

ESPAÑOL  
ENGLISH

# TRUPER®

Instructivo

## Equipo hidroneumático



**NOTA IMPORTANTE:** Este equipo no debe quedar expuesto a goteo o salpicaduras por líquidos.



**Modelos:** HIDR-1/2X24  
HIDR-1/2X50  
HIDR-1X100  
HIDR-1-1/2X150

**Códigos:** 10077  
12254  
12255  
12257



ANTES DE USAR ESTE EQUIPO DEBE LEER EL INSTRUCTIVO.  
**⚠ ATENCIÓN** LEA Y SIGA TODAS LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD Y OPERACION ANTES DE USAR EL EQUIPO.



## Antes de usar este equipo hidroneumático, debe leer el instructivo

**⚠ ADVERTENCIA** Lea y siga todas las instrucciones de seguridad y operación para reducir riesgos de daños personales y daños al equipo.

### CONSERVE ESTE INSTRUCTIVO

Usted necesitará el instructivo para revisar las reglas de seguridad y precaución, instrucciones de ensamble, procedimientos de mantenimiento y operación, lista y diagrama de partes.

Mantenga su factura junto con este instructivo. Escriba el número de factura en la parte interna de la cubierta frontal. Guarde el instructivo y la factura en un lugar seco y seguro para futuras referencias.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

HIDR-1/2X24  
10077

Tensión	120 V-
Frecuencia	60 Hz
Corriente	5 A
Velocidad	3 400 r/min
Diámetro de entrada / salida	25,4 mm X 25,4 mm (1" X 1")
Altura máxima	28 m
Máxima profundidad	9 m
Flujo máximo	43 L/min
Capacidad del tanque	24 L

HIDR-1/2X50  
12254

Tensión	120 V-
Frecuencia	60 Hz
Corriente	5 A
Velocidad	3 400 r/min
Diámetro de entrada / salida	25,4 mm X 25,4 mm (1" X 1")
Altura máxima	28 m
Máxima profundidad	9 m
Flujo máximo	43 L/min
Capacidad del tanque	50 L

HIDR-1X100  
12255

Tensión	120 V-
Frecuencia	60 Hz
Corriente	11 A
Velocidad	3 400 r/min
Diámetro de entrada / salida	25,4 mm X 25,4 mm (1" X 1")
Altura máxima	35 m
Máxima profundidad	9 m
Flujo máximo	70 L/min
Capacidad del tanque	100 L

HIDR-1-1/2X150  
12257

Tensión	120 V-
Frecuencia	60 Hz
Corriente	15 A
Velocidad	3 400 r/min
Diámetro de entrada / salida	25,4 mm X 25,4 mm (1" X 1")
Altura máxima	35 m
Máxima profundidad	9 m
Flujo máximo	70 L/min
Capacidad del tanque	150 L

**Ciclo de trabajo:** 50 min de trabajo x 20 min de descanso.

Máximo diario 6 horas.

**El cable de alimentación tiene sujeta-cables tipo: Y**

**La clase de construcción del equipo es:** Aislamiento reforzado

**Clase de aislamiento:** Clase 0I

**La clase de aislamiento térmico de los devanados del motor:** Clase B

**⚠ ATENCIÓN** Si el cable de alimentación se daña, éste debe ser reemplazado por el fabricante o Centro de Servicio Autorizado Truper®, con el fin de evitar algún riesgo de descarga o accidente considerable.

El tipo de sujeta-cables empleado para este equipo es tipo "Y".

La construcción de este equipo está diseñada de manera que su aislamiento eléctrico es alterado por salpicaduras o derramamiento de líquidos durante su operación.



**⚠ ADVERTENCIA** Antes de obtener acceso a las terminales, todos los circuitos de alimentación deben ser desconectados.



Este símbolo indica que este equipo cumple con la norma oficial mexicana (NOM)

1. Mantenga el área de trabajo en orden. Las áreas y bancos desordenados propician accidentes.
2. Mantenga el área de trabajo bien iluminada. No utilice herramientas eléctricas en presencia de gases o líquidos inflamables.
3. Prevéngase contra los choques eléctricos. Prevenga el contacto del cuerpo con superficies conectadas a tierra tales como tuberías, radiadores y refrigeradores.



4. Mantenga a los niños alejados. Los niños nunca deben estar cerca del área de trabajo. No permita que ellos sostengan máquinas, herramientas o cables de extensión. No permita que otras personas toquen el equipo, manténgalas alejadas de su campo de trabajo.
5. Mantenga guardado el equipo mientras no esté en uso. Cuando no esté en uso, el equipo debe guardarse en un lugar seco y libre de polvo. Siempre guarde su equipo bajo llave para que no esté al alcance de los niños.
6. No fuerce el equipo. Este hará mejor su trabajo y será más seguro dentro del rango para el cual fue diseñado. No utilice aditamentos inapropiados para intentar exceder la capacidad del equipo.
7. Utilice la herramienta eléctrica adecuada. No utilice herramientas demasiado débiles para ejecutar trabajos pesados. No utilice herramientas eléctricas para trabajos pesados para los cuales no ha sido diseñada.
8. Utilice la indumentaria apropiada. No utilice ropa suelta, guantes, corbatas o joyería que pueda ser atrapada en las partes móviles. No utilice calzado resbaloso. Utilice algún protector de cabello para retener el cabello largo.
9. Siempre utilice accesorios de seguridad apropiados por la Norma Oficial Mexicana (NOM).
10. No use el cable de alimentación para fines para los cuales no está dispuesto. No lleve el equipo colgado del cable y no tire de éste para desconectar la clavija de la base de enchufe. Proteja el cable contra el calor, el aceite y las esquinas afiladas.
11. No extienda el balance adecuado todo el tiempo sobre sus pies. No trate de alcanzar algo sobre el equipo o se cruce cuando esté en funcionamiento.
12. No extienda su radio de acción. Evite toda postura que cause cansancio. Cuide que su posición sea segura y de que conserve el equilibrio.
13. Mantenga el equipo en las mejores condiciones. Mantenga el equipo limpio para tener la mejor ejecución y seguridad. Siga las instrucciones para la lubricación y cambio de accesorios. Verifique los cables del equipo periódicamente y si se encuentran dañados, llévelos a reparar a un Centro de Servicio Autorizado Truper®. Los mangos o manijas deben siempre permanecer limpios y libres de aceite y grasas.
14. Desconecte el equipo cuando no esté en uso, antes de proceder al mantenimiento.



15. Reduzca el riesgo de arranques accidentales. No lleve ninguna herramienta con el dedo puesto sobre el interruptor mientras esté conectado a la red eléctrica. Asegúrese de que el interruptor esté en la posición "apagado" (OFF) antes de conectar el cable de alimentación.



16. Extensiones para exterior. En el exterior, utilice solamente cables de extensión homologados y convenientemente marcados.
17. Manténgase alerta. Fíjese en lo que está haciendo, utilice su sentido común. No opere ninguna herramienta cuando esté cansado.
18. Revise las partes dañadas. Antes de continuar utilizando el equipo, los protectores u otras partes móviles que

podieran estar dañadas deben ser cuidadosamente revisadas, para asegurarse que operan apropiadamente y trabajarán como debe ser. Revise también la alineación de las partes móviles, si están atascadas, o si hay alguna probable ruptura de las partes, revise también el montaje, así como cualquier otra condición que pueda afectar la operación del equipo. Todos los componentes deben estar montados adecuadamente y cumplir los requisitos para garantizar el correcto funcionamiento del aparato. Un protector u otra parte que estén dañadas deberán ser apropiadamente reparadas o cambiadas. Todo interruptor de mando deteriorado, deberá ser reemplazado por un Centro de Servicio Autorizado Truper®. No utilice ninguna herramienta eléctrica en la cual el interruptor no tenga contacto.

19. Reemplazo de partes y accesorios. Cuando necesite reemplazar las piezas, utilice solamente refacciones originales Truper®, destinados para usarse con este equipo.



**20. ATENCIÓN** Para su seguridad personal utilice únicamente los accesorios o aparatos adicionales indicados en las instrucciones de manejo o recomendados por el fabricante del equipo. La utilización de accesorios diferentes a los indicados en las instrucciones de manejo, puede acarrear riesgo personal.



**21. Protección para oídos.** Utilice protectores auriculares, cuando ejecute servicios que hagan ruidos superiores a 85 dB

El equipo no está previsto para su utilización por personas (incluidos los niños) cuyas capacidades físicas, sensoriales o mentales son reducidas, o por personas sin experiencia o conocimientos, salvo si éstas se encuentran vigiladas por una persona responsable de su seguridad o han recibido instrucciones previas sobre el uso del equipo.



**ATENCIÓN** Los niños deberán estar bajo supervisión para cerciorarse de que no jueguen con el aparato.



Se requiere estricta supervisión cuando las personas discapacitadas o los niños utilicen cualquier aparato eléctrico o estén cerca de él.

La forma de equipo semi-estacionaria y estacionaria está diseñada para bombear a una presión constante agua limpia para suministrar agua a casas habitación desde tinacos y cisternas; para suministrar agua a baños, máquinas limpiadoras, lavadoras de trastes y regar jardines: para rociar o regar agua, como fuente, como bomba de agua de lluvia y agua industrial. También puede ser usado en sistemas de presurización para incrementar la presión isostática.

