

## Gebrauchshandbuch für Entlastungsventile der "H"-Serie



### WARNUNG

Bei Nichtbefolgung dieser Anweisungen bzw. nicht korrekter Installation und Wartung dieser Geräte kann es zu einer Explosion und/oder einem Brand mit Sachschäden und möglicherweise tödlichen Verletzungen kommen.

Geräte von Fisher müssen entsprechend nationaler, staatlicher und örtlicher Vorschriften und den Anweisungen von Fisher installiert, betrieben und gewartet werden. In den meisten US-Staaten muss die Installation zudem den Standards NFPA Nr. 58 oder ANSI K61.1 entsprechen.

Diese Geräte dürfen nur von Personal installiert bzw. gewartet werden, das bezüglich der Vorgehensweisen, Normen, Standards und Vorschriften der Flüssiggasindustrie ausgebildet ist.

Es darf **NIEMAND** direkt über oder vor einem Entlastungsventil stehen oder direkt in das Entlastungsventil blicken, wenn der Tank mit Druck beaufschlagt wird.. Das Entlastungsventil kann plötzlich ausgelöst werden und Gas, Schmutz und andere Fremdstoffe in Gesicht und Augen dieser Person blasen.

## Einführung

### Umfang des Handbuchs

Umfang des HandbuchsDieses Handbuch enthält Anweisungen für die Entlastungsventile der "H"-Serie, die zum Einsatz in verschiedenen Dampf- und Flüssigkeitsanwendungen geeignet sind. Die meisten Entlastungsventile der "H"-Serie dürfen nur in Dampfanwendungen eingesetzt werden. Für den Einsatz mit Flüssigkeiten dürfen nur speziell ausgewiesene hydrostatische Entlastungsventile verwendet werden. Die Ventile werden normalerweise in ASME-Tanks, DOT-Zylindern und Rohrleitungen installiert.

### Dem Gaskunden mitzuteilende Informationen

1. Ein Entlastungsventil dient dazu, einen Riss des Tanks aufgrund übermäßigen Tankdrucks zu verhindern, indem Gas in die Atmosphäre abgegeben wird, bis der Tankdruck absinkt. Übermäßiger Tankdruck kann durch folgende Faktoren verursacht werden:
  - a. Einwirkung von Feuer oder Strahlungswärme, auch an heißen Sommertagen.
  - b. Neue oder neu befüllte Tanks, die nicht vollständig entlüftet wurden.
  - c. Tankfarben (außer Weiß) erhöhen die Wärmeabsorbierung des Tanks und erhöhen den Druck im Tank.
  - d. Propangas, dessen "Dampfdruck" außerhalb der Grenzwerte liegt, also "Heißgas".
  - e. Überfüllung des Tanks.
2. Es darf nicht mit Hämmern oder anderen Werkzeugen auf das Entlastungsventil geklopft oder geschlagen oder versucht werden, das Ventil gewaltsam zu schließen. Das Ausströmen des Gases wird dadurch nicht eingestellt, und es könnte zu einer Beschädigung von Teilen des Entlastungsventils oder zu einem Bruch des Tanks kommen.
3. Wenn aus dem Entlastungsventil Gas ausströmt, ist der Gaslieferant zu verständigen.

### Technische Daten



### VORSICHT

**ISoll das Ventil mit anