



# Pneumatikstopfen, Sicherheits- und Bedienungshandbuch

Hinweis: Lesen Sie vor der Verwendung dieses Geräts die SICHERHEITSHINWEISE in diesem Handbuch sorgfältig durch. Bewahren Sie dieses Handbuch zum späteren Nachschlagen auf.

## Sicherheitsvorkehrungen

**⚠ GEFAHR** Wenn der Stopfen aus irgendeinem Grund versagt, kann es zu Todesfällen, Körperverletzungen und/oder Sachschäden kommen. Ebenso können unsachgemäße Anwendungsmethoden zu Todesfällen oder schweren Verletzungen führen.

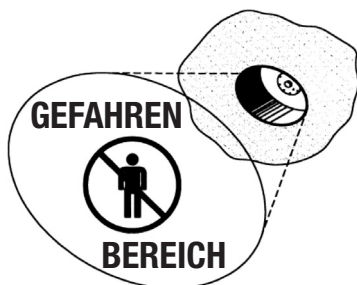
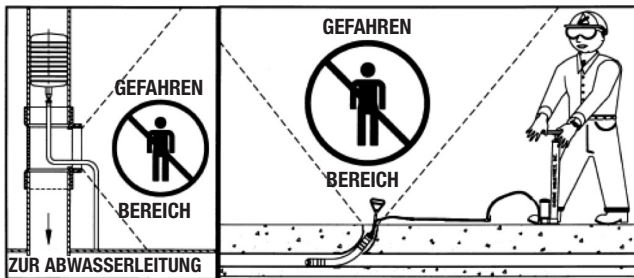
Die im Folgenden unter „Allgemeine Informationen“, „Vorbereitung vor dem Gebrauch“, „Betrieb“ und „Wartung und Lagerung“ bereitgestellten Informationen müssen immer befolgt werden. Achten Sie besonders auf die mit diesem Symbol gekennzeichneten Sicherheitshinweise: ⚠

## Allgemeine Informationen

Halten Sie alle von der OSHA sowie nach Bundes-, Landes- und örtlichen Bestimmungen vorgeschriebenen Sicherheitsanweisungen ein. Benutzen Sie den Stopfen nie unter Bedingungen, die die Sicherheit von Personen oder Sachwerten gefährden könnten.

**Zutritt zu engen Räumen:** Befolgen Sie die bundesstaatlichen, landesspezifischen, örtlichen und/oder betrieblichen Vorschriften für das Betreten enger Räume.

**⚠ Gefahrenbereich:** Beim Einsatz des Stopfens entsteht ein Gefahrenbereich, der sich kegelförmig nach außen erweitert. Betreten Sie den Gefahrenbereich NIEMALS, solange ein Stopfen im Einsatz ist.



## Vorbereitung vor dem Gebrauch

**1. Wahl des Stopfens:** Wählen Sie den richtigen Stopfen und

die entsprechende Ausrüstung. Für jeden Rohrstopfen sind Leistungsspezifikationen auf dem Stopfen und/oder in der Literatur angegeben. Empfehlungen erhalten Sie bei Cherne Industries oder Ihrem Händler.

**2. Gegendruckbestimmung:** Bestimmen Sie den maximalen Gegendruck, dem der Stopfen standhalten muss. Gegendruck ist der Druck (Luft oder Flüssigkeit) vor oder hinter dem Stopfen, den er zurückhalten muss. ⚠ **Überschreiten Sie niemals den zulässigen Gegendruck des Stopfens. Die aufgeführten maximalen Gegendruckwerte gelten für Stopfen, die in sauberen, trockenen Rohren mit Nenngröße eingesetzt sind. Die Verwendung von Stopfen in Rohrleitungen, die von diesen Bedingungen abweichen, kann den maximal zulässigen Gegendruck verringern.**

**3. Auswahl der Stopfengröße:** Rohrstopfen haben einen minimalen und maximalen Dichtungsgrößenbereich. Vergewissern Sie sich, dass der Innendurchmesser des Rohrs innerhalb des Dichtungs-(Nutzungs-) Bereichs des Stopfens liegt.

**4. Rohrdesign:** Die Leistung des Stopfens kann je nach Rohrtyp variieren. Beispielsweise sinkt bei Wellrohren der Gegendruckwert des Stopfens um 50 %. Empfehlungen erhalten Sie bei Cherne Industries oder Ihrem Händler.

**5. ⚠ Kalibrierte Messgeräte:** Werden keine kalibrierten Messgeräte verwendet, kann der Innendruck des Stopfens zu hoch oder zu niedrig werden, was zum Versagen des Stopfens führen kann.

Überwachen Sie Innen- und Gegendruck nur mit kalibrierten Manometern.

Verwenden Sie kalibrierte Messgeräte und geeignete Schläuche, um den Druck zu überwachen, Druck auf den Stopfen zu bringen oder ihn zu entlüften. Dabei müssen Sie sich außerhalb des Gefahrenbereichs befinden. Empfehlungen erhalten Sie bei Cherne Industries oder Ihrem Händler.

**6. Reinigung und Kontrolle:** Stopfen müssen vor und nach jedem Gebrauch gesäubert und überprüft werden. ⚠ **Verwenden Sie keinen Stopfen, der Anzeichen von Abnutzung oder Beschädigung aufweist. Alle Naturkautschukprodukte werden im Laufe der Zeit abgebaut, auch wenn sie selten verwendet und ordnungsgemäß gelagert werden und keine äußeren Anzeichen von Schäden aufweisen. Deshalb empfiehlt Cherne, diesen Stopfen spätestens 17 Jahre nach dem Fertigungsdatum außer Betrieb zu nehmen. Das Fertigungsdatum ist auf dem Seriennummernschild, dem Ende der Druckseite, dem Ende der Nichtdruckseite oder auf dem Stopfengehäuse zu finden. Wenn Sie das Fertigungsdatum nicht finden oder Fragen haben, rufen Sie bitte +31 43 747 0000 an.**

Die Kontrolle sollte u. a. Folgendes beinhalten:

1. Schnitte
2. Gebrauchsspuren
3. Löcher
4. Ausbuchtungen
5. Risse
6. Korrosion
7. Lose oder beschädigte Anschlüsse und Komponenten
8. Lecks

**7. Sauberkeit des Rohres:** Entfernen Sie alle Rückstände und Fremdkörper, bevor Sie den Stopfen einsetzen. Ein unsauberes Rohr kann die Fähigkeit des Stopfens, den Gegendruck zu halten, verringern und den Stopfen beim Einsetzen oder beim Druckaufbau beschädigen.

⚠ **Stopfenbruch:** Unsachgemäßer Druckaufbau oder Anpressen gegen ein scharfes Objekt kann zum Reißen des Stopfens führen.

**8. Backup-System:** Um Verletzungen oder Sachschäden im Falle eines Versagens des Stopfens zu verhindern, sollte ein zusätzliches Backup-System in Betracht gezogen werden. Verwenden Sie niemals Ringbolzen, Füllschläuche oder andere Befestigungen des Stopfens, um dessen Bewegung unter Gegendruck einzuschränken.

**9. Anbringen des Stopfens:** Ohne ordnungsgemäße Verblockung/Verankerung kann es zu einem tödlichen Unfall kommen.

Hinter dem Stopfen können gewaltige Kräfte auftreten. Es muss eine ordnungsgemäß konstruierte Verblockung oder Verankerung verwendet werden, um jede Bewegung des Stopfens zu verhindern.

## Betrieb

⚠ **Gefahrenbereich:** Beim Einsatz des Stopfens entsteht ein Gefahrenbereich, der sich kegelförmig nach außen erweitert. Betreten Sie den Gefahrenbereich NIEMALS, solange ein Stopfen im Einsatz ist.

⚠ **Temperaturbereich:** Rohrstopfen sind für den Einsatz bei Temperaturen von -17,77 °C bis 51,66 °C (0°F bis +125°F) ausgelegt. Die Verwendung des Stopfens außerhalb seines Nenntemperaturbereichs kann zum Versagen des Stopfens führen.

⚠ **Stopfenplatzierung:** Pneumatikstopfen können sich beim Druckaufbau ausdehnen, was dazu führt, dass der Stopfen herauskommt und versagt, wenn er vorher nicht weit genug in das Rohr eingesetzt wurde. Setzen Sie den Stopfen im Rohr in einer Länge ein, die mindestens dem Rohrdurchmesser entspricht.

⚠ **Druck überwachen:** Innendruck und Gegendruck sollten mindestens einmal alle 4 Stunden überwacht und entsprechend den Nennspezifikationen des Stopfens gehalten werden. Bei bestimmten Anwendungen kann eine häufigere Überwachung erforderlich sein. Während des Betriebs kann eine geregelte Druckquelle an den Stopfen angeschlossen werden.

⚠ **Medienbeschränkungen:** Die Verwendung des Stopfens mit Chemikalien, einschließlich Kohlenwasserstoffen, kann zu schweren Schäden am Stopfen führen. Stopfen aus Naturkautschuk dienen dazu, Luft, Wasser oder Abwasser zurückzuhalten. Bei Versagen des Stopfens kann es zu Todesfällen, schweren Körperverletzungen und/oder zu Sachschäden kommen.