**No se debe utilizar para bombear agua potable o para regar comestibles. Ni se debe bombear agua de mar, aguas residuales, aguas de pozo ni líquidos inflamables, corrosivos, explosivos o peligrosos, combustibles o materiales agresivos ni substancias dañinas a la salud o materia fecal.**

El equipo solamente puede ser utilizado bajo las restricciones de desempeño permitidas. Modelos HIDR-1/2X24 y HIDR-1/2X50 diseñados para uso doméstico. Modelos HIDR-1X100 y HIDR-1/2X150 diseñados para uso comercial. Cualquier otro tipo de uso es inadecuado. El uso inadecuado o las modificaciones al equipo; y el uso de componentes que no han sido probados y aprobados por el fabricante pueden tener como resultado daños imprevisibles. Cualquier uso que se desvíe del uso intencionado y que no esté incluido en el instructivo se considerará como no autorizado y libera al fabricante de su responsabilidad legal.

Observe todas las instrucciones de seguridad. No hacerlo puede ocasionar daños al usuario y a otras personas.

Las reparaciones solamente se deben hacer en nuestro Centro de Servicio Autorizado Truper®.

**DESCONECTE EL SUMINISTRO ELÉCTRICO CUANDO HAGA LAS CONEXIONES.**

**UNA MALA CONEXIÓN AL SISTEMA Y A TIERRA PUEDE OCASIONAR UNA DESCARGA ELÉCTRICA.**

- 1) Para la instalación correcta del equipo, revise la tensión y el consumo de corriente marcado en la placa de información del motor. Haga la conexión como indica la placa.
- 2) Antes de instalar el suministro eléctrico al equipo hidroneumático, confirme que sabe cual es el procedimiento adecuado para manejar el tipo de corriente. Si usted no tiene el entrenamiento para este tipo de instalación, consulte a un electricista calificado.
- 3) Al conectar al sistema, recuerde utilizar el cable adecuado para el amperaje del motor.
- 4) Seleccione el cable correcto, dependiendo de la distancia que hay desde la salida y el amperaje (el consumo de corriente del motor). NOTA: Las especificaciones y conexiones para cada motor varía con cada modelo. Revise la placa de información para instalar el motor.
- 5) Instale un interruptor ( de preferencia termo-magnético o un fusible) con la capacidad de acuerdo a las necesidades del motor (amperaje).
- 6) Revise que la tensión a la que se va a conectar el hidroneumático sea igual a la indicada en su placa de especificaciones. Para prevenir caídas de tensión revise que el calibre del conductor sea el adecuado en base al consumo de corriente del hidroneumático, Cuando la distancia sea mayor a 20 metros se debe utilizar un conductor de mayor calibre. La tensión no debe ser mayor y/o menor a 5% del valor nominal indicado en la placa de especificaciones del hidroneumático.
- 7) Cuando se termine todas las conexiones, antes de conectar el suministro eléctrico, confirme que el interruptor esté abierto y que todos los cables estén debidamente aislados y protegidos.

**No use este equipo en áreas donde existan explosivos o cerca de líquidos inflamables o gases. No someta el equipo a la lluvia. No utilice el equipo alrededor de áreas mojadas.**

Debe asegurarse que si el equipo está en la posición apagado (Off) no pueda arrancar de manera no intencional. No utilice dispositivos cuyo interruptor de corriente no funciona correctamente.

## Seguridad eléctrica

El equipo se debe conectar solamente en un tomacorriente correctamente instalado y aterrizado. El fusible debe ser un interruptor de corriente residual con una corriente residual no mayor a 30 mA

Antes de conectar el equipo debe verificar que el suministro eléctrico corresponda a las especificaciones del equipo para conexión.

El equipo solo puede ser utilizado dentro de los límites de tensión y electricidad especificados (ver la placa de información en el equipo).

No levante el equipo usando el cable ni use el cable para propósitos diferentes a los que se indica.

**Antes de cada uso verifique el cable. En caso que el cable esté dañado, desconecte la clavija de inmediato. Nunca use el equipo si el cable eléctrico está dañado.**

El equipo debe instalarse tan cerca como sea posible del suministro de energía principal. Revise que el suministro tenga la misma tensión que la indicada en la placa de datos del motor.

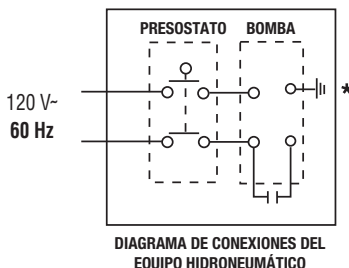


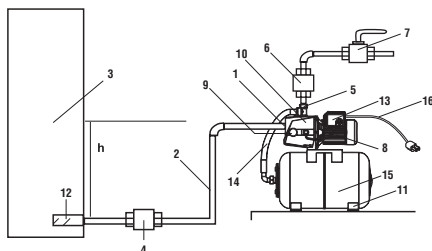
DIAGRAMA DE CONEXIONES DEL EQUIPO HIDRONEUMÁTICO

\* Terminal para conexión del equipo a tierra. Conecte el equipo a una buena conexión a tierra física.

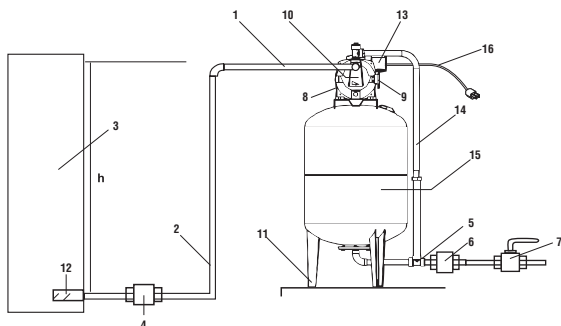
1. Entrada del Agua (Boca de succión del equipo)
2. Tubería de alimentación del tinaco y/o cisterna
3. Tinaco y/o cisterna
4. Válvula Check (tinaco)
5. Salida del Agua
6. Válvula Check (línea de abastecimiento)
7. Llave de compuerta o globo
8. Cuerpo del motor de la bomba
9. Manómetro
10. Cuerpo de la bomba
11. Soportes de sujeción del equipo
12. Pichancho (cisterna)
13. Presostato
14. Manguera trenzada de interconexión bomba-tanque
15. Tanque (horizontal o vertical)
16. Cable de alimentación eléctrica



**Modelos:** HIDR-1/2X24  
HIDR-1/2X50



**Modelos:** HIDR-1X100  
HIDR-1-1/2X150



## Uso de extensiones

Al usar un cable de extensión, asegúrese de usar el calibre suficiente para transportar la corriente que consumirá su equipo. Un cable de un calibre inferior ocasionará caídas de tensión en la línea, teniendo como resultado pérdida de potencia y sobrecalentamiento del motor.

La siguiente tabla muestra el tamaño correcto que debe usarse dependiendo de la longitud del cable y de la capacidad de amperes indicada en la placa de datos del equipo. Si tiene dudas use el siguiente calibre más alto. Recuerde que mientras más pequeño sea el número del calibre, más pesado será el cable. Asegúrese de que el cable de extensión esté en buen estado y que cuente con un conductor de puesta a tierra.

## Calibre mínimo para cables de extensión (AWG) (cuando se usan 120 V~ solamente)

Capacidad en Amperes		(2)	Calibre de extensión	
Mayor de	Hasta	No. de conductores	De 1,8 m hasta 15 m	Mayor de 15 m
0 A	10 A	3	18 AWG (1)	16 AWG
10 A	13 A	3	16 AWG	14 AWG
13 A	15 A	3	14 AWG	12 AWG
15 A	20 A	3	8 AWG	6 AWG

(1) Se permite utilizarlo siempre y cuando las extensiones mismas cuenten con un artefacto de protección contra sobrecorriente.

(2) Uno de los conductores debe ser conductor para puesta a tierra. Todos los conductores son de la misma designación (calibre) incluyendo el de puesta a tierra.

Referencia: NMX-J-195-ANCE-2006

El equipo debe estar colocado en una superficie horizontal y alineada que pueda soportar el peso total del equipo cuando esté lleno de agua.

Para prevenir vibraciones el equipo se debe colocar sobre una base elástica (soporte) (por ejemplo, sobre un tapete de hule).

Para uso estacionario se puede atornillar el equipo a la base.

Cuando se utiliza en estanques de jardín o albercas se debe instalar el equipo de tal forma que no se inunde o caiga al depósito con agua. Se deben observar también todos los requisitos adicionales.

El sitio de instalación debe estar bien ventilado y protegido de los efectos climáticos. Cuando se opere en interiores se debe asegurar que exista drenaje en el piso o algún mecanismo de prevención de fugas de agua.

Antes de utilizar el equipo debe revisar que la manguera de succión esté sellada. Las burbujas en la manguera de succión son indicadores de fugas, y de alguna falla en el equipo.

Cuando instale el equipo asegúrese que éste se encuentre desconectado de la fuente de energía. Proteja el equipo y toda la tubería del mal clima o condiciones de congelamiento, para prevenir posibles daños personales, evite meter las manos dentro de la boca del equipo si éste está conectado a la fuente de energía.

## Conexión de la línea de succión

**▲ ADVERTENCIA** La línea de succión se debe instalar de tal forma que no se ejerza ninguna fuerza mecánica o tensión en el equipo

Se recomienda usar una válvula check para que no se tire el agua cuando se apaga el equipo.

Se deben sellar todas las conexiones con cáñamo y pasta gruesa o con cinta selladora para roscas (por ejemplo, cinta de teflón). Las fugas ocasionan escape de aire y reducen o previenen la salida de agua.

Se debe utilizar cáñamo en el caso de roscas de tubo de metal; en roscas de material sintético se debe sellar con cinta para sellar.

Todos los componentes de la línea de succión deben ser instaladas por un profesional.

El tubo de succión debe tener un diámetro interno de por lo menos 25 mm (1"). Debe ser resistente a las curvas y adecuada para uso en vacío.

