrapado en la unidad). Una vez que la bomba esté funcionando, abra completamente la válvula de descarga y una salida del sistema, para permitir que la bomba funcione hasta que el agua salga limpia. No se necesita más cebado a menos que la bomba se haya drenado o haya una pérdida en la tubería de succión.

Proceso para garantizar que la bomba recibe suficiente agua para satisfacer la demanda

1. Instale una válvula de corte en las tuberías cerca de la descarga de la bomba.
2. Cierre la válvula, pero asegúrese de que el agua de suministro pueda fluir libremente hacia el interior de la bomba sin restricciones.
3. Encienda la bomba y comience a abrir la válvula de corte de la descarga.
4. Continúe abriendo la válvula de descarga hasta que se oiga un ruido claro proveniente de la bomba. Este ruido se conoce por cavitación (que puede destruir la bomba con el paso del tiempo) y, con frecuencia suena como si hubiera piedras dentro de la bomba. NO CONTINÚE abriendo la válvula si oye la cavitación.
5. Cierre lentamente la válvula de descarga hasta que no se oiga más la cavitación.
6. Ahora la bomba está ajustada para que la demanda del sistema no supere la capacidad de suministro.

Para garantizar que la bomba nunca funcione en seco, se recomienda la instalación de un guardanivel (de electrodos o tipo flote). Ajústelo de tal manera que la succión nunca quede fuera del agua.

Lubricación

La bomba sólo requiere agua para la lubricación y nunca se la debe hacer funcionar si está seca.

ADVERTENCIA

Asegúrese que esté cortado el suministro eléctrico antes de inspeccionar o desconectar la bomba. Antes de ponerla en operación nuevamente, asegúrese que está adecuadamente cebada.

REGISTROS DE INSTALACIÓN

Para mantener un registro adecuado de su instalación, cerciórese de llenar los siguientes datos:

Fecha de la instalación: _____

Número de modelo: _____

Número de serie: _____

Tamaño del tanque/cisterna (volumen/altura/diámetro): _____

Ubicación del tanque/cisterna

Por encima del suelo: _____ Por debajo del suelo: _____

Fuente de la cisterna

Suministro municipal: _____ *Suministro de pozo: _____

*Otro suministro: _____

Si la fuente es un pozo, complete los datos del pozo:

*Datos del pozo (utilizar sólo en caso de cisterna con suministro de pozo)

Profundidad del pozo (pies): _____

Profundidad del Agua (pies): _____

Diámetro interno del pozo: _____

Si la cisterna recibe el suministro de agua de una fuente presurizada, complete lo siguiente:

*Otra fuente de suministro

Presión de entrada (psi): _____

Diámetro de línea de suministro (pulgadas): _____

Flujo de entrada disponible (gpm): _____

Parámetros de instalación

Diámetro de tubería de descarga: _____

Material: _____

Diámetro: _____ Longitud: _____

Cable de contacto:

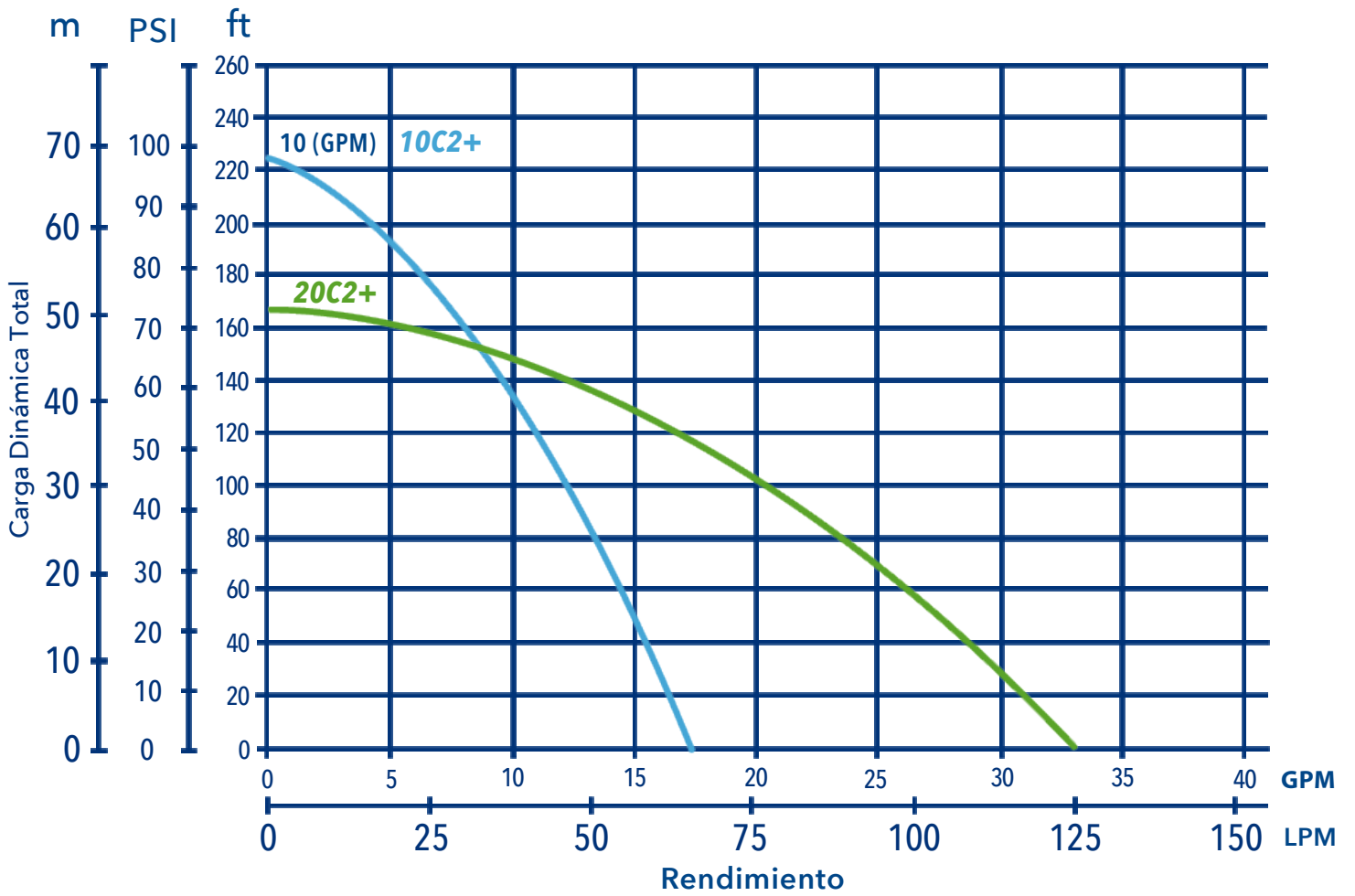
Calibre: _____ Longitud: _____ Funda: _____

