



# High Pressure Plug Safety & Instruction Manual

---

## Bouchon à haute pression Manuel de sécurité et d'instructions

---

## Tapón de alta presión Manual de Seguridad e Instrucciones

Notice: Before using this equipment, carefully read SAFETY PRECAUTIONS contained in this manual. Keep this manual for future reference. Additional free copies of this manual can be obtained by contacting Cherne Industries. Contact Cherne Industries at 1-800-843-7584 or [Oatey.com/Cherne](http://Oatey.com/Cherne) for questions or recommendations.

---

Avis : Avant d'utiliser cet équipement, lisez attentivement les MISES EN GARDE de ce manuel. Gardez ce manuel pour référence future. Vous pouvez obtenir des copies supplémentaires gratuites de ce manuel en contactant Cherne Industries. Contactez Cherne Industries au 1-800-843-7584 ou visitez [Oatey.com/Cherne](http://Oatey.com/Cherne) pour les questions ou recommandations.

---

Aviso: Antes de utilizar este aparato, es importante leer las PRECAUCIONES DE SEGURIDAD contenidas en este manual. Guarde este manual para referencia futura. Se pueden obtener copias gratuitas adicionales de este manual a través de Cherne Industries. Contáctese con Cherne Industries al 1-800-843-7584 o visite [Oatey.com/Cherne](http://Oatey.com/Cherne) por preguntas o recomendaciones.



# Table of Contents

<b>Safety Precautions .....</b>	<b>4</b>
<b>General Information.....</b>	<b>4</b>
Confined Space Entry .....	4
Danger Zone.....	4
<b>Preparation Before Use.....</b>	<b>4</b>
Plug Selection .....	4
Back Pressure Determination .....	4
Plug Size Selection.....	4
Pipe Design .....	4
Calibrated Gauges.....	4
Cleaning and Inspection.....	4
Clean Pipe.....	5
Plug Rupture.....	5

Backup System.....	5
Plug Blocking.....	5
<b>Operation .....</b>	<b>5</b>
Danger Zone.....	5
Temperature Range.....	5
Plug Placement.....	5
Monitor Pressure.....	5
Restrain Media Restrictions.....	5
Inflation Media .....	5
Over-Inflation .....	6
Under-Inflation .....	6
<b>Maintenance and Storage.....</b>	<b>6</b>

---

# Table des matières

<b>Mises en garde .....</b>	<b>7</b>
<b>Informations générales .....</b>	<b>7</b>
Application dans un espace restreint .....	7
Zone de danger .....	7
<b>Préparation avant l'utilisation .....</b>	<b>7</b>
Sélection du bouchon .....	7
Détermination de la surpression .....	7
Sélection de la taille du bouchon.....	7
Conception du tuyau .....	7
Jauges étalonnées .....	8
Nettoyage et inspection .....	8
Nettoyage du tuyau.....	8
Rupture du bouchon .....	8

Système de reflux.....	8
Blocage du bouchon .....	8
<b>Opération .....</b>	<b>9</b>
Zone de danger .....	9
Plage de température.....	9
Pose du bouchon.....	9
Surveillance de la pression .....	9
Restrictions des substances de retenue .....	9
Substances de gonflement .....	9
Gonflage excessif .....	10
Gonflage insuffisant .....	10
<b>Entretien et entreposage .....</b>	<b>10</b>

---

# Índice

<b>Precauciones de seguridad .....</b>	<b>11</b>
<b>Información general .....</b>	<b>11</b>
Ingreso a espacios limitados.....	11
Zona de peligro .....	11
<b>Preparación antes del uso .....</b>	<b>11</b>
Selección del tapón .....	11
Determinación de la contrapresión .....	11
Selección del tamaño del tapón .....	11
Diseño del tubería.....	11
Manómetros calibrados .....	12
Limpieza e Inspección.....	12
Limpieza de la tubería .....	12
Ruptura del tapón .....	12

Sistema de respaldo .....	12
Bloqueo del tapón .....	12
<b>Operación .....</b>	<b>13</b>
Zona de peligro .....	13
Gama de temperatura .....	13
Colocación del tapón .....	13
Monitoreo de la presión .....	13
Restricciones de las sustancias a refrenar .....	13
Medios de inflación .....	13
Demasiada inflación .....	14
Poca inflación .....	14
<b>Mantenimiento y Almacenamiento..</b>	<b>14</b>

## Safety Precautions

**⚠ DANGER** Death, bodily injury and/or property damage could result if plug fails for any reason. Unsafe practices can also result in death or severe injury.

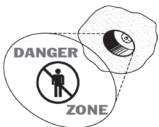
The following information provided under “General Information,” “Preparation Before Use,” “Operation,” and “Maintenance and Storage” must always be followed. Pay careful attention to safety information highlighted by this symbol: ⚠

## General Information

Follow all safety instructions contained in OSHA and federal, state, and local regulations. Do not use the plug if any conditions exist that could jeopardize the safety of personnel or property.

**Confined Space Entry:** Follow federal, state, local and/or company requirements for entry into confined spaces.

**⚠ Danger Zone:** When a plug is in use, a danger zone exists that expands outwardly in a cone shape. NEVER enter the danger zone when a plug is in use.



## Preparation Before Use

**1. Plug Selection:** Select the proper plug and related equipment. Every pipe plug has performance specs listed on the plug and/or in the literature. Contact Cherne Industries or dealer for recommendations.

**2. Back Pressure Determination:** Determine maximum back pressure the plug must withstand. Back pressure is the pressure (air or liquid) in front or back of the plug that it must restrain.

**⚠ Never exceed the plug's back pressure rating. Maximum back pressure ratings listed are for plugs installed in clean, dry pipe of nominal size. Usage of plugs in pipeline that varies from these conditions could reduce maximum allowable back pressure.**

**3. Plug Size Selection:** Pipe plugs have a minimum and maximum sealing size range. Verify the pipe inside diameter is within the plug's sealing (usage) range.

**4. Pipe Design:** Plug performance could vary depending on pipe types. For example, in corrugated pipe, plug back pressure rating drops by 50%. Contact Cherne Industries or dealer for recommendations.

**5. ⚠ Calibrated gauges:** Failure to use calibrated gauges could result in plug over-inflation or under-inflation which could lead to plug failure.

**Monitor inflation and back pressure with calibrated pressure gauges only.**

Use calibrated gauges and proper hoses to monitor pressure, inflate, and deflate the plug from outside of danger zone. Contact Cherne Industries or dealer for recommendations.

**6. Cleaning and Inspection:** Plugs must be clean and inspected before and after every use. **⚠ Do not use a plug if it has or shows any signs of wear or deterioration. All natural rubber products degrade over time, even if they are used infrequently, stored**

**properly, and show no external signs of damage. Because of this, Cherne recommends that this plug be retired from service no later than 17 years after the date of manufacture, which can be found on the serial number tag, inflation end, non-inflation end, or on the plug body. If you cannot find the date of manufacture or have questions, call 1-800-843-7584.**

The inspection should include but not be limited to looking for:

1. Cuts
2. Abrasions
3. Punctures
4. Bulges
5. Cracks
6. Corrosion
7. Loose or damaged fittings and components
8. Leaks

- 7. Clean Pipe:** Clean any debris or foreign substances before placing plug. An unclean pipe could reduce plug's back pressure holding capability and could damage plug during placement or upon inflation.

**⚠ Plug Rupture:** Improper inflation or inflation against a sharp object could result in plug rupture.

- 8. Backup System:** An additional backup system should be considered to prevent injury or property damage in case of plug failure. Never use eye bolts, inflation hoses, or other attachments of the plug as a means to restrain the plug movement under back pressure.

- 9. ⚠ Plug Blocking:** Failure to use proper blocking/bracing could result in a fatality.

Forces behind the plug could be tremendous. A properly designed blocking or bracing device must be used to restrain any plug movement.

## Operation

**⚠ Danger Zone:** When a plug is in use, a danger zone exist that expands outwardly in a cone shape. NEVER enter the danger zone when a plug is in use.

**⚠ Temperature Range:** Pipe plugs are designed for use at temperatures from 0°F to +125°F. Plug use outside of its rated temperature range could cause plug failure.

**⚠ Plug Placement:** Pneumatic plugs can elongate upon inflation, causing the plug to protrude and resulting in failure if not initially placed far enough into the pipe. Position the plug into the pipe at a distance at least equal to the pipe diameter.