La línea de succión debe ser tan corta como sea posible, ya que la capacidad de succión baja a la par con el aumento de la línea. La línea de succión debe ascender regularmente hacia el equipo. Esto previene las bolsas de aire.

Se debe asegurar que haya suficiente agua y el extremo final de la línea de succión debe estar siempre dentro del agua.

Si la altura es mayor a 4 m (13,1') use una tubería con un diámetro más grande para evitar la posible pérdida de presión. La línea de succión debe estar perfectamente sellada. Evite en lo posible codos y pendientes para prevenir la formación de aire que pueda afectar la eficiencia del hidroneumático. Para evitar el retorno de agua y pérdida de presión se debe colocar una válvula check a la salida del tinaco o una pichancho si el equipo se coloca a la salida de una cisterna. Es recomendable instalar una segunda válvula check de retención directamente a la línea de abastecimiento para prevenir que el equipo sea dañado por los golpes del agua.

Una válvula de compuerta o globo también puede ser instalada al nivel de la válvula check para facilitar la operación de abastecimiento de agua. La tubería debe ser fijada para que cuando existan vibraciones, la tensión y el peso no afecten el equipo. La tubería para el abastecimiento de agua debe ser lo más corta y recta posible, evitando al máximo el uso de codos o pendientes.

## Conexión de la línea de presión

**▲ ADVERTENCIA** La línea de presión se debe instalar de tal forma que no exista ninguna fuerza mecánica o tensión sobre el equipo.

Se deben sellar todas las conexiones con cáñamo y pasta gruesa o con cinta selladora para roscas (por ejemplo, cinta de teflón). Las fugas ocasionan escape de aire y reducen o previenen la salida de agua.

Se debe utilizar cáñamo en el caso de roscas de tubo de metal; en roscas de material sintético se debe sellar con cinta para sellar.

Todos los componentes de la línea de presión deben ser a prueba de compresión. Todos los componentes de la línea de presión deben ser instaladas por un profesional.

El equipo también se puede conectar con firmeza a el sistema de tubería (por ejemplo suministro de agua en interiores). En este caso, el equipo se debe conectar al sistema de tubería con líneas de manguera flexible para alta presión.

**▲ ADVERTENCIA** Si los componentes no son a prueba de compresión o si están mal conectados, la línea de presión podría reventar durante la operación. Existe riesgo de lesiones debido al chorro del líquido.

**▲ AVISO** El equipo solo puede usarse para suministro industrial de agua, por ejemplo, para los inodoros, lavadoras de ropa, etc. No debe utilizarse para suministro de agua potable.

## Conexión eléctrica

**▲ PELIGRO** Peligro de muerte por descarga eléctrica. No opere el equipo donde esté rodeado de agua

Solamente se puede operar el equipo bajo las siguientes condiciones:

- El equipo se debe conectar solamente a tomas de corriente con contactos protegidos instalados profesionalmente. Deben estar aterrizados e inspeccionados.

- La tensión de la fuente de energía y la protección del fusible deben cumplir con los datos técnicos.
- Cuando se opere en albercas, estanques o lugares similares, el equipo debe tener una corriente residual de no más de 30 mA protegido con un dispositivo de protección para corriente residual.
- Cuando se opere en el exterior, las conexiones deben ser a prueba de salpicaduras; no deben estar en agua.
- Las extensiones deben ser suficientemente largas. Los carretes de alambre se deben desenrollar por completo.

## Llenado y toma de agua (succión)

**▲ ADVERTENCIA** Daño al equipo. No opere el equipo sin líquidos. No encienda el equipo con el sistema de abastecimiento de agua completamente cerrado.

El equipo debe llenarse con agua después de cada nueva conexión o en caso de pérdida de agua o entrada de aire. La operación extendida sin rellenar de agua (quedarse sin agua sin supervisión) puede destruir el equipo.

1. Desatornille y retire el tapón de purga.
2. Llène con agua por completo.
3. Vuelva a colocar el tapón de purga, verifique la correcta colocación del sello.
4. Si desea acortar el tiempo de toma, llene de agua la línea de succión también.
5. Abra la línea de presión (abra el lado macho o la boquilla) para que el aire pueda escapar durante la toma de agua.
6. Conecte el equipo.
7. Cuando salga pareja el agua de manera constante, cierre la línea de presión.

**▲ AVISO** Se recomienda instalar una válvula check entre la bomba y la línea de succión para que la columna de agua se quede en la línea de succión.

Para obtener mejor succión se recomienda el uso de un filtro de succión.

Cuando la succión de agua se hace desde un tinaco a mayor altura del equipo la purga es automática (la operación de purgado requiere de unos minutos).

Cuando la succión se haga de una cisterna, será necesario purgar totalmente la tubería de abastecimiento y el cuerpo del equipo como se explicó en el párrafo anterior.

También puede ser necesario llenar el cuerpo del equipo varias veces, de acuerdo a la longitud y diámetro de la tubería de abastecimiento. Si el equipo no es usado por un largo período de tiempo, será necesario repetir todas las operaciones escritas aquí antes de encender el equipo.

El equipo y la línea deben estar conectados y llenos.

**▲ ADVERTENCIA** No se debe dejar que el equipo se quede vacío. Debe haber suficiente agua todo el tiempo.

En caso que la línea doméstica de agua se instale directamente en la red de distribución es importante notar que la presión de agua de esa red se sume a la presión de la bomba. La presión total no debe exceder 0,59 MPa (87 PSI).

**▲ AVISO** El tanque del equipo incluye un fuelle de hule que tiene de fábrica, presión de aire (presión de pre-llenado); esto permite retirar pequeñas cantidades de agua sin encender el equipo.

Revise la presión antes de operar el equipo y aumentela en caso de ser necesario (Aumentar la presión preliminar de llenado). No se debe poner el equipo directamente bajo la luz del sol ya que bajo ciertas circunstancias, aumenta demasiado la presión.

1. Conecte la clavija
2. Abra la línea de presión (Abra el macho o la boquilla de agua).
3. Revise que fluya el agua.

Si el motor no arranca o la bomba no tiene presión, o sucede otro tipo de falla, desconecte el equipo y trate de solucionar el problema (Solución de problemas).

El hidroneumático viene equipado con un interruptor de presión (presostato) el cual enciende el motor cuando la presión del tanque es igual o menor a la presión de encendido.

El interruptor de presión (presostato) apaga el motor cuando la presión en el tanque aumenta hasta la presión de paro.

**▲ AVISO** El interruptor de presión está programado de fábrica para corregir la presión de inicio y de cierre.


**▲ PELIGRO** Solamente personal calificado debe abrir e instalar el interruptor de presión. Desconecte el equipo de la corriente eléctrica antes de abrir el interruptor de presión.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
La bomba no funciona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No hay energía eléctrica.</li> <li>- El motor se sobrecalienta debido a la alta temperatura del líquido.</li> <li>- El motor se sobrecalienta debido a que las ranuras de ventilación están selladas.</li> <li>- El interruptor de protección de corriente residual (interruptor FI) está activado.</li> <li>- Motor defectuoso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revise el cable, la clavija y el fusible.</li> <li>- Temperatura máxima del líquido debe ser 35 °C</li> <li>- Elimine la causa del calentamiento.</li> <li>- Encienda el interruptor FI. Si vuelve a fallar contacte a un Centro de Servicio Autorizado Truper®.</li> <li>- Contacte a un Centro de Servicio Autorizado Truper®.</li> </ul>
La tasa de flujo es baja.  No hay suficiente presión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escasez de agua.</li> <li>- No está sellado el tubo de succión.</li> <li>- La altura de succión es demasiada.</li> <li>- El filtro está bloqueado o con tierra.</li> <li>- Está bloqueada la válvula check.</li> <li>- Hay fuga de agua entre el motor y la bomba, el sello de la flecha de la bomba no está correcto.</li> <li>- La bomba está bloqueada o defectuosa.</li> <li>- Hay aire en la bomba o en el tubo de succión.</li> <li>- Está desajustado el interruptor de presión.</li> <li>- Se enterró el tubo de succión en la tierra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asegúrese que haya suficiente suministro de agua.</li> <li>- Selle el tubo de succión, apriete las conexiones atornilladas.</li> <li>- Revise la altura máxima de succión (datos técnicos). La altura de succión se debe deducir de la altura de bombeo.</li> <li>- Limpie o reemplace el filtro.</li> <li>- limpie o reemplace la válvula.</li> <li>- Contacte a un Centro de Servicio Autorizado Truper®.</li> <li>- Limpie la bomba con agua limpia y retire la causa de la contaminación.</li> <li>- Llene el receptáculo de la bomba con agua. Para los tubos de succión con válvula check llene el tubo de succión de agua.</li> <li>- Contacte a un Centro de Servicio Autorizado Truper®.</li> <li>- Acorte o sujete el tubo de succión.</li> <li>- Use una pantalla de filtro con valvula check.</li> </ul>
No se puede apagar la bomba.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La presión de corte está muy alta.</li> <li>- El lado de la succión no está sellado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contacte a un Centro de Servicio Autorizado Truper®.</li> </ul>

## Protección ambiental



### Cómo desecharla

Los utensilios etiquetados con éste símbolo  no se deben desechar en la basura doméstica. Debe deshacerse por separado de los equipos eléctricos y electrónicos.

Consulte a las autoridades locales para saber la manera correcta para deshacerse de los aparatos.

Al separar los desechos usted está enviando equipo viejo para que se recicle o para otras formas de volverlo a usar. Además, de esta manera se evita que los materiales nocivos ingresen al medio ambiente.

### Para desechar el envase

El empaçado consiste de cartón y plásticos etiquetados como reciclables.

