MNX

Pressure and Expansion Tanks for Drinkable Water Systems and Heating Systems

INSTALLATION AND OPERATION INSTRUCTIONS



> *Read this manual carefully before attempting installation. The manufacturer of this tank is not responsible for any damages caused by noncompliance with the installation and maintenance instructions described in this manual. If you lack the necessary skills to perform proper installation or have difficulty following instructions, leave the tank installation process in the hands of a qualified person.*

PEARL MNX Series Tanks are pressurized (expansion) containers with membranes that separate air and water. The membrane is designed to retain water while air is maintained in the space between the membrane and the inner wall of the tank. With no water inside, the tank is only occupied by the membrane and air. When water goes through the membrane, this membrane expands with the volume of the liquid, and the air compresses itself. The inner part of the membrane is subjected to pressure.

APPLICATIONS

PEARL MNX Series Tanks are suitable for water pressurization systems, volume compensation by expansion in warm water systems, water refrigeration, and solar heating. They are also suitable for chilled water applications; glycol content cannot be higher than 50% of the liquid's total volume.

These tanks are not suitable for oil or other hydrocarbons. Please have a proper consultation before working with any added chemicals.

MEMBRANE TYPE	OPERATING TEMPERATURE RANGE	
EPDM	-20° C - 100° C	-4° F - 212° F
Butyl	-20° C - 100° C	-4° F - 212° F

PRESSURE RATING	MAXIMUM OPERATING PRESSURE	
Standard	10 bars	145 psi
16B	16 bars	232 psi
25B	25 bars	362 psi

SAFETY GUIDE

ALWAYS OBSERVE GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS!

Storage and handling for safety reasons: During storage or handling, pre-charge pressure must not exceed 4 bars (60 PSI). When installing for operation, do not set the pre-charge pressure higher than the maximum pressure.

Always prioritize the safety of those handling the equipment, as well as persons, animals, and equipment that are in the vicinity. Do not operate the tank when there are visible damages due to transportation or handling. If the weight of the tank is more than 30 kg, use lifting and transportation mechanisms for machinery to avoid personal injury or damage to the tank and its surroundings.

INSTALLATION AND OPERATION

Never drill, torch, or open the pressure tank using force. These tanks should be operated within their pressure and temperature limits.

Only authorized technicians with the proper formation should install these tanks.

Before installation, make sure that the authorized technician confirms the correct size of the tank. The technician must ensure that the pre-charge pressure is set according to the system´s requirements. Do not use any gasses to set the pre-charge pressure other than nitrogen or air.

> ATTENTION! Operating these tanks with the incorrect pre-charge pressure will void the warranty of the product. Do not set the pre-charge pressure higher than the maximum pressure.

To protect the tank against system overpressure, the use of a pressure relief valve rated below the maximum operating pressure of the tank is strongly recommended. To prevent corrosion due to stray and galvanic currents, the system must be grounded properly according to local electrical and plumbing codes and standards. Do not use this expansion tank with chemicals, solvents, petroleum products, acids, or any fluids that may be detrimental to the tank itself.

When used as part of a heating system, make sure that the supplied membrane matches the operating temperature of the system. Furthermore, provide proper warnings indicating that the water inside the tank is hot and may cause scalding burns.

MAINTENANCE

High-quality butyl and EPDM membranes, minimize the escape of pre-charge air from the tank. However, these tanks must be regularly checked and maintained by qualified personnel. For EPDM membranes, we recommend checks every three months, whereas, for butyl membranes, we recommend checks twice a year.

Warning: Before performing maintenance make sure that the system is turned off and that it is not connected to the power source. If you need to remove any parts, make sure that the tank is free of air and water before doing so. Maintenance is done to check that the membrane is intact, that the water quality is acceptable, and that the pre-charge pressure is correct.

MEMBRANE CHECKUP

Push the pre-charge air valve. If water comes out of the valve, the membrane has exploded. Contact an authorized service center.

WATER QUALITY CHECK

Make sure that the water quality is acceptable before using the system.