**⚠ Monitor Pressure:** Inflation pressure and back pressure should be monitored and maintained to the rated plug specifications at least once per 4 hours. More frequent monitoring may be required for certain applications. A regulated pressure source may be attached to the plug during operation.

**⚠ Restrained Media Restrictions:** Use of plugs with chemicals including hydrocarbons may cause severe damage to the plug. Plugs made of natural rubber are designed to hold air, water or sewage. Plug failure could result in death, serious bodily injury and/or property damage.

**⚠ Inflation Media:** Water must be used to inflate the high pressure plug. Air or other inert gases pose more danger than water in the case of a plug failure.

1. Orient the plug in pipe such that the 1/4 NPT read back port is aligned at the top. This will assist in removing as much air as possible from inside the plug.
2. The other end of the 1/4 NPT hose should be connected to a calibrated gauge (minimum 250 psi gauge) and ball valve (ball valve is used to remove air and release inflation pressure after job is complete).
3. Connect one end of inflation (fill) hose to 1/4" or 1/2" port on plug. Other end of hose is connected to line pressure or pump or another supply pressure device.
4. Make sure to block/brace the plug using appropriate method before inflating the plug.
5. Open ball valve to allow air inside the plug to escape.
6. Introduce the water supply pressure to the plug through the fill hose. Watch the ball valve assembly until a steady stream of water is flowing through and then shut off the ball valve.
7. Using pump or another supply pressure device to inflate the plug with water to 200 psi.
8. Let the plug stabilize for a few moments, pressure could drop due to the use of water as inflation media. Add pressure as needed to maintain 200 psi inflation pressure. Continue this process until plug inflation pressure has stabilized to 200 psi. (Note: plug has anti-over-inflation device that will activate around 230 psi.)
9. Proceed with testing pipe line or use of the plug. After job is complete, release all back pressure behind the plug.
10. After all back pressure is released, drain plug pressure through the ball valve assembly from outside the danger zone until the plug is completely deflated.
  - ⚠ **Always release the back pressure from the pipe before deflating the plug. Plug deflation before releasing back pressure could cause the plug to dislodge at extremely velocity.**
11. Remove the blocking/bracing system.
12. Remove plug from pipe and turn upside down to remove as much water from plug before storing.
13. Leave ports open to evaporate water during storage.

## Maintenance and Storage

The plug may be cleaned with mild soap and water (other cleaning agents may cause damage).

Inflate plug with 1 psig to inspect the plug after every use. **⚠ Plug should not be used if it shows any signs of cut, wear or deterioration. A damaged plug is unsafe and should not be used again.**

Never inflate plug more than 1 psig when the plug is outside of a pipe. Plug damage and failure could occur.

Store the plug in dry place away from sunlight or other sources of ultra-violet light and ozone. Plugs must be stored below 110°F and can be stored suspended vertically or placed horizontally.

**⚠ Over-Inflation: Do not exceed required inflation pressure. Over inflation could cause the plug to rupture and dislodge at extreme velocity.**

**⚠ Under-Inflation: Inflate plug to required inflation pressure. Under-inflation could cause the plug and the media restrained to dislodge from the pipe.**

## Mises en garde

**⚠ AVERTISSEMENT** La mort, des blessures corporelles et/ou des dégâts matériels peuvent survenir si le bouchon échoue pour quelque raison que ce soit. Des pratiques dangereuses peuvent également entraîner la mort ou des blessures graves.

Suivez toujours les informations suivantes fournies sous « Informations générales », « Préparation avant l'utilisation », « Opération » et « Entretien et entreposage ». Prêtez une attention particulière aux mises en garde mises en évidence par ce symbole : ⚠

## Informations générales

Suivez toujours toutes les informations sur la sécurité de l'OSHA et des règlements fédéraux, provinciaux et municipaux. N'utilisez pas le bouchon s'il existe des conditions qui pourraient compromettre la sécurité du personnel ou des biens.

### Application dans un espace restreint :

Respectez les exigences fédérales, provinciales, municipales et/ou de l'entreprise pour l'application dans un espace restreint.