-Recicle esos materiales-



**⚠ ADVERTENCIA** Desconecte de la fuente de electricidad antes de realizar cualquier operación de mantenimiento y los accesorios estén despresurizados.

Se pueden llevar a cabo solamente las reparaciones descritas en éste instructivo. Cualquier otro trabajo debe hacerlo personal capacitado.

Utilice únicamente refacciones originales. Solamente esas refacciones están diseñadas para el equipo y son adecuadas. Cualquier otra refacción puede poner en peligro su persona, el medio ambiente e invalida la garantía.

**⚠ ATENCIÓN** Se deben renovar todas las juntas después de cada desensamblado de componentes.

## Aumento de presión preliminar de llenado

En caso que con el paso del tiempo el equipo se enciende después de un ligero vaciado de agua (aproximadamente 0,5 L), se debe restablecer la presión preliminar de llenado en el tanque del equipo.

1. Desconecte la clavija.
2. Abra la línea de presión (abra el macho o boquilla de agua), permita que salga el agua por completo.
3. Desatornille y retire el tapón de drenado para vaciar el tanque, la válvula de control de aire se encuentra en la parte trasera del tanque en los equipos de tanque horizontal y en la parte superior en los equipos de tanque vertical.
4. Conecte la bomba de aire o compresora a la válvula de control de aire, con una conexión de una "válvula de presión" y un calibrador de presión.
5. Infle a la presión preliminar de llenado (presión preliminar de llenado: 0,17 MPa - 0,19 MPa (26,1 PSI - 29 PSI)).
6. Vuelva a conectar el equipo y revise su funcionamiento.

Para evitar problemas, se recomienda revisar regularmente la presión de precarga en el tanque. En este punto, desconecte el equipo de la fuente de alimentación y abra la llave de alimentación para eliminar la presión del sistema. Entonces, mida la presión de precarga usando la válvula que se encuentra en la parte trasera del tanque. Realice la medición con un calibrador de presión independiente.

## Almacenaje

Si el equipo no va a ser usado por un largo período de tiempo (1 año), es recomendable vaciar completamente (abriendo el tapón de drenado). Retire los residuos con agua limpia y guárdelo en un lugar seco donde pueda estar protegido contra muy bajas temperaturas (heladas).

En caso que exista peligro de helada, desarme el equipo y sus accesorios, limpie y almacénelos en un sitio protegido de las heladas.

**⚠ ATENCIÓN** Las heladas van a dañar el equipo y a sus accesorios debido a que siempre contienen agua.

Desarmado y almacenaje

1. Apague el equipo, desconecte la clavija.
2. Abra la línea de presión (abra el macho o la boquilla), permita que el agua salga por completo.
3. Vacíe por completo la bomba y el tanque del equipo.
4. Desarme las líneas de succión y de presión del equipo.
5. Almacene el equipo en un espacio libre de heladas [por lo menos 5 °C (41 °F)].

Las reparaciones hechas de manera incorrecta pueden ocasionar que el equipo no funcione de manera segura. Esto pone en peligro a su persona y a su entorno.

En algunos casos, los pequeños defectos pueden ocasionar mal funcionamiento. Generalmente, usted puede solucionarlos.

Revise la siguiente tabla antes de contactar a su Centro de Servicio Autorizado Truper®. Esto le va a ahorrar esfuerzo y dinero.



**Esta garantía aplica para:**

**Modelos:** HIDR-1/2X24  
HIDR-1/2X50  
HIDR-1X100  
HIDR-1-1/2X150

**Códigos:** 10077  
12254  
12255  
12257



Este equipo, sus piezas y componentes están garantizados por un año contra cualquier defecto de material y/o mano de obra empleados en su fabricación, así como de su funcionamiento, sin costo para el consumidor, excepto cuando: 1) el equipo se hubiese utilizado en condiciones distintas a las normales; 2) el equipo no hubiese sido operado de acuerdo a su Instructivo o 3) el equipo hubiese sido alterado o reparado por personal no certificado por Truper® para tal fin.

Esta Póliza de Garantía podrá hacerse válida en el establecimiento comercial en donde adquirió el equipo o bien en los **Centros de Servicio Autorizados Truper®** enlistados en este instructivo.

Para hacer válida esta Póliza de Garantía, deberá presentar el equipo y la Póliza de Garantía vigente debidamente sellada por el establecimiento comercial donde fue adquirido el equipo o el comprobante de venta.

Truper® cubrirá los gastos de transportación del equipo para cumplir con la garantía en caso de que el domicilio del consumidor se encuentre fuera de la red de **Centros de Servicio Autorizados Truper®** enlistados en este instructivo, en **www.truper.com** o en los proporcionados en los teléfonos: **01800-690-6990 ó 01800-018-7873**.

En caso de tener problemas para hacer válida esta Póliza de Garantía repórtelo a los teléfonos mencionados en el párrafo anterior.

Para adquirir partes, componentes, consumibles y accesorios del equipo asista a cualquiera de los **Centros de Servicio Autorizados Truper®** enlistados en este instructivo.

**Truper, S.A. de C.V.** Parque Industrial No.1, Jilotepec, C.P. 54240, Estado de México, México, Tel.: 01 (761) 782 91 00, Fax: 01 (761) 782 91 70, R.F.C.: THE-791105-HP2.  
**www.truper.com**



Sello del establecimiento comercial  
y fecha de adquisición.



En caso de tener algún problema para contactar un centro de servicio consulte nuestra página [www.truper.com](http://www.truper.com) donde obtendrá un listado actualizado, ó llame al tel:

**01(800) 690-6990 ó 01(800) 018-7873**

donde le informarán cuál es el **Centro de Servicio Autorizado Truper®** más cercano.

**Truper, S.A. de C.V.**

Parque Industrial No.1, Jilotepec, C.P. 54240, Estado de México, México,  
Tel.: 01(761) 782 91 00, Fax: 01(761) 782 91 70, R.F.C.: THE-791105-HP2.

[www.truper.com](http://www.truper.com)

09-2015

---

ENGLISH  
ESPAÑOL

# TRUPER®

Manual

## Hydropneumatic pressure boosting system



**IMPORTANT NOTICE:** This product shall not be exposed to liquid drippings or splashing.



**Models:** HIDR-1/2X24  
HIDR-1/2X50  
HIDR-1X100  
HIDR-1-1/2X150

**Codes:** 10077  
12254  
12255  
12257



READ THE ENTIRE MANUAL BEFORE USING THIS TOOL.  
**WARNING** READ AND UNDERSTAND ALL SAFETY AND OPERATION INSTRUCTIONS BEFORE USING THIS TOOL.



## Please read the manual before using this device

**CAUTION** Read and follow all the safety and operation instructions before using the device.

### SAVE THIS INSTRUCTIONS

You will need this manual in order to check safety and caution rules, assembly instructions, operating and maintenance procedures; parts list and diagram. Keep your invoice with this manual. Fill in the invoice number in the inner side of the front cover. Keep the manual and invoice in a safe and dry place for future reference.

### TECHNICAL CHARACTERISTICS:

HIDR-1/2X24  
10077

<b>Voltage</b>	120 V-
<b>Frequency</b>	60 Hz
<b>Current</b>	5 A
<b>Speed</b>	3 400 RPM
<b>Inlet and outlet diameter</b>	1" X 1"
<b>Maximum height</b>	91.8'
<b>Maximum depth</b>	29.5'
<b>Maximum flow</b>	11 gal/min
<b>Tank capacity</b>	6.3 Gallons

HIDR-1/2X50  
12254

<b>Voltage</b>	120 V-
<b>Frequency</b>	60 Hz
<b>Current</b>	5 A
<b>Speed</b>	3 400 RPM
<b>Inlet and outlet diameter</b>	1" X 1"
<b>Maximum height</b>	91.8'
<b>Maximum depth</b>	29.5'
<b>Maximum flow</b>	11 gal/min
<b>Tank capacity</b>	13.2 Gallons

HIDR-1X100  
12255

<b>Voltage</b>	120 V-
<b>Frequency</b>	60 Hz
<b>Current</b>	11 A
<b>Speed</b>	3 400 RPM
<b>Inlet and outlet diameter</b>	1" X 1"
<b>Maximum height</b>	114.8'
<b>Maximum depth</b>	29.5'
<b>Maximum flow</b>	18.5 gal/min
<b>Tank capacity</b>	26.4 Gallons

HIDR-1-1/2X150  
12257

<b>Voltage</b>	120 V-
<b>Frequency</b>	60 Hz
<b>Current</b>	15 A
<b>Speed</b>	3 400 RPM
<b>Inlet and outlet diameter</b>	1" X 1"
<b>Maximum height</b>	114.8'
<b>Maximum depth</b>	29.5'
<b>Maximum flow</b>	18.5 gal/min
<b>Tank capacity</b>	39.6 Gallons

**Work Cycle:** 50 minutes work x 20 minutes rest. Maximum 6 hours per day.

**Power Cord Grips Type:** Y

**Build Quality:** Reinforced Insulation

**Insulation Quality:** Class 0I

**Thermal Insulation On Motor Winding:** Class B

**CAUTION** To avoid risk of electrical shock or serious accident, if power cord gets damaged it should be repaired by the manufacturer or by Truper® Authorized Service Center  
Power cord grips used in this product: Type"Y".

Assembly design in this product is such that power insulation is affected by liquid spills or splashing while operating.



**WARNING** Before gaining access to terminals, all power circuits should be disconnected.



This tool is in compliance with the Official Mexican Standard (NOM - Norma Oficial Mexicana).