PRE-CHARGE PRESSURE CHECK

First, make sure that the equipment is not connected to electricity. Then, check the pre-charge pressure by removing all the water inside the tank. Reset the pre-charge according to the requirements of the system. The pre-charge requirements should be stated in the product's nameplate. It is possible to use foam to locate any leaks or cracks.

PRE-CHARGE PRESSURE

The required pre-charge pressure settings will vary depending on the pump's application. For pressure systems with a standard pressure switch, the recommended pre-charge pressure is set at 2 PSI below the cut-in pressure. For example, if a system has a pressure switch with a range set at 20-40 PSI, the pre-charge pressure of the tank should be set at 18 PSI. For constant pressure systems (CPS), the pre-charge is typically set at around 70% of the target operating pressure of the system. When there are multiple set points in the CPS, the pre-charge pressure is based on the lowest set-point in the system.

The percentage may vary depending on the application or the expansion of warm water or chilled water, in this case, pre-charge is set at the system's pressure. For example, as an expansion tank for a water heater installed with a 20-40 PSI booster pump system, pre-charge should be set at 40 PSI.

REPLACING THE MEMBRANE

These tanks come equipped with a high-quality membrane that can be replaced when damaged.

Steps to properly replace the membrane:

1. Disconnect equipment from the power source.
2. Disconnect the tank from the piping.
3. Remove all the air and water inside the tank.
4. Carefully lay the tank on its side. Avoid damaging the product's surface.
5. Remove the connecting flange (lower part of the tank).
6. If present, unscrew the hanging nut located on the upper part of the tank.
7. Remove the membrane through the open flange at the bottom of the pump.
8. Separate the connection hanger (plus the extension rod) from the membrane. This will be reused, so clean it properly before installing the replacement membrane.
9. Now, the membrane must be inserted into the tank. Connect the cable (or a tool with the same length as the tank) to the hanger. Put the membrane inside the tank and pull through the upper part of the tank. Make sure not to damage the membrane avoiding contact with the opening in the lower flange.
10. Once the membrane hanger passes through the upper part of the tank, partially block it using the hanger nut.
11. Reinstall the inlet flange, making sure that the bolts are aligned with the orifices on the membrane. Don't over-tighten the bolts.
12. Tighten the top nut. Make sure not to over-tighten as this could damage the membrane.
13. Through the pre-charge air valve, fill the tank with 2 bars of pressure. Check for leakages around the air valve, pressure gauge, hanging nut, or flange.

IMPORTANT WARNINGS

Check for transportation damages, and immediately inform the carrier, distributor, or store, if any damages are found.



To avoid personal injury and/or property damage, contact an authorized professional immediately if you notice improper functioning or signs of corrosion.



Use the proper security equipment when performing the installation.



EXPLOSION HAZARD

Failing to follow the instructions in this manual could result in an explosion, causing severe damage, water leaks, flooding, and/or property damage.

Only use equipment with a drinkable water system.

Do not operate in an environment subject to freezing temperatures or where the temperature might be higher than 100°C. Do not go beyond the maximum working pressure specified in this manual.

CHLORINE AND AGGRESSIVE WATER

The quality of water can significantly affect the product's life span. It is advisable to check for corrosive elements, acidity, total solidity, and other relevant contaminants, including chlorine. Treat water properly to get optimal performance and avoid premature failure.

This product, like most products that are subject to pressure, might corrode with time, debilitate, or explode, causing severe or deadly injury, leaks, flooding, or property damage. To minimize risk, a licensed professional must install, inspect, and periodically repair the product.

A drip tray connected to a proper drain must be installed if there are leaks or floods that could damage property. Do not place it in an area where the leak or the connections could cause property damage, damage to the vicinity, or damage to other devices in the property.

EXPLOSION OR RUPTURE HAZARD

A relief valve must be installed to avoid the pressure from going beyond the maximum working pressure of the product.

Do not expose this product to freezing temperatures or temperatures higher than 100°C.

Do not adjust the pre-charge or pressurize this product if it is corroded, damaged, or if its integrity has been diminished. Pre-charge adjustments should only be performed at room temperature.