**⚠ Zone de danger :** Lors de l'utilisation d'un bouchon, il existe une zone de danger qui se prolonge en forme conique. **N'ENTREZ JAMAIS** dans la zone de danger lorsqu'un bouchon est en cours d'utilisation.



## Préparation avant l'utilisation

- 1. Sélection du bouchon :** Sélectionnez le bouchon et l'équipement appropriés. Chaque bouchon de tuyau comporte des spécifications sur le rendement qui sont énumérées sur le bouchon et/ou dans la documentation. Contactez Cherne Industries ou le commerçant pour obtenir les recommandations.
- 2. Détermination de la surpression :** Déterminez la surpression maximale que le bouchon doit supporter. La surpression est la pression (air ou liquide) devant ou derrière le bouchon qu'il doit retenir. **⚠ N'excédez jamais la surpression nominale du bouchon. Les surpressions nominales maximales sont indiquées pour les bouchons installés dans un tuyau propre et sec de taille nominale. L'utilisation de bouchons dans une conduite avec des conditions différentes pourrait réduire la surpression maximale permise.**
- 3. Sélection de la taille du bouchon :** Les bouchons de tuyau comportent une gamme de tailles minimales et maximales de scellement. Vérifiez si le diamètre interne du tuyau se trouve dans la gamme (d'utilisation) de scellement du bouchon.
- 4. Conception du tuyau :** Le rendement du bouchon pourrait varier selon les types de tuyau. Par exemple, dans un tuyau en tôle ondulée, la capacité nominale de surpression du bouchon baisse de 50 %. Contactez Cherne Industries ou le commerçant pour obtenir les recommandations.

5. **⚠ Jauges étalonnées : Ne pas utiliser des jauges étalonnées pourrait causer un gonflement excessif ou insuffisant du bouchon ; ce qui risquerait de faire échouer le bouchon.**

Surveillez le gonflement et la surpression uniquement avec des manomètres étalonnés.

Utilisez des jauges étalonnées et des tuyaux souples appropriés pour surveiller la pression, gonfler et dégonfler le bouchon à partir de l'extérieur de la zone de danger. Contactez Cherne Industries ou le commerçant pour obtenir les recommandations.

6. **Nettoyage et inspection :** Les bouchons doivent être nettoyés et examinés avant et après chaque utilisation. **⚠ N'utilisez pas le bouchon s'il est usé ou détérioré ou s'il présente des signes d'usure ou de détérioration. Tous les produits en caoutchouc naturel se détériorent avec le temps, même s'ils sont peu souvent utilisés, entreposés correctement ou s'ils ne présentent aucun signe externe d'endommagement. Pour cette raison, Cherne recommande que ce bouchon soit mis au rebut au plus tard 17 ans après sa date de fabrication, laquelle se trouve sur l'étiquette du numéro de série, l'extrémité de gonflage, l'extrémité ne servant pas au gonflage ou sur le corps du bouchon. Si vous ne trouvez pas la date de fabrication ou si vous avez des questions, composez le 1-800-843-7584.**

Inspection devrait inclure les éléments suivants, sans toutefois s'y restreindre :

1. Coupures
2. Abrasions
3. Perforations
4. Protubérances
5. Fissures
6. Corrosion
7. Pièces et composants desserrés ou abîmés
8. Fuites

7. **Nettoyage du tuyau :** Nettoyez tout débris ou toute substance étrangère avant de poser le bouchon. Un tuyau sale pourrait réduire la capacité de retenue de la surpression du bouchon et endommager le bouchon durant la pose ou son gonflement.

**⚠ Rupture du bouchon : Un gonflement impropre ou un gonflement contre un objet pointu pourrait rompre le bouchon.**

8. **Système de reflux :** Un système de reflux supplémentaire devrait être considéré pour prévenir les blessures ou les dégâts matériels en cas de panne du bouchon. N'utilisez jamais des boulons à œil, des tuyaux souples de gonflement ni d'autres pièces de fixation du bouchon comme moyen de restreindre les mouvements du bouchon soumis à une surpression.

9. **⚠ Blocage du bouchon :** Ne pas utiliser un dispositif de blocage/retenu approprié pourrait causer un accident mortel.