⚠ **Füllmedien:** Cherne-Stopfen können mit Luft, Wasser oder Inertgasen unter Druck gesetzt werden. Luft und andere Inertgase können beim Versagen des Stopfens gefährlicher sein als Wasser.

**1.** Setzen Sie den Stopfen in das/die zu blockierende oder zu prüfende Rohr/Apparatur ein und achten Sie darauf, dass er sich mit einer Länge im

Rohr oder in der Apparatur befindet, die mindestens dem Durchmesser des Rohrs oder der Apparatur entspricht.

**2.** Verbinden Sie ein Ende eines Druckschlauchs mit dem Druckanschlussstück des Stopfens (z. B. Schrader-Ventil, 1/4 Zoll (6 mm), 3/8 Zoll (10 mm), 1/2 Zoll (13 mm)-Anschluss usw.). Das andere Ende des Druckschlauchs wird an Leitungsdruck, eine Pumpe oder ein anderes Druckversorgungsgerät angeschlossen. Verwenden Sie immer eine geeignete Methode, um den Druck nach der Anwendung abzubauen.

**3.** Wenn ein weiteres Anschlussstück (z. B. Schrader-Ventil, 1/4 Zoll (6 mm), 3/8 Zoll (10 mm), 1/2 Zoll (13 mm)-Anschluss usw.) vorhanden ist, schließen Sie einen zweiten Schlauch an das Anschlussstück an. Das andere Ende des zweiten Schlauchs sollte an ein kalibriertes Messgerät angeschlossen werden. Dieser zweite Schlauch ist ein Druckrücklaufschlauch.

**4.** Stellen Sie sicher, dass Sie den Stopfen mit einer geeigneten Methode blockieren/verspannen, bevor Sie ihn mit Druck belasten.

**5.** Leiten Sie den Druck über den Füllschlauch auf den Stopfen. Belasten Sie den Stopfen mit dem auf ihm angegebenen Nenndruck. Empfehlungen erhalten Sie bei Cherne Industries oder Ihrem Händler.

**6.** Geben Sie dem Stopfen etwas Zeit zum Stabilisieren. Erhöhen Sie ggf. den Druck, um den Nenndruck aufrechtzuerhalten.

⚠ **Überbelastung:** Überschreiten Sie den benötigten Belastungsdruck nicht. Übermäßiges Belasten kann dazu führen, dass der Stopfen reißt und sich mit extremer Geschwindigkeit löst.

⚠ **Unterbelastung:** Belasten Sie den Stopfen mit dem erforderlichen Innendruck. Zu geringer Druck kann dazu führen, dass der Stopfen und das zurückgehaltene Medium aus dem Rohr austreten.

**7.** Führen Sie dann den Test, die Anwendung oder eine andere Verwendung des Stopfens durch. Nach dem Test, der Anwendung oder der sonstigen Verwendung des Stopfens lassen Sie den Gegendruck hinter dem Stopfen vollständig ab, ohne dass Sie sich dabei im Gefahrenbereich befinden.

**8.** Wenn der gesamte Gegendruck abgebaut ist, entlasten Sie den Stopfendruck, bis der Stopfen vollständig druckfrei ist. Dabei müssen Sie sich außerhalb des Gefahrenbereichs aufhalten.

⚠ **Lassen Sie immer den Gegendruck aus dem Rohr ab, bevor Sie den Stopfen entlasten. Ein Entlasten des Stopfens, bevor der Gegendruck vollständig abgebaut ist, kann dazu führen, dass sich der Stopfen mit extremer Geschwindigkeit löst.**

**9.** Entfernen Sie das Verblockungs-/Spannsystem. Nehmen Sie den Stopfen aus dem Rohr und befolgen Sie die Lagerungsanweisungen.

## Wartung und Lagerung

Der Stopfen kann mit milder Seife und Wasser gereinigt werden (andere Reinigungsmittel können Schäden verursachen).

Stopfen nach jedem Gebrauch zur Überprüfung mit 0,06 bar (1 psig) Druck befüllen.

⚠ **Der Stopfen darf nicht verwendet werden, wenn er Schnitt-, Abnutzungs- oder Zersetzungsspuren aufweist. Ein beschädigter Stopfen ist gefährlich und darf nicht wieder verwendet werden.**

Belasten Sie den Stopfen außerhalb des Rohres nie mit mehr als 0,06 bar (1 psig). Es kann sonst zu Beschädigungen und Versagen des Stopfens kommen.

Lagern Sie den Stopfen an einem trockenen Ort, ohne Sonneneinstrahlung oder andere ultraviolette Lichtquellen und ohne Ozon. Stopfen müssen unterhalb von 43,3° C gelagert werden; sie können vertikal hängend oder horizontal gelagert werden.