Voltaje de entrada: _____

Presión operativa: _____

Flujo operativo: _____

Curvas de desempeño de AFT C2+



APÉNDICE 2: TABLAS DE PÉRDIDA POR FRICCIÓN

Nota: El gráfico muestra la pérdida por fricción para cada 100' de tubería.

Para convertir a pérdida por fricción por pie, mover la coma dos lugares hacia la izquierda.

1"

Tubería cédula 40 1,049 pulgadas de diámetro interno / tubo de cobre tipo L 1,025 pulgadas de diámetro interno					
GPM	Velocidad pies/seg.	Pérdida de fricción pies de cabezal/100' de tubería		Velocidad pies/seg.	Ft Hd./ Pérdida por fricción 100 tubo C = 130
		Acero C=100	PVC C=140		
2.0	0.74	0.60	0.32	.078	0.41
3.0	1.11	1.26	0.68	1.17	0.87
4.0	1.49	2.14	1.15	1.56	1.48
5.0	1.86	3.24	1.75	1.95	2.23
6.0	2.23	4.54	2.45	2.34	3.13
8.0	2.97	7.73	4.16	3.11	5.35
10	3.71	11.7	6.31	3.89	8.08
12	4.46	16.4	8.85	4.67	11.3
14	5.20	21.8	11.8	5.45	15.0
16	5.94	27.9	15.1	6.22	19.2
18	6.68	34.7	18.7	7.00	23.9
20	7.43	42.1	22.8	7.78	29.0
25	9.29	63.6	34.6	9.74	43.9
30	11.1	89.2	48.1	11.7	61.4
40	14.9	152	82.0	15.5	105

1-1/4"

Tubería cédula 40 1,380 pulgadas de diámetro interno / tubo de cobre tipo L 1,265 pulgadas de diámetro interno					
GPM	Velocidad pies/seg.	Pérdida de fricción pies de cabezal/100' de tubería		Velocidad pies/seg.	Ft Hd./ Pérdida por fricción 100 tubo C = 130
		Acero C= 100	PVC C=140		
4.0	0.86	0.56	0.30	1.02	0.52
6.0	1.29	1.20	0.65	1.53	1.12
8.0	1.72	2.04	1.10	2.04	1.92
10	2.15	3.08	1.67	2.55	2.90
12	2.57	4.31	2.33	3.06	4.04
14	2.00	5.73	3.10	3.57	5.35
16	3.43	7.34	3.96	4.08	6.85
18	3.86	9.13	4.93	4.59	8.52
20	4.29	11.1	6.00	5.10	10.4
25	5.36	16.8	9.06	6.38	15.7
30	6.43	23.5	12.7	7.65	22.1
40	8.58	40.0	21.6	10.2	37.6
50	10.7	60.4	32.6	12.8	56.7
60	12.9	84.7	45.6	15.3	79.5
80	17.2	144	77.9	20.4	136

1-1/2"