Les forces derrière le bouchon peuvent être énormes. Un dispositif de blocage/retenu correctement conçu doit être utilisé pour limiter tout mouvement du bouchon.



## Opération

⚠ **Zone de danger** : Lorsqu'un bouchon est utilisé, il existe une zone de danger qui se prolonge en forme conique. **N'ENTREZ JAMAIS** dans la zone de danger lorsqu'un bouchon est en cours d'utilisation.

⚠ **Plage de température** : Les bouchons de tuyau sont conçus pour être utilisés à des températures allant de 0 à +125 °F (-17,77 à 51,66 °C). L'utilisation du bouchon à l'extérieur de cette plage de température nominale pourrait faire échouer le bouchon.

⚠ **Pose du bouchon** : Les bouchons pneumatiques peuvent s'allonger lors du gonflement, ce qui pourrait causer une projection du bouchon et causer une panne s'il n'était pas inséré suffisamment dans le tuyau. Insérez le bouchon dans le tuyau à une distance au moins égale au diamètre du tuyau.

⚠ **Surveillance de la pression** : La pression de gonflement et la surpression doivent être surveillées et maintenues aux spécifications nominales du bouchon au moins une fois aux 4 heures. Une surveillance plus fréquente peut être requise pour certaines applications. Une source de pression régulière peut être fixée au bouchon durant l'opération.

⚠ **Restrictions des substances de retenue** : L'utilisation de bouchons avec des produits chimiques, incluant des hydrocarbures, peut endommager gravement le bouchon. Les bouchons fabriqués en caoutchouc naturel sont conçus pour retenir l'air, l'eau ou les eaux usées. L'échec du bouchon pourrait causer la mort, de graves blessures corporelles et/ou des dégâts matériels.

⚠ **Substances de gonflement** : De l'eau doit être utilisée pour gonfler un bouchon à haute pression. De l'air ou d'autres gaz inertes poseraient plus de risques que l'eau, si le bouchon venait à échouer.

1. Orientez le bouchon de sorte que le filetage NPT de 1/4" (66 mm) indique que l'orifice de passage arrière est aligné sur le dessus. Ceci aidera à retirer le plus d'air possible de l'intérieur du bouchon.
2. L'autre extrémité du tuyau souple avec filetage NPT de 1/4" (66 mm) doit être raccordée à une jauge étalonnée (jauge minimale de 250 lb/po<sup>2</sup> [1723 kPa]) et à un robinet à bille (le robinet à bille est utilisé pour retirer l'air et libérer la pression de gonflement après avoir terminé la tâche).
3. Raccordez une extrémité du tuyau de gonflage (remplissage) à l'orifice de passage de 1/4" ou 1/2" (66 mm ou 13 mm) du bouchon. L'autre extrémité du tuyau est raccordée à un dispositif de pression de canalisation ou à la pompe ou à un autre dispositif de pression d'alimentation.
4. Assurez-vous de bloquer/retenir le bouchon en utilisant une méthode appropriée avant de gonfler le bouchon.
5. Ouvrez le robinet à bille pour permettre à l'air à l'intérieur du bouchon de sortir.
6. Introduisez la pression d'alimentation en eau au bouchon par le biais du tuyau de remplissage. Observez l'ensemble de robinet à bille jusqu'à ce qu'une vapeur d'eau régulière en sorte, puis fermez le robinet à bille.
7. Utilisez une pompe ou un autre dispositif de pression d'alimentation pour gonfler le bouchon avec de l'eau jusqu'à 200 lb/po<sup>2</sup> (1378 kPa).

8. Laissez le bouchon se stabiliser pendant quelques minutes, la pression devrait baisser en raison de l'utilisation d'eau comme moyen de gonflage. Ajoutez plus de pression au besoin pour maintenir une pression de gonflage de 200 lb/po<sup>2</sup> (1378 kPa). Poursuivez ce processus jusqu'à ce que la pression de gonflage du bouchon se soit stabilisée à 200 lb/po<sup>2</sup> (1378 kPa). (Remarque : le bouchon est équipé d'un dispositif protégeant contre un gonflage excessif qui s'activera à environ 230 lb/po<sup>2</sup> [1585 kPa]).