If not sized correctly or if instructions are not followed, excessive tension can be generated on the system, causing product failure, severe or fatal personal injury, and/or property damage.

EXPLOSION HAZARD

When it is necessary to change the pre-charge pressure to a higher setting, the following instructions must be followed carefully to avoid rupture or explosion:

- Do not adjust or add pre-charge pressure if there is air loss in the metallic body of the tank.

- Do not adjust pre-charge pressure if there is visible outer corrosion.

MAXIMUM WORKING PRESSURE

Every tank is designed with a pressure 1.5 times higher than its maximum working pressure. However, it should not be operated above its maximum working pressure.

RELIEF VALVE REQUIERED

A relief valve set to open at excessive pressures (at the maximum working pressure of the tank) must be installed. This will protect the tank and other components of the system. The relief valve must be installed at the connection between the tank and the pipe.

Like most plumbing products, your tank can grow bacteria, especially during periods of inactivity. Before starting to use it again, drain the tank for a few minutes.

Water testing must be performed before the installation of any water treatment products.

EXPLOSION HAZARD

If pre-charge pressure is adjusted or added to a tank that is corroded, damaged, or with diminished integrity, THE TANK MIGHT BURST OR EXPLODE, causing severe or fatal personal injury and/or property damage.

Only adjust the pre-charge pressure when the tank is new, or its integrity can be confirmed, and corrosion levels are at a minimum.

Only licensed professionals can verify, adjust, or add pre-charge to the tank.

For your safety, follow the instructions in this manual to minimize the risk of electric shock, property damage, or personal injury.

Do not install under direct sunlight. Excessive heat can cause damage to the non-metallic parts.

ELECTROCUTION AND EXPLOSION HAZARDS

Before performing any work on the tank, turn off the pump and release the water pressure on the tank and pumping system.

INFORMATION

The amount of water delivered between cycles of the pump is called “useful volume”.

The bigger the tank, the higher the useful volume, and the lower the operation of the pump. This means that you will save energy and money and prolong your pump’s lifespan.

Bigger water tanks also mean more water storage to provide more constant water pressure.

When selecting a tank, it is advisable to choose one that is slightly larger than the result of hydraulic calculations.

The larger the tank, the less time your pump will operate. At the same time, the need to use the membrane will be reduced.

All these will result in a longer lifespan for your tank.

MNX

Tanques de presión y de expansión para sistemas de agua potable y calefacción

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN

> *Lea detenidamente este manual antes de intentar la instalación. El fabricante de este tanque no se hace responsable de ningún daño ocasionado por el incumplimiento de las instrucciones de instalación y mantenimiento descritas en este manual. Si carece de las habilidades necesarias requeridas para instalar correctamente este tanque o tiene dificultad para seguir las instrucciones, deje en manos de una persona calificada la instalación y mantenimiento de este tanque*



Los tanques PEARL de la serie MNX son recipientes presurizados (de expansión) con membranas que separan el aire del agua. La membrana está diseñada para retener agua mientras se mantiene el aire en el espacio entre la membrana y la pared interna del tanque. Sin agua adentro, el tanque está ocupado únicamente por la membrana y el aire. Cuando el agua entra en la membrana, ésta se expande con el volumen de líquido y el aire se comprime. El interior de la membrana se somete a presión.

APLICACIONES

Los tanques PEARL de la serie MNX son adecuados para sistemas de bombeo en presurización de agua, compensación de volumen por expansión en sistemas de agua caliente, refrigeración por agua y calefacción solar. Para aplicaciones de agua enfriada, el contenido de glicol no puede exceder el 50% del volumen total del líquido.

Este tanque no es apto para aceite y otros hidrocarburos. Por favor consulte antes el usar con cualquier aditivo químico.

TIPO DE MEMBRANA	RANGO DE TEMPERATURA DE OPERACIÓN	
EPDM	-20° C - 100° C	-4° F - 212° F
Butyl	-20° C - 100° C	-4° F - 212° F

PRESIÓN NOMINAL	PRESIÓN DE OPERACIÓN MÁXIMA	
Estándar	10 bars	145 psi
16B	16 bars	232 psi
25B	25 bars	362 psi

GUÍA DE SEGURIDAD

¡Observe siempre las instrucciones generales de seguridad!