Tubería cédula 40 1,610 pulgadas de diámetro interno / tubo de cobre tipo L 1,505 pulgadas de diámetro interno					
GPM	Velocidad pies/seg.	Pérdida de fricción pies de cabezal/100' de tubería		Velocidad pies/seg.	Ft Hd./ Pérdida por fricción 100 tubo C = 130
		Acero C= 100	PVC C= 140		
6.0	0.95	0.57	0.31	1.08	0.49
8.0	1.26	0.96	0.52	1.44	0.82
10	1.58	1.45	0.79	1.80	1.24
12	1.89	2.04	1.10	2.16	1.73
15	2.36	2.95	1.59	2.70	2.62
20	3.15	5.24	2.83	3.60	4.46
25	3.94	7.90	4.26	4.51	6.74
30	4.73	11.1	6.00	5.41	9.44
40	6.30	18.9	10.2	7.21	16.1
50	7.88	28.5	15.4	9.01	24.3
60	9.46	40.0	21.6	10.8	34.1
70	11.0	53.2	28.7	12.6	45.5
80	12.6	68.1	36.8	14.4	58.1
90	14.2	84.7	45.7	16.2	72.1
100	15.8	103	56.6	18.0	87.7

2"

Tubería cédula 40 2,067 pulgadas de diámetro interno / tubo de cobre tipo L 1,985 pulgadas de diámetro interno					
GPM	Velocidad pies/seg.	Pérdida de fricción pies de cabezal/100' de tubería		Velocidad pies/seg.	Ft Hd./ Pérdida por fricción 100 tubo C = 130
		Acero C= 100	PVC C= 140		
10	0.96	0.43	0.23	1.07	0.35
15	1.44	0.92	0.50	1.60	.075
20	1.91	1.55	0.84	2.13	1.24
25	2.39	2.35	1.27	2.66	1.87
30	2.87	3.29	1.78	3.19	2.62
40	3.82	5.60	3.03	4.26	4.48
50	4.78	8.46	4.57	5.32	6.76
60	5.74	11.9	6.44	6.39	9.47
70	6.69	15.8	8.53	7.45	12.6
80	7.65	20.2	10.9	8.52	16.2
90	8.61	25.1	13.6	9.58	20.0
100	9.56	30.5	16.5	10.7	24.4
120	11.5	42.7	23.1	12.8	34.1
150	14.3	64.7	35.0	16.0	51.6
200	19.1	110	59.4	21.3	87.8

GARANTÍA LIMITADA*

Advantage Flow Technologies - AFT - (de aquí en adelante, "la Empresa") garantiza que los productos que cubre esta garantía están libres de defectos de materiales y/o de fabricación. En caso que la Empresa determine que el producto tiene algún defecto de fabricación o materiales, lo sustituirá o reparará a su discreción, dentro del período de un año a partir de la fecha de compra comprobada.

Esta garantía no se aplica si el producto ha sido instalado inadecuadamente, se ha faltado a cualquiera de las recomendaciones contenidas en el Manual del Propietario o si ha sido sujeta a negligencia, alteración, manipulación, uso, abuso o aplicación indebidas, descargas electro atmosféricas, desgaste o daños derivados de su uso normal o casos de fuerza mayor más allá del control de la Empresa.

El comprador deberá retornar bajo su cuenta y riesgo el producto al lugar de compra y demostrar fehacientemente la fecha de compra.

La Empresa se reserva el derecho de inspeccionar previamente o posteriormente el producto que se reclama como defectuoso.

Bajo ninguna circunstancia, la Empresa se responsabilizará por costos incurridos por el cliente en desinstalar, transportar y reinstalar el producto, pieza o componente. Tampoco se hará responsable de cualquier daño consecuencial o incidental producto de la falla, tales como ventas o ganancias perdidas, daños materiales, lesiones o cualquier otra derivada del uso o incapacidad de uso de éste producto.

El comprador expresamente renuncia a cualquier reclamo en este sentido. Asimismo, descarga de cualquier otra afirmación verbal o escrita realizada por el vendedor o cualquier otro representante de la Empresa que contradigan los términos de garantía aquí detallados y acepta que la reparación o reemplazo de producto es suficiente y satisfactoria.

El comprador acepta como suya la responsabilidad y el riesgo de una correcta aplicación del producto para el uso y finalidad específica para la cual fue adquirida y de seguir las recomendaciones del manual del propietario.

La Empresa se reserva el derecho de mejorar, modificar parcial o totalmente el producto sin verse obligado a comunicarlo ni ofrecer esa mejora o cambio a clientes que han adquirido versiones anteriores,

Algunos países y estados no permiten la exclusión o limitación de las garantías implícitas o la exclusión o limitación por daños accidentales o consecuenciales. Por lo tanto, algunas limitaciones o exclusiones pueden no aplicarse en su caso. Esta garantía le otorga derechos legales específicos que varían de país en país.