**⚠ Gonflage excessif : N'excédez pas la pression de gonflement requise. Un gonflement excessif pourrait rompre le bouchon et le déloger à une vitesse extrême.**

**⚠ Gonflage insuffisant: Gonflez le bouchon à la pression de gonflement requise. Un gonflement insuffisant pourrait déloger le bouchon et la substance de retenue du tuyau.**

9. Effectuez l'essai de la canalisation ou de l'utilisation du bouchon. Après avoir terminé, libérez toute la surpression derrière le bouchon
10. Une fois toute la surpression libérée, videz la pression du bouchon par l'ensemble de robinet à bille à l'extérieur de la zone de danger jusqu'à ce que le bouchon soit complètement dégonflé.  
**⚠ Libérez toujours la surpression du tuyau avant de dégonfler le bouchon. Le dégonflage du bouchon avant de libérer la surpression pourrait déloger le bouchon à une vitesse extrême.**
11. Retirez le système de blocage/retenu.
12. Retirez le bouchon du tuyau et retournez-le pour vider le plus d'eau du bouchon avant de le ranger.
13. Laissez les orifices ouverts pour évaporer l'eau durant l'entreposage.

## Entretien et entreposage

Le bouchon peut être nettoyé avec un savon doux et de l'eau (d'autres agents nettoyants risquent de l'abîmer).

Gonflez le bouchon avec 1 lb/po<sup>2</sup> (6,89 kPa) de pression pour examiner le bouchon après chaque utilisation. **⚠ N'utilisez pas le bouchon s'il présente des signes de coupure, d'usure ou de détérioration. Un bouchon endommagé peut être dangereux et il ne devrait jamais être réutilisé.**

Ne gonflez jamais le bouchon à plus de 1 lb/po<sup>2</sup> (6,89 kPa) de pression si le bouchon est à l'extérieur du tuyau. Vous pourriez endommager le bouchon et il risquerait d'échouer.

Entreposez le bouchon dans un lieu sec, loin de la lumière du soleil ou d'autres sources de lumière ultraviolette et d'ozone. Les bouchons doivent être rangés à moins de 110 °F (43,44 °C) et ils peuvent être entreposés en les suspendant verticalement ou reposer horizontalement.

## Precauciones de seguridad

**⚠️ ADVERTENCIA** Puede ocurrir muerte, lesiones personales y/o daños materiales si el tapón falla por cualquier razón. Prácticas peligrosas también pueden resultar en muerte o lesiones graves.

Siempre se debe observar la siguiente información proporcionada bajo los títulos de “Información General,” “Preparación antes del uso,” “Operación,” y “Mantenimiento y Almacenamiento”. Es importante prestar atención a la información sobre la seguridad realizada con este símbolo: ⚠️

## Información General

Siga todas las instrucciones de seguridad contenidas en las normas de OSHA y en las leyes federales, estatales y locales. No use este tapón si existen condiciones que puedan poner en peligro la seguridad del personal o de la propiedad.

**Ingreso a espacios limitados:** Respete los requerimientos estatales, locales y/o de la empresa para el ingreso a espacios limitados.

**⚠️ Zona de peligro:** Cuando se está utilizando un tapón, existe una zona de peligro que se extiende hacia afuera en forma de cono. NUNCA entre a la zona de peligro cuando se esté utilizando un tapón.



## Preparación antes del uso

- 1. Selección del tapón:** Seleccione el tapón y el aparato asociado correctos. Cada tapón de tubería tiene las especificaciones de desempeño indicadas en el tapón mismo y/o en la literatura. Comuníquese con Cherne Industries o con el concesionario para obtener recomendaciones.
- 2. Determinación de la contrapresión:** Determine el máximo de contrapresión que el tapón puede soportar. La contrapresión es la presión (de aire o líquido) delante o detrás del tapón que éste debe refrenar. ⚠️ **Nunca se debe sobrepasar la clasificación nominal de contrapresión del tapón. Las clasificaciones nominales de contrapresión indicadas son para tapones instalados en tuberías limpias y secas de tamaño nominal. El uso de tapones en tuberías con condiciones diferentes a las indicadas puede reducir el máximo de contrapresión permisible.**
- 3. Selección del tamaño del tapón:** Los tapones de tubería tienen una gama de tamaños de hermeticidad mínima y máxima. Verifique que el diámetro interior de la tubería se encuentre dentro de la gama de hermeticidad (uso) del tapón.
- 4. Diseño de la tubería:** El desempeño del tapón puede variar según el tipo de tubería. Por ejemplo, en tuberías corrugadas, la clasificación nominal de contrapresión del tapón desciende un 50%. Comuníquese con Cherne Industries o con el concesionario para obtener recomendaciones.