Almacenamiento y manejo por razones de seguridad. Durante el almacenamiento o manejo, la presión de precarga no debe exceder los 4 bares (60 PSI). Al instalarse para su operación, no fije la presión de precarga por encima de la presión máxima.

Priorice siempre la seguridad de las personas que manipulan los equipos, así como otras personas, animales u otros equipos en las inmediaciones. No opere el tanque cuando haya daños visibles debido al transporte o manipulación. Si el peso del tanque es superior a 30 kg, utilice sistemas de elevación y transporte de máquinas para evitar lesiones a las personas, daños al tanque o al entorno.

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN

Nunca taladre, corte con un soplete o abra el tanque de presión con fuerza. Estos tanques deben ser operados dentro de los límites de temperatura y presión de los recipientes.

Sólo los técnicos autorizados y con la formación adecuada, deben instalar el tanque.

Antes de la instalación, asegúrese de que el técnico autorizado confirme el tamaño correcto del tanque. El técnico autorizado debe asegurar la presión de precarga, la cual se configura de acuerdo con los requerimientos del sistema. Solo el aire o el nitrógeno pueden ser se utilizados para establecer la presión de precarga. No utilice ningún otro tipo de gases.

> ¡ATENCIÓN! Operar el tanque bajo una presión de precarga incorrecta, anulará la garantía del producto. ¡No ajuste la presión de precarga por encima de la presión máxima de funcionamiento!

Para proteger el tanque contra la sobrepresión del sistema, se recomienda el uso de una válvula de alivio de presión, clasificada por debajo de la presión máxima de operación del tanque. Para evitar la corrosión del producto por corrientes galvánicas y parásitas, el sistema debe conectarse a tierra de forma correcta de acuerdo con las normas eléctricas y de plomería locales.

No utilice los tanques PEARL de la serie MNX con productos químicos, solventes, derivados del petróleo, ácidos o cualquier fluido que pueda ser perjudicial para el tanque en sí.

Cuando se utilice como parte de un sistema de calefacción, asegúrese de que la membrana suministrada coincida con la temperatura de funcionamiento del sistema. Además, proporcione señales de advertencia que indiquen que el agua dentro del tanque está muy caliente y puede causar quemaduras por escaldadura.

MANTENIMIENTO

Las membranas de butilo y EPDM de alta calidad minimizan el escape de aire de precarga del tanque. Sin embargo, estos tanques deben ser revisados regularmente y mantenidos por personal capacitado. Para las membranas de EPDM, se recomienda controles trimestrales, y para las membranas de butilo, dos veces al año.

ADVERTENCIA: Antes de hacer cualquier mantenimiento, asegúrese de que el sistema esté apagado y que no se encuentre conectado a la corriente. Si necesita retirar alguna pieza, asegúrese de que el tanque esté libre de aire y agua antes de hacerlo. Realice el mantenimiento para verificar que la membrana esté intacta, que la calidad del agua sea aceptable y que la presión de precarga sea correcta.

CHEQUEO DE MEMBRANA

Accione la válvula de aire precargada, si el agua sale por la válvula, la membrana se ha estallado. Comuníquese con el centro de servicio autorizado.

VERIFICACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA

Asegúrese de que la calidad del agua sea aceptable antes de usar el sistema.

COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE PRECARGA

En primer lugar, compruebe que el equipo no esté conectado a la corriente, luego verifique la presión de precarga descargando toda el agua dentro del tanque. Restablezca la precarga de acuerdo con los requisitos del sistema. El valor de precarga de presión del sistema debe estar escrito en la placa de identificación. Es posible verificar el tanque con espuma para comprobar si hay fugas o grietas.