# Safety instructions

1. Keep your work area tidy. Cluttered areas and benches invite injuries.
2. Keep work area well lit.  
Do not use power tools where flammable liquids or gases are present.
3. Guard against electric shock.  
Prevent body contact with grounded surfaces such as pipes, radiators or refrigerators.
4. Keep children away. Children should never be near work area.  
Children are not permitted to hold machinery, tools or extension cables.  
Visitors are not allowed to handle tools; they should be kept away from work area.
5. Store idle tools. When not in use, tools should be stored in dry and dust free shelves, padlocked and out of children's reach.
6. Do not force tool. It will do the job better and safer at the rate for which it was intended.  
Do not use inappropriate attachments to exceed the tool's capacity.
7. Use the right power tool. Do not force small tools to do heavy-duty jobs. Do not use power tools for heavy-duty jobs for which it was not designed.
8. Dress properly. Do not use loose clothing, gloves, ties or jewelry. They can be caught in moving parts. Non-skid footwear is recommended. Use protective hair covering to contain long hair.
9. Always wear appropriate safety accessories authorized by the Mexican Official Standard (NOM - Norma Oficial Mexicana).
10. Do not use the power cord for purposes different than those it was intended. Do not carry tool by the power cord or yank to disconnect it from socket. Protect cable from heat, oil and sharp edges.
11. Keep good footing at all times. Do not try to overreach on top of the device. Do not cross over it when running.
12. Do not extend your range of activities. Avoid a standing position that makes you get tired. Keep a safe position and stable balance.
13. Keep the device in the best conditions. Keep the device clean to get better performance and safety. Follow lubrication and appliance replacement instructions. Verify periodically the tool's cables; if damaged have them repaired in a Truper® Authorized Service Center. Handles should always be clean, dry and free of oil and grease.
14. Disconnect tools. Disconnect tools when idle, and before servicing.
15. Reduce the risk of unintentional starting. Do not carry a plugged-in tool with your finger on switch while connected to the power source. Be sure switch is in the OFF position before plugging in power cord.
16. Outdoor use extension cords. Extension cords should be equivalent and duly marked.
17. Stay alert. Watch what you are doing. Exercise common sense. Do not operate tool when tired.
18. Check for damaged parts. Before using the device, protectors and other mobile parts that could be damaged shall be carefully checked to double-check they operate properly.  
Check moving parts alignment. See if they are stuck or broken.  
Check assembly and any other condition that may affect its operation. All components should be adequately assembled and complying with the requirements to guarantee the device right operation. A worn protector



or switch should be replaced in a Truper® Authorized Service Center. Do not operate any power tool if the ON/OFF switch is not working.

19. Parts and accessory replacement. When in need of replacing parts use only original Truper® spare parts designed to be used with this tool.



20. **CAUTION** For your personal safety use only accessories or additional equipment specified in this operating instructions or recommended by the manufacturer. Using of any other accessory not specified in this manual may present risk of personal injury.



21. Ear protection. When performing services with a noise level higher than 85dB wear protective earplugs.

This tool is not designed for people (children included) whose physical, sensorial or mental capacities are reduced. Neither by inexperienced people or with no knowledge of the tool; only if they are supervised by persons responsible of their safety or who have received previous instructions on how to operate the tool.

**CAUTION** Children shall be under supervision.

**CAUTION** Double-check they do not play with the device. Strict supervision is required when disabled people or children use any power device or when they are near one.



# Safety instructions

The shape of a semi-stationary and stationary device is built to pump with a constant pressure clean water used in the household; from water tanks and cisterns; to supply water to bathrooms, cleaning machines, dishwashers and to water the yard. Also, it can be used as a fountain, to pump rainwater and industrial water as well as in pressurizing systems to increase the isostatic pressure.

**This device shall not be used to pump drinking water or to water edible products.**

**Do not pump seawater, residual waters, well water, and flammables, corrosive, explosive or dangerous liquids. Do not pump harmful substances or feces.**

The device shall only be used under the allowed performance restrictions. Models HIDR-1/2X24 and HIDR-1/2X50 for household use. Models HIDR-1X100 and HIDR-1/2X150 for commercial use. Any other use is inadequate. Inadequate use or modifications to the device not approved by the manufacturer can result in unforeseen damages. Any type of use different to the intended or that is not described in the manual shall become unauthorized and absolves the manufacturer from any legal responsibility.

Follow all the safety instructions. Failure to comply with these instructions can cause injury to the user and third parties.

Any type of repairs shall be carried out in a Truper® Authorized Service Center.

**Do not operate this device in areas where explosive materials are kept or near flammable liquids or gases. Do not expose the device to rain. Do not use the device around wet areas.**

Verify if the tool is in the OFF position so that it cannot have an unintentional start. Do not use devices with a power switch not working adequately.

## Electric safety

The device shall only be connected to duly installed and grounded power output. The fuse shall be one with residual current not higher than 30 mA

Before connecting the device verify the power source matches the device connections instructions.

The device shall only be used within power and tension specified (see the nameplate in the device).

Do not raise the device using the power cord. Do not use the cord for purposes different to those indicated.

**Before each use double-check the cord. If damaged disconnect the plug immediately. Never use the device if the power cord is damaged.**

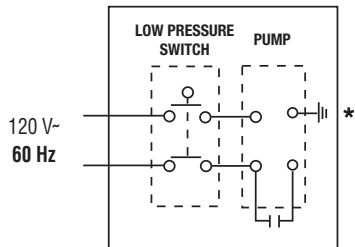
# Connection to the power supply

**DISCONNECT THE POWER SUPPLY WHEN MAKING CONNECTIONS.**

**A FAULTY CONNECTION TO THE SYSTEM AND TO GROUND CAN CAUSE AN ELECTRIC SHOCK.**

- 1) To make the right connection of the device verify voltage and ampere consumption marked in the motor nameplate. Connect as indicated in the plate.
- 2) Before installing the power sources to the hydropneumatic device double-check you know the right procedure to manage the type of current. If you are not trained to make this type of installation consult with a specialized electrician.
- 3) When connecting into the system remember using the right cord matching the motor amperes.
- 4) Select the right cord depending on the distance between the power output and amperes (the motor current consumption). NOTE: Specifications and connections in each motor vary per each model. Check the nameplate to install the motor.
- 5) Install a switch (preferably thermomagnetic or a fuse) with capacity for the motor (amperes).
- 6) Once the connection is made double-check the voltage to be connected to the motor is enough for its functioning. To prevent voltage drops verify the conductor size is adequate. If it is wrong, when the operation distance is too long (more than 20 meters) correct by increasing the cable gauge.  
Voltage shall not be higher than and / or less than 5%.
- 7) When finishing all the connections and before connecting to the power source, double-checks the switch is open and all the cables are duly insulated and protected.

The device shall be installed as close as possible from the main power source. Verify the power source matches the voltage indicated in the motor nameplate.



**CONNECTIONS DIAGRAM FOR THE HYDROPNEUMATIC DEVICE**

\* Terminal to ground the device. Connect the device into a good physical ground.

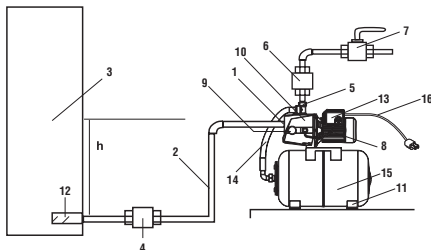


# Parts list and diagram

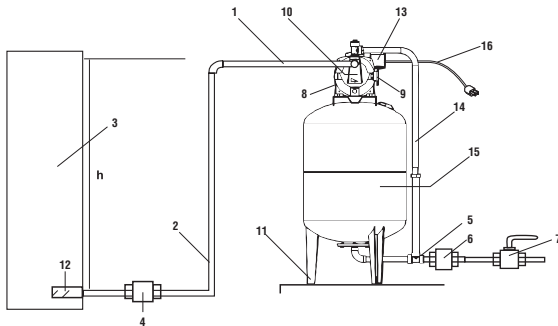
1. Water Inlet (Device Suction Opening)
2. Water Tank and / or Cistern Feeding Pipes
3. Water Tank and / or Cistern
4. Check Valve (Water Tank)
5. Water Outlet
6. Check Valve (Supply Line)
7. Stop Cock Valve or Ball Valve
8. Pump Motor Housing
9. Gauge
10. Pump Housing
11. Device Fastening Supports
12. Foot Valve (Cistern)
13. Pressurestat
14. Braided Hose to Inter-Connect Pump and Tank
15. Tank (Horizontal or Vertical)
16. Power Cable



**Models:** HIDR-1/2X24  
HIDR-1/2X50



**Models:** HIDR-1X100  
HIDR-1-1/2X150



## Use of extension cords

When using an extension cord verify the gauge is enough for the power that your product needs. A lower gauge cord will cause voltage drops in the line thus, power loss and motor overheating

The following table shows the right size to be used depending on cord's length and the ampere capability shown in the device nameplate. If in doubt use the next higher gauge. Remember, the lower the gauge, the heavier the cord will be. Double-check the extension cord is in good shape and it has a grounded conductor.

## Minimum gauge for extension cords (AWG) (For 120V~ only)

Ampere Capacit		(2)	Extension Gauge	
Higher than	Up to	Number of Conductor	From 5.9' to 49.2'	Higher than 49.2'
0 A	10 A	3	18 AWG (1)	16 AWG
10 A	13 A	3	16 AWG	14 AWG
13 A	15 A	3	14 AWG	12 AWG
15 A	20 A	3	8 AWG	6 AWG

(1) It is safe to use only if the extensions have an over current protection device.

(2) One of the conductors shall be grounded. All conductors are the same gauge including the one that is grounded.

Reference: NMX -J-195-ANCE-2006

The device shall be set onto an aligned and horizontal surface strong enough to support the device total weight when filled with water.

To prevent vibration the device shall be set onto an elastic base (support). (For example on top of a rubber mat).