5. **⚠ Manómetros calibrados:** El uso de manómetros no calibrados puede resultar en demasiada o poca inflación del tapón, lo cual podría provocar una falla del tapón.

Es importante monitorear la inflación y la contrapresión sólo con manómetros calibrados.

Utilice manómetros calibrados y mangueras adecuadas para monitorear la presión, inflar y desinflar el tapón alejado de la zona de peligro.

Comuníquese con Cherne Industries o con el concesionario para obtener recomendaciones.

6. **Limpieza e Inspección:** Los tapones deben estar limpios y es necesario inspeccionarlos antes y después de cada uso. **⚠ No use el tapón si está gastado o si muestra señales de desgaste o deterioro. Todos los productos de caucho se deterioran con el tiempo, aún si no se utilizan con frecuencia, si se han guardado debidamente y no muestran señales externas de daño. Por esta razón, Cherne recomienda dejar de usar este tapón a más tardar 17 años después de su fecha de fabricación, que se puede encontrar en la etiqueta con el número de serie, en el extremo para inflar, en el extremo no para inflar o en el cuerpo del tapón. Si usted no puede encontrar la fecha de fabricación o desea formular alguna pregunta, llame al 1-800-843-7584.**

La inspección debe incluir, pero no se limita a la verificación de lo siguiente:

1. Cortes
2. Abrasiones
3. Perforaciones
4. Protuberancias
5. Rajaduras
6. Corrosión
7. Accesorios y componentes sueltos o averiados
8. Fugas

7. **Limpieza de la tubería:** Limpie toda suciedad o sustancia extraña antes de colocar el tapón. Un tubo sucio puede reducir la capacidad del tapón de retener la contrapresión y puede dañarlo cuando se coloque o se infle.

**⚠ Ruptura del tapón:** Una inflación incorrecta o contra un objeto punzante puede resultar en la ruptura del tapón.

8. **Sistema de respaldo:** Se debería considerar el uso de un sistema de respaldo adicional para evitar lesiones o daños materiales en caso de una falla del tapón. Nunca use pasadores, mangueras de inflación ni ningún otro accesorio de fijación del tapón para contener el movimiento del tapón bajo contrapresión.

9. **⚠ Bloqueo del tapón:** La falta de un medio de bloqueo/soporte adecuado puede resultar en una fatalidad.

Las fuerzas detrás del tapón pueden ser tremendas. Es necesario utilizar un dispositivo de bloqueo o de soporte debidamente diseñado para contener el movimiento del tapón.

## Operación

⚠ **Zona de peligro:** Cuando se está utilizando un tapón, existe una zona de peligro que se extiende hacia afuera en forma de cono. **NUNCA** entre a la zona de peligro cuando se esté utilizando un tapón.

⚠ **Gama de temperatura:** Los tapones de tubería están diseñados para ser usados a temperaturas entre 0°F y +125°F (-17.77°C y 51.66°C). El uso del tapón fuera de su gama de temperatura clasificada puede provocar la falla del tapón.

⚠ **Colocación del tapón:** Los tapones neumáticos se pueden alagar con la inflación, haciendo que el tapón salga hacia fuera. Esto puede provocar una falla si el tapón no se introdujo lo suficiente dentro de la tubería desde un principio. Coloque el tapón en la tubería a una distancia equivalente al diámetro de la tubería como mínimo.

⚠ **Monitoreo de la presión:** La presión de inflación y la contrapresión deben ser monitoreadas y mantenidas a las especificaciones de clasificación del tapón, una vez cada 4 horas como mínimo. Ciertos usos pueden requerir un monitoreo más frecuente. Se puede conectar una fuente regulada de presión al tapón durante su operación.