PRESIÓN DE PRECARGA

El ajuste de presión de precarga requerido depende de la aplicación de la bomba, en sistemas de presión con presostato estándar, la precarga recomendada se establece en 2 PSI por debajo de la presión de arranque. Por ejemplo, en un sistema cuyo rango de ajuste en presostato es de 20 - 40 PSI, la precarga del tanque está fijada en 18 PSI. Para sistemas de presión constante (SPC), la precarga generalmente se establece alrededor de 70% de la presión de funcionamiento objetivo del sistema. Cuando hay múltiples puntos de ajuste para el SPC, el ajuste de precarga es basado en el punto de ajuste inferior.

El factor porcentual puede variar según la aplicación o la expansión del agua caliente o del agua fría, en ese caso la precarga se establece a la presión del sistema. Por ejemplo, como tanque de expansión para el calentador de agua instalado en una bomba de refuerzo en un sistema con un rango de presión de 20-40 PSI, la precarga se establece en 40 PSI.

REEMPLAZO DE LA MEMBRANA

Estos tanques cuentan con membranas de calidad que se pueden reemplazar cuando se dañan.

Pasos para reemplazar correctamente la membrana:

1. Desconecte la energía del equipo.
2. Desconecte el tanque del sistema de tuberías.
3. Libere aire y drene el agua del tanque.
4. Con cuidado, coloque el tanque de costado. Evite dañar la superficie del tanque.
5. Retire la brida de conexión (parte inferior del tanque).
6. Si está disponible, desenrosque la tuerca colgante ubicada en la parte superior del tanque.
7. Retire la membrana a través del acceso de brida abierta en la parte inferior.
8. Separe el colgador de conexión (más la varilla de extensión) de la membrana. Esto será reutilizado, así que limpie la tuerca de suspensión antes de instalar el reemplazo membrana.
9. La membrana ahora debe colocarse dentro del tanque. Conecte un cable, u otra herramienta tan larga como el tanque, al colgador de membrana. Debe poner la membrana dentro del tanque y tirar a través de la parte superior del tanque. Tenga cuidado de no dañar la membrana evitando el contacto con la abertura de la brida inferior.
10. Una vez que el colgador de la membrana pase por la parte superior del tanque, bloquéelo parcialmente con la tuerca del colgador del paso 5.
11. Vuelva a instalar la brida de entrada, asegurándose de que los pernos se alineen con los orificios de la membrana. No apriete demasiado los pernos.
12. Apriete la tuerca superior. No apriete demasiado, de lo contrario la membrana podría dañarse.
13. A través de la válvula de aire de precarga, llene el tanque con 2 bares de presión. Revise si hay fugas alrededor de la válvula de aire, el manómetro, la tuerca colgante o la brida.

ADVERTENCIAS IMPORTANTES

Inspeccione por daños de transporte, informe inmediatamente al transportista, a los distribuidores o tienda de ventas donde compró el tanque si observa algún daño en el producto.



Para evitar el riesgo de lesiones personales y/o daños a la propiedad, si el tanque parece estar funcionando mal o muestra signos de corrosión, llame a un profesional autorizado inmediatamente.



Utilice el equipo de seguridad adecuado cuando esté realizando la instalación.



PELIGRO DE EXPLOSIÓN

No seguir las instrucciones en el manual del producto puede causar una ruptura o explosión; causando graves daños, fugas de agua, inundaciones y/o daños a la propiedad.

Usar solo con un sistema de agua potable.

No opere en un entorno con temperaturas de congelamiento o donde la temperatura pueda exceder los 100°C, y no exceder la presión máxima de trabajo especificada para este producto en el manual.

CLORO Y AGUA AGRESIVA:

La calidad del agua puede influir significativamente la vida de este producto. Es recomendable realizar una prueba de los elementos corrosivos, acidez, sólidos totales y otros contaminantes relevantes, incluyendo cloro. Trate su agua adecuadamente para garantizar un rendimiento satisfactorio y así evitar fallas prematuras

Este producto, como la mayoría de los otros productos bajo presión, puede corroerse con el tiempo, debilitarse, estallar o explotar, causando lesiones graves o mortales, fugas, inundaciones y/o daño a la propiedad. Para minimizar el riesgo, un profesional con licencia debe instalar, inspeccionar y reparar periódicamente el producto.