For stationary use the device can be screwed to the base.

When used in garden ponds or swimming pools install the device in a safe manner preventing it is not flooded or it will not fall into the water deposit.

These additional requisites shall also be observed.

The installation site shall have good ventilation and protected from climate effects.

When operated indoors make sure there is drain in the floor or a leak prevention mechanism.

Before using the devices double-check the suction hose is sealed. Bubbles coming out of the suction hose indicate leaks and malfunction of the device.

When installing the device verify it is disconnected from the power source. Protect the device and all the pipes against bad weather or freezing. To prevent personal injuries avoid putting your hands inside the device opening when is connected to the power source.

## Suction line connection

**▲ WARNING** The suction line shall be installed in a way it doesn't presents any mechanical force or tension in the device.

Use a check valve to prevent water from leaking out when turning off the device.

Seal all connections with twine and thick paste or with thread-sealing tape (for example Teflon tape). Leaks cause air to escape and reduce or prevent the water to flow out.

For metal pipe threads use twine. For threads made of synthetic materials use sealing tape.

All components in the suction line shall be install by a professional.

The suction pipe shall have at least 1" of inner diameter. Shall be resistant to elbow shape pipes and adequate to be used in vacuum.

The suction line shall be as short as possible. The suction capacity lowers at par with the line increment. To prevent air pockets, the suction line shall rise in a regular manner towards the device. Double-check there is enough water. The final end in the suction line shall always be inside the water.

When height is above 13,1', use pipes with a larger diameter to prevent a possible pressure loss. The suction line shall be perfectly sealed. Avoid when possible elbow shape pipes and slopes to prevent air formations that affect the hydro pneumatic device performance. To prevent water return and loss of pressure set a check valve in the water tank output or a foot valve if the device is set in a cistern outlet.

It is advisable to set a second retention check valve directly in the supply line to prevent the device to get damaged with water stroke.

A gate valve or ball valve can also be set leveled with the check valve to make the water supply flowing better. Pipes shall be fixed so that when there are vibrations, tension and weight will not affect the device. Water supply piping shall be as short and straight as possible and preventing from using elbow shape pipes or in slopes.

## Pressure line connection

**▲ WARNING** The pressure line shall be installed using care there are no mechanical forces or tension over the device.

All the connections shall be sealed with twine or thick paste or using thread-sealing tape (for example Teflon tape). Leaks lead to air escaping and reduce or prevent water to flow out

For metal pipe threads use twine. For threads made of synthetic materials use sealing tape.

All components in the pressure line shall be compression-proof. All components in the pressure line shall be install by a professional.

The device can also be firmly connected to the piping system (for example, indoors water supply). In this case the device shall be connected to the piping system with high-pressure flexible hose lines.

**▲ WARNING** When the components are not compression proven or are not connected properly the pressure line could burst during the operation. There is risk of injury due to the water jet.

**NOTE** The device can only be used for industrial water supply, for example for toilets, washing machines, etc. Shall not be used to supply drinking water.

## Electrical connection

**⚠ DANGER** Danger of death caused by electric shock! Do not operate the device when surrounded with water.

Use the device only under the following conditions:

- The device shall only be connected into power inputs and protected plugs installed by a professional. It shall also be grounded and inspected.

- Both, voltage in the power source and fuse protection shall comply with the Technical Data.
- When operating in swimming pools, ponds or similar locations the device shall have a residual current not higher than 30 mA and be protected with a residual current protection device.
- When operating outdoors the device connection shall be waterproof. It shall not be into water.
- Extensions shall be long enough. Unwind completely wire spools.

## Water inlet and outlet (suction)

**⚠ WARNING** Damage to the device!  
Do not operate the device with any water inside. Do not start the device when the water supply is totally closed.

Fill the device up with water after each new connection or if there was water lost or air in the system. Extended operation without filling-up with water (getting out of water with no supervision) may destroy the device.

1. Unscrew and remove the flush cap.
2. Fill-up with water completely.
3. Set back the flush cap. Verify the seal is properly set.
4. To shorten the water inlet also fill the suction line up.
5. Open the pressure line (open the male side or the nozzle) so that air can escape during the water input.
6. Connect the device.
7. When water flows constantly shut off the device.

**NOTE** Install a check valve between the pump and the suction line so that the water column is aligned with the suction line.

We recommend using a suction filter to gain better suction.

When water suction is coming from a water tank set higher than the device, flushing is automatic (flushing operation requires a couple of minutes).

When water suction is coming from a cistern, it is necessary to completely flush the supply piping and the device body as explained in the previous paragraph.

It can also be necessary to fill-up the device body a couple of times regarding the length and diameter in the supply pipeline. If the device is not used for a long period of time it will be necessary to repeat all the operations described here before starting the device.

The device and the line shall be both connected and full.

**⚠ WARNING** Do not let the device to get dry. There shall be enough water at all times.

When the household water line is installed directly to the distribution network is important to take note that the water pressure in that network will be added to the pump pressure. Total pressure shall not exceed 0,59 MPa (87 PSI).

**NOTE** The device tank includes a factory built-in rubber bellows, air pressure (pre-filling pressure). This is to remove small water amount without starting the device.

Double-check pressure before operating the device and increase it if necessary (increasing the preliminary filling-up pressure). Do not set the device directly under the sunrays because pressure is increased in excess under some circumstances.

1. Connect the plug.
2. Open the pressure line (open the male or the water nozzle).
3. Double-check if water is flowing.

When the motor does not start or the pump has no pressure; or any other type of problem occurs, turn off the device and try to solve the problem (Troubleshooting).

The device has a built-in pressure switch. It is turned ON if pressure in the device tank is below the starting pressure due to lack of water.

The pressure switch in the devices turns OFF when gets to the closing pressure.

**NOTE** The pressure switch is programed in the factory to correct the starting and closing pressure.

**⚠ DANGER** Only qualified personnel may open and install the pressure switch. Disconnect the device from the power source before opening the pressure switch.

**▲ WARNING** Disconnect from the power source before carrying out any maintenance operation and the accessories are depressurized.

Only those repairs described in this manual can be carried out. Trained personnel must carry out any other job.

Use only original spare parts. Only these spare parts are designed and are adequate for the device. Any other type of spare part can endanger the user, the environment and makes the Warranty Void.

**▲ CAUTION** After each disassembling of components, all the joints shall be renewed.

## Increase the preliminary filling up pressure

If with the passing of time the device starts after a light water outlet (approximately 0,5 L), the preliminary filling up pressure shall be reestablished in the device tank.

1. Disconnect the plug.
2. Open the pressure line (open the male or the water nozzle). Let the water flow out completely.
3. Unthread and remove the flush cap. The air control valve is set in the rear side of the device tank.
4. Connect the air pump or compressor into the air control valve connecting one "pressure valve" and a pressure gauge.
5. Blow up to the preliminary filling up pressure (preliminary filling up pressure: 0,17 MPa - 0, 19 MPa; 26,1 PSI - 29 PSI).
6. Connect the device and double-check the functioning. To prevent having problems we recommend checking regularly the tank pre-loading pressure. At this point disconnect the device from the feeding source and open the feed key to eliminate the pressure from the system. Then, Measure the pre-load pressure using the valve set in the rear side of the tank. Measure with an independent pressure gauge.

## Storage

When the device is not going to be used for long periods of time (1 year) it is advisable to flush completely (open the flush cap). Remove residues with clean water and store in a dry place away from low temperatures (frost).

If there is frost warning disassemble the device and accessories, clean and store them in a place away from freezing temperatures.

**▲ CAUTION** Frost always damages the device and accessories because they contain water.

Disassembling and storage

1. Turn OFF the device. Disconnect the plug.
2. Open the pressure line (open the male or the nozzle). Let water drain completely.
3. Drain completely the pump and the device container.
4. Disassemble both the suction and pressure lines in the device.
5. Store the device in a frost-free area (at least 41 °F).

Repairs carried out in an incorrect manner can cause the device operate in an unsafe manner. It endangers the operator and the environment.

In some cases small defects can cause malfunctioning. Usually you can correct them.


Check the following table before seeing a Truper® Authorized Service Center. You will save money and effort.

PROBLEM	CAUSE	SOLUTION
The pump is not running.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- There is no power.</li> <li>- Motor is overheating due to the liquid's high temperature.</li> <li>- Motor is overheating due to sealed ventilation slots.</li> <li>- The residual current protection switch (FI Switch) is activated.</li> <li>- Defective Motor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspect power cord, plug and fuse.</li> <li>- Liquid maximum temperature shall be 95 °F</li> <li>- Eliminate what is causing overheating.</li> <li>- Turn on the FI switch. If it fails again go to a Truper Authorized Service Center.</li> <li>- Go to a Truper Authorized Service Center.</li> </ul>
The flow rate is low.  There is not enough pressure.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Water shortage.</li> <li>- The suction tube is not sealed.</li> <li>- Suction height is too high.</li> <li>- The filter is blocked or has sand.</li> <li>- The check valve is blocked.</li> <li>- There is water leaking between the motor and the pump. The drawbar seal is not the right one.</li> <li>- The pump is blocked or is defective.</li> <li>- There is air in the pump or the suction pipe.</li> <li>- The pressure switch is not adjusted.</li> <li>- The suction pipe is buried into the ground.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Double-check there is enough water supply.</li> <li>- Seal the suction pipe. Tighten the threaded connections.</li> <li>- Verify the maximum suction height. (Technical Data). Suction height shall be subtracted from the pumping height.</li> <li>- Clean or replace filter.</li> <li>- Clean or replace valve.</li> <li>- Go to a Truper Authorized Service Center.</li> <li>- Clean the pump with clean water and remove the cause of contamination.</li> <li>- Fill up the pump receptacle with water. For pipes with check valve, fill-up the suction pipe with water.</li> <li>- Go to a Truper Authorized Service Center.</li> <li>- Shorten or fasten the suction pipe. Use a filter screen with check valve.</li> </ul>
The pump cannot be shut OFF.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cutting pressure is too high.</li> <li>- The suction side is not sealed.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Go to a Truper Authorized Service Center.</li> </ul>

## Environment protection



### How to dispose off

Utensils labeled with this symbol  shall not be discarded with domestic trash. They shall be disposed off separately with electric and electronic devices.