⚠ **Restricciones de las sustancias a refrenar:** El uso de tapones con sustancias químicas, incluyendo hidrocarburos, puede provocar daños graves al tapón. Los tapones hechos de caucho natural están diseñados para contener aire, agua o aguas residuales. La falla de un tapón puede resultar en muerte, lesiones personales graves y/o daños materiales.

⚠ **Medios de inflación:** Se debe usar agua para inflar el tapón de alta presión. El aire u otros gases inertes son más peligrosos que el agua en caso de una falla del tapón.

1. Oriente el tapón en la tubería de manera que la toma posterior de rosca NPT de 1/4" (66 mm) quede alineada en la parte superior. Esto ayudará a remover todo el aire posible desde el interior del tapón
2. El otro extremo de la manguera de NPT de 1/4" (66 mm) debe estar conectado a un manómetro calibrado (mínimo calibre de 250 psi [1723 kPa]) y a una válvula esférica (la válvula esférica se usa para remover el aire y descargar la presión de inflación después de haber completado la tarea).
3. Conecte un extremo de la manguera de inflación (llenado) a la toma de 1/4" o 1/2" (66 mm o 13 mm) en el tapón. El otro extremo de la manguera está conectado a la línea de presión, bomba u otro dispositivo de suministro de presión.
4. Es importante bloquear/soportar el tapón usando un método adecuado antes de inflarlo.
5. Abra la válvula esférica para permitir que se escape el aire del interior del tapón.
6. Introduzca el suministro de presión de agua en el tapón a través de la manguera de llenado. Observe la unidad de válvula esférica hasta que un chorro de agua firme corra por la misma y luego cierre la válvula esférica.
7. Usando una bomba u otro dispositivo de suministro de presión, infle el tapón con agua a 200 psi (1378 kPa).
8. Permita que el tapón se estabilice por unos momentos; la presión puede caer debido al uso de agua como medio de inflación. Agregue la presión necesaria para mantener una presión de inflación

de 200 psi (1378 kPa). Continúe con este proceso hasta que la presión de inflación del tapón se haya estabilizado a 200 psi (1378 kPa). (Nota: el tapón tiene un dispositivo contra demasiada inflación que se activará alrededor de las 230 psi [1585 kPa]).

**⚠ Demasiada inflación: No sobrepase la presión de inflación requerida. Demasiada inflación puede hacer que el tapón se rompa y se suelte a mucha velocidad.**

**⚠ Poca inflación: El tapón se debe inflar a la presión de inflación requerida. Si no se infla lo suficiente, eso puede hacer que tanto el tapón como la sustancia refrenada se suelten de la tubería.**

9. Proceda a hacer la prueba de la línea de tubería o del uso del tapón. Después de haber terminado la tarea, descargue toda la contrapresión detrás del tapón.
10. Después de haber descargado toda la contrapresión, drene la presión del tapón a través de la unidad de válvula esférica desde afuera de la zona de peligro hasta que el tapón se haya desinflado completamente.  
**⚠ Siempre descargue la contrapresión de la tubería antes de desinflar el tapón. Si se el tapón se desinfla antes de descargar la contrapresión, éste puede soltarse a mucha velocidad.**
11. Retire el sistema de bloqueo/soporte.
12. Retire el tapón de la tubería e inviértalo para remover toda el agua posible del tapón antes de guardarlo.
13. Deje las tomas abiertas para que el agua se evapore durante el almacenamiento.

## **Mantenimiento y Almacenamiento**

El tapón se puede limpiar con agua y un jabón delicado (otros agentes de limpieza pueden provocar daños).

Infle el tapón con 1 psig (6.89 kpa) para inspeccionarlo después de cada uso.

**⚠ No se debe utilizar el tapón si exhibe señales de corte, desgaste o deterioro. Un tapón averiado es peligroso y no se debe utilizar nuevamente.**

Nunca infle el tapón más de 1 psig (6.89 kpa) cuando se encuentre fuera de una tubería ya que se pueden provocar daños y fallas en el tapón.

Guarde el tapón en un lugar seco fuera de la luz del sol o de otras fuentes de luz ultravioleta y ozono. Los tapones se deben guardar a temperaturas por debajo de los 110°F (43.44°C) y se pueden guardar suspendidos en posición vertical o en posición horizontal.