Una bandeja de goteo conectada a un desagüe adecuado debe instalarse si hay fugas o inundaciones que puedan causar daños a la propiedad. No lo ubique en un área donde la fuga del tanque o las conexiones puedan causar daños a la propiedad, al área adyacente, al aparato o a los pisos inferiores de la estructura.

PELIGRO DE EXPLOSIÓN O RUPTURA:

Se debe instalar una válvula de alivio para evitar que la presión exceda la presión de trabajo máxima designada en el manual del producto.

No exponer el producto a temperaturas de congelación, o temperaturas superiores a 100°C.

No ajuste la precarga ni vuelva a presurizar este producto si está corroído, dañado o tiene una integridad disminuida. Los ajustes de la precarga deben realizarse únicamente a temperatura ambiente.

Si no se dimensiona correctamente el producto o si no se siguen estas instrucciones, se puede producir una tensión excesiva en el sistema, provocar fallas en el producto, lesiones personales graves o fatales, fugas y/o daños a la propiedad.

PELIGRO DE EXPLOSIÓN

Cuando el tanque ha estado en servicio y sea necesario cambiar a una presión de precarga más alta, hay que seguir cuidadosamente las instrucciones siguientes, evitando, de este modo, una ruptura o explosión.

- No ajuste ni agregue presión de precarga si hay una pérdida de aire en el cuerpo metal del tanque.

- No ajuste la presión de precarga si hay corrosión exterior visible.

PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO

Cada modelo de tanque está diseñado de acuerdo con una presión 1.5 veces superior a su presión máxima de trabajo. Pero no debe operarse por encima de su presión máxima de trabajo.

SE REQUIERE VÁLVULA DE ALIVIO

Se debe instalar una válvula de alivio que esté configurada para abrirse a presiones excesivas (al límite máximo de presión de trabajo del tanque). Esto protegerá el tanque y otros componentes del sistema. La válvula de alivio debe instalarse en la conexión del tanque a la tubería del sistema.

Como en todos los productos de plomería y tanques de almacenamiento de agua, las bacterias pueden crecer en su tanque, especialmente durante los momentos de inactividad. Después de este período de no uso, antes de comenzar a reutilizar, drene el agua del tanque durante unos minutos.

Se debe realizar una prueba de agua antes de la instalación de cualquier equipo de tratamiento de agua.

PELIGRO DE EXPLOSIÓN

Si ajusta la presión de precarga o agrega presión a un tanque que está corroído, dañado o con integridad disminuida, ¡EL TANQUE PUEDE REVENTAR O EXPLOTAR!, causando posibles lesiones personales graves o fatales, y/o daños a la propiedad.

Solo ajuste la presión de precarga como se describe en este manual cuando el tanque sea nuevo o cuando se confirme la integridad del tanque y el nivel mínimo de corrosión interna o externa.

Solo los profesionales con licencia deben verificar, ajustar o recargar la precarga de los tanques.

Para su seguridad, debe seguir la información de este manual para minimizar el riesgo de descarga eléctrica, daños a la propiedad o lesiones personales.

No instalar bajo la luz directa del sol. El calor excesivo del sol puede causar distorsión u otros daños a las partes no metálicas.

RIESGOS DE ELECTROCUCIÓN Y EXPLOSIÓN

Antes de realizar cualquier trabajo en el tanque, apague la bomba y libere toda la presión del agua en el tanque y el sistema de bombeo.

INFORMACIÓN:

Se denomina “volumen útil” a la cantidad de agua suministrada entre los ciclos de la bomba.

Cuanto más grande es el tanque, mayor es su volumen útil, y menor el funcionamiento de la bomba de agua; ahorrando energía y dinero, y prolongando la vida útil de la bomba.

Los tamaños de tanque más grandes también aumentan el volumen de agua de almacenamiento para proporcionar una presión de agua más constante.

Al hacer la selección de un tanque, es recomendado usar un tanque ligeramente superior al tamaño resultante del cálculo hidráulico.

Mientras más grande es el tanque, menos tiempo trabajará la bomba de agua y al mismo tiempo será menor el uso que se le da a la membrana.

Todo esto tendrá como consecuencia una vida útil prolongada para el tanque.