Ask the local authority to learn the right way to dispose off devices.

When separating waste you are sending old devices to be recycled or to use them in a different manner. Also it is the safe manner to prevent harmful materials to damage the environment.

### To discard the packaging

Packaging is made of cardboard and plastic labeled as recyclable.

- Please recycle this materials-

State	City	Service Center	State	City	Service Center	State	City	Service Center
Agascalientes	Agascalientes	671615 SUPER TOOLS ZARAGOZA #1025, COL. EL SOL, C.P. 20030 AGASCALIENTES, AG. TEL. 01 (469) 9-96-99-78	Guerrero	Coyuca de Benitez	671437 LAS PALMERAS No. 48 COL. CENTRO TEL. 01 (98) 418-15-15			
Baja California Sur	San José del Cabo	670796 CONTRIBUTORES PROL. L. ZARAGOZA Y MARQUEZ DE LEÓN. CALLE 5 DE FEBRERO, SAN JOSÉ DEL CABO, BCS TEL. 01 (624) 142-4956	Omeltepec	671677 MARIANO ABASOLO S/N, COL. OMETEPEC CENTRO TEL. 01 (415) 12-12-39	Tamaulipas	Nuevo Laredo	671440 CONSTRUMAMA GAVEZ REVLICION # 1032, COL. BUENAVISTA C/P 88120 NUEVO LAREDO, TAM. TEL. FAX: 01 (867) 71-35-39 COL. ATISTA C/P 86100 TEL. 01 (833) 161-4479	
Chihuahua	Chihuahua	670025 PROYONO AV. COLECCIÓN MILITAR # 4007, CAL. NOMBRE DE DIEGO C/P 31100, CHIHUAHUA, CHH. TEL. 01 (664) 4-34-49-30	Hidalgo	Pachuca	670915 MINDO TOL. MEXICO, S.A. DE C.V. ALLENDE # 303, COL. CENTRO C/P 42000, PACHUCA, HGO. TEL. FAX: 01(711) 1-15-20-48	Tampoco	670444 MOTOSERRAS Y SERVICIOS DE TAMPOCO CARRETERA TAMPOCO-MATEMÁTICA # 502-1, COL. MEXICO C/P 8904, TAMPOCO, TAM. TEL. 01 (833) 1-32-3416 / 2-49-95-53 / 3-15-14-39	
	Parral	671530 FERRERÍA AMARIA S.A. DE C.V. AV. OROZQUIA # 81, COL. CENTRO C/P 33800 PARRAL, COAH. TEL. 01 (827) 2-90-40	Jalisco	Guadalajara	670695 MANGOCENTRO FERRERÍA, S.A. DE C.V. AL APARAZO # 1100, COL. CENTRO GUADALAJARA, TEL. 01 (33) 36-58-18-47 / 31 (33) 36-58-18-70	Tlaxcala	Ayotlán	671694 SERVICO ANJON CALLE 12 DE ABRIL, FOMENTE No. 506, COL. CENTRO TEL. 01 (241) 112-0996
Cachalá	Monclova	670712 INDUSTRIAL FERRERÍA DE MONCLOVA, S.A. DE C.V. BLVD. HAROLD R. PAPE # 1000, COL. C/P 25700 MONCLOVA, COAH. TEL. 01 (866) 6-33-07-19 TEL. 01 (866) 6-33-74-FAX: 01 (866) 6-33-07-19	Veracruz	Xicuitlán	671737 EQUIPOS Y HERRAMIENTAS PROFESIONALES JOSE MANUEL DE HERRERA No. 149, COL. CENTRO TEL. 01 (633) 266-2204	Córdoba	671435 METALURGE, S. DE C.V. CALLE # 1 # 217, FRACC. LOMAS C/P 94570, CORDOBA, VER. TEL. 01 (271) 1-14-82-84	
Colima	Tecoman	671742 SURTIENDO DE FERRERÍA AL ANTONIO LEANO ARAURE No. 527 COL. TUCUMAN ARRIAGA TEL. 01 (313) 324-2000 / Y 8666 FAX: 325-2700	Michoacán	Apatzingán	671706 SERVICIOS Y HERRAMIENTAS DEL SUR AV. 22 DE OCTUBRE No. 303, COL. MIGUEL HIDALGO TEL. 01 (633) 368-2903	Martín de Torre	671635 LA CASA DISTR. TRUPER AV. INGENIERO # 1574, COL. VIGORAN C/P 93600 MARTÍN DE LA TORRE, VER. TEL. 01 (271) 1-14-82-84	
Chiapas	Huixtla	677796 BOMBAS Y MOTORES DE CHAPAS NEGRETE ORTIZ No. 3103, CENTRO TEL. 01(984) 642-0956	Morelia	Morelia	671830 MOTOSERRAS Y SERVICIOS DE MORELIA MIGUEL KORTZ No. 821, COL. CENTRO C/P 59000 TEL. 01 (443) 317-8862	Panote	671805 HANDOUT SUR # 49, COL. CENTRO C/P 91270 PANTE, VER. TEL. 01 (282) 8-32-32-03 / 8-25-64-08	
Tlaxachalá	Tlaxachalá	677770 TORNILLOS Y HERRAMIENTAS PIEDRA 17 PROMETIDA No. 204, COL. CENTRO TAPACHALÁ, CHAPAS TEL. 01 (962) 180-2807	Lázaro Cárdenas	Lázaro Cárdenas	670036 FERREMERCANIA INDUSTRIAL, S.A. DE C.V. AV. LAZARO CARDENAS # 241, COL. CENTRO C/P 60900 CO. LAZARO CARDENAS, MICH. TEL. 01 (233) 5-32-37-38 / 5-30-48 / 5-32-25-41 FAX: 01 (233) 5-32-36-94	Pozca Rica	670397 LA CASA DISTRIBUIDORA TRUPER CALLE MATEO # 213, COL. 27 DE SEPTIEMBRE, C/P 60300, POZCA RICA, VER. TEL. 01 (238) 2-82-81-83 / 2-36-84-84	
Tlaxiahuacán	Tlaxiahuacán	671709 FERRERÍA MANOBLA, S.A. DE C.V. AV. MIGUEL FOMENTE No. 1615-B COL. MOCOTZINCA, P. MEXICO, D.F. TEL. 961-402-1544	Tlaximilco	Tlaximilco	670872 MATERIALES CARLOS Y BARRAGÁN S.A. DE C.V. BARRAGÁN ZARAGOZA # 187 E. COL. C/P 61650 TAXIMILCO, MICH. TEL. 01 (459) 5-86-01-90 FAX: 01 (459) 5-86-20-30	Tuxtla Gutierrez	671535 DISTRIBUIDORA SAMVER S.A. DE C.V. CARRETERA INTL. TUXTUPÁN-TAMPICO KM 64, COL. LA MOSTRA C/P 61101 TEL. 01 (789) 839-3000	
Tlaxiahuacán	Tlaxiahuacán	671772 CENTRO DE SERVICIO DEL SURESTE LIBRAMIENTO SAN ORIENTE S/N km 6.5 COL. TRABAJADORES DANIELA GARCERÁN, CHAPAS TEL. 01 (981) 223-2350	Uruapan	Uruapan	671484 FRANCISCO VILLA No. 31, COL. MORELOS TEL. 01 (443) 337-8922	Veracruz	671451 MANTOSTAS JAGUAR S.A. DE C.V. AV. ENRIQUE LAMARCA No. 2177, COL. CENTRO TEL. 01 (229) 931-1891	
Tlaxiahuacán	Tlaxiahuacán	670515 FERRERÍA CASAS DOMINGO CORONA # 72, COL. BARRIO SANTA LUCÍA C/P 29250, SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS, CHI. TEL. 01 (967) 87-95-43	Zamora	Zamora	671130 HERRAMIENTAS Y SERVICIOS FORESTALES DE ZAMORA AV. JARRE # 213 OTE. ENTRE 5 DE MAYO Y AGUALES SERENA, COL. CENTRO C/P 58600, ZAMORA, MICH. TEL. 01 (521) 17-17-28			
Tlaxiahuacán	Tlaxiahuacán	671681 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE LOS ALTOS, S.A. DE C.V. FRANCISCO L. MADRER # 403, COL. CENTRO, C.P. 29200, SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS, CHI.	Zitacuaro	Zitacuaro	671115 HERRAMIENTAS Y SERVICIOS INDUSTRIALES DE ZITACUARO NETSABANCOLOT, NORTE # 4, COL. MOCITZMANA C/P 61505, ZITACUARO, MICH. TEL. 01 (751) 15-10-38			
Tlaxiahuacán	Tlaxiahuacán	671703 MATERIALES Y ACCESOS BALAM S.A. FERRERÍA MONTE PONENTE No. 53 COL. BISAMAR, SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS TEL. 01 (967) 874-8217 / 7422	Zitacuaro	Zitacuaro	671877 FERRERÍA MATERIALES DURAXIM Km 100 CARRETERA MEXICO-ACAPULCO, COL. ALPURTACA, C/P 62717 TEL. 01 (777) 678-9099 TEL. FAX: 01 (777) 678-7956			
Tlaxiahuacán	Tlaxiahuacán	671829 EL FUENTE DE LAS HERRAMIENTAS S.A. DE C.V. PONENTE 140 LOCAL B COL. INDUSTRIAL, WALLEJO, C/P 62300 TECS. 55-778-99 / 77-31	Zitacuaro	Zitacuaro	671790 MOTOSERRAS DE HWART AV. AMARILLO No. 79 COL. CIUDAD DEL VALLE			
Tlaxiahuacán	Tlaxiahuacán	670986 EL MONSTRITO DE CORREGORRA S.A. DE C.V. CORREGORRA # 22, COL. CENTRO, C/P 66000 MEXICO, D.F. TEL. 01 (55) 52-25-46-61 71 y 91 (55) 52-25-31, FAX: 01 (55) 52-25-20-21	Zitacuaro	Zitacuaro	671712 MINDO MANTO CALLE SERRAS DE PISTROS No. 101, COL. ELISEO JIMENEZ RIVER, GUANACAX, OAX. TEL. 01 (971) 875-1883			
Tlaxiahuacán	Tlaxiahuacán	671370 ADMINISTRADORA FERRERÍA, S.A. DE C.V. CORREGORRA # 19-A, COL. CENTRO, C/P 66000 MEXICO, D.F. TEL. 01 (55) 52-28-99-76 FAX: 01 (55) 52-28-98-46	Zitacuaro	Zitacuaro	671794 AERODROMA ROSARIO A. AV. INDEPENDENCIA No. 1323 COL. LA PRAGUIA, C/P 68000 TEL. 01 (987) 875-1883			
Tlaxiahuacán	Tlaxiahuacán	671792 CASA PANVICH JARDINES, S.A. CHAPAS No. 66-A, COL. ROMA TEL. 574-1548 FAX: 574-1507	Zitacuaro	Zitacuaro	671420 DISTRIBUIDORA DE HERRAMIENTAS MANUALES ZARATELA, S.A. DE C.V. FRANCISCA RIZOS, COL. SANTA CRUZ BENIVISTA C/P 72810, SAN ANDRÉS CHOULULA, PUE. TEL. 01 (988) 2-22-48-95-95			
Tlaxiahuacán	Tlaxiahuacán	671137 INGENIERÍA SUMINISTROS Y SERVICIOS INDUSTRIALES CONSTRUCCIÓN S. COL. MALACATES C/P 07110 GUERRERA A MAESTRO, MEXICO, D.F. TEL. Y FAX: 01 (55) 55-77-90-31 / 57-81-70-79	Zitacuaro	Zitacuaro	671211 SERVICIO AV. DE LA AVENIDITA # 1103 ESQ. 7 SUR, COL. NICOLAS BRAND C/P 72700, TOLUCA, EME. TEL. Y FAX: 01 (238) 3-71-72-00			
Tlaxiahuacán	Tlaxiahuacán	671401 EMPRESA CAROLINA ANTUNA No. 406 COL. CHENEGA TEL. 01(918) 825-2710	Zitacuaro	Zitacuaro	671822 TENDA FIX TOLUCA AV. SEGUNDA DE MORELOS No. 303, COL. CENTRO TEL. 01(238) 384-8640			
Tlaxiahuacán	Tlaxiahuacán	671600 ABC. DE MATERIALES, S.A. DE C.V. MINISTERIO CARRANZA No. 104 COL. LOS ANGELES TOTOTLANDINO TEL. 01(52) 98-96-85-04	Zitacuaro	Zitacuaro	671055 FERRERÍA PRADO HERRAMIENTAS S.A. DE C.V. AV. INDEPENDENCIA # 922-A, COL. GRANLAS MANTRO C/P 78038, SAN JUAN DEL RIO, OAX. TEL. 01 (442) 8-86-45-44			
Tlaxiahuacán	Tlaxiahuacán	670514 AV. TERCERON No. 354 COL. METROPOLITANA EN SECCION C/P 37740 TEL. 01 (55) 57-92-48-48	Zitacuaro	Zitacuaro	670046 CENTRO FERRERETRO DE CINCAMPAN AV. COMALCALZO # 12, COL. SANCAMPAN SA, C/P 7315 COMALCALZO, O. RIOO. TEL. 01(898) 8-86-87-77 / 8-87-66-18			
Tlaxiahuacán	Tlaxiahuacán	671723 FERRERÍA TECAMÁN, S.A. DE C.V. CARRETERA MEXICO-PACHUCA KM 97.5 TECAMÁN, EDO. DE MEX. TEL. 594-6396 / 9591-6271	Zitacuaro	Zitacuaro	671111 ALVARO OBREGÓN No. 281-283 COL. CENTRO TEL. 01 (883) 8-33-23-58			
Tlaxiahuacán	Tlaxiahuacán	671765 TIAPALERA GRUZA AV. QUATRIPUNTO No. 3 COL. BO. SAN JOSE TEL. 591-91-203-44	Zitacuaro	Zitacuaro	671732 MULTISERRAS TALUCMI AVENIDA MIGUEL HIDALGO 80-221 COL. VENUSTIANO CARRANZA			
Tlaxiahuacán	Tlaxiahuacán	670050 ARMASOS Y SOLDADURAS ESPECIALES DE TOLUCA DAMELA LA CATOLICA SUR # 101, ESQ. MIGUEL HIDALGO COL. STA. CLARA C/P 50900, TOLUCA, ESTADO DE MEXICO, TEL. 01 (722) 7-23-11-17 / 7-23-11-16 2-14-94-58 FAX: 01 (722) 2-15-21-45	Zitacuaro	Zitacuaro	671439 95-04 MEXICO, S.A. DE C.V. AV. UNIVERSIDAD No. 1935, COL. EL PASO, C/P 78320 TEL. Y FAX: 01 (444) 6-22-43-41			
Tlaxiahuacán	Tlaxiahuacán	671049 COMPARÍA FERRERÍA NUEVO MUNDO S.A. DE C.V. AV. MEXICO - JARÓN # 225, COL. INDUSTRIAL C/P 38010 CIUDAD ORO, TEL. Y FAX: 01(841) 6-17-75-78 6-17-75-79 / 6-17-75-80 / 6-17-75-88	Zitacuaro	Zitacuaro	671842 JACARANAS S/N, COL. DEL BOSQUE, GUAYMAS, SIN. TEL. 01 (887) 8-71-26-38			
Tlaxiahuacán	Tlaxiahuacán	670261 PROVEEDORES DE HERRAMIENTAS SINILUJA No. 29 COL. MIGUEL HIDALGO HAPUATO, EDO. TEL. 01 (462) 626-2813, 124-8806 FAX: 01 (462) 626-8520	Zitacuaro	Zitacuaro	671945 FERRERÍA LA ÚNICA LÁZARO MENDOZA # 1248, COL. MUNICIPIO LIBRE C/P 65900, CO. OROBÓN, SON. TEL. Y FAX: 01 (664) 4-12-88-36			
Tlaxiahuacán	Tlaxiahuacán	670261 PROVEEDORES DE HERRAMIENTAS SINILUJA No. 29 COL. MIGUEL HIDALGO HAPUATO, EDO. TEL. 01 (462) 626-2813, 124-8806 FAX: 01 (462) 626-8520	Zitacuaro	Zitacuaro	671619 GRUPO INQUIERO FERRERÍA, S.A. DE C.V. FERRERÍA CARLOS PELLERER CAMARNA No. 2810 COL. MIGUEL HIDALGO, C/P 86200 TEL. FAX: 01 (898) 1-16-18-01 / 41 EX: 106			

**This warranty applies to:**

**Models:** HIDR-1/2X24  
HIDR-1/2X50  
HIDR-1X100  
HIDR-1-1/2X150

**Codes:** 10077  
12254  
12255  
12257



This product, its parts and components have a one year cover against any defects in material and/or workmanship as well as its function, without expense for the customer. This warranty excludes the following: 1) when product is used under different from normal conditions; 2) usage in breach of the operating manual furnished or; 3) when this product has been altered or repaired by personnel not certified by Truper®.

This warranty shall be effective with the supplier selling the product, or at **Truper® Authorized Service Centers** listed in this manual.

This warranty shall be effective when presenting the product and the valid Warranty policy duly stamped by the supplier or the proof of purchase.

To comply with this warranty, Truper® will cover transportation expenses in case consumer's address is out of range from **Truper® Authorized Service Centers** listed herein or at the website [www.truper.com](http://www.truper.com) or at our toll-free numbers: 01 (800) 690-6990 or 01(800) 018-7873.

In the event of any problem regarding the validity of this warranty please call toll-free numbers mentioned above.

Parts, components, consumables and accessories when applicable may be acquired at **Truper® Authorized Service Centers** listed herein.

**Truper, S.A. de C.V.** Parque Industrial No.1, Jilotepec, C.P. 54240, Estado de México, México, Tel.: 01 (761) 782 91 00, Fax: 01 (761) 782 91 70, R.F.C.: THE-791105-HP2.  
[www.truper.com](http://www.truper.com)



Stamp of the business  
and date of purchase.



In the event of any problem contacting a Service Center, please see our webpage  
[www.truper.com](http://www.truper.com) to get an updated list, or call our toll-free numbers

**01(800) 690-6990 or 01 (800) 018-7873**

to get information about the nearest **Truper® Authorized Service Center.**

**Truper, S.A. de C.V.**

Parque Industrial No.1, Jilotepec, C.P. 54240, Estado de México, México,  
Tel.: 01(761) 782 91 00, Fax: 01(761) 782 91 70, R.F.C.: THE-791105-HP2.

**[www.truper.com](http://www.truper.com)**

09-2015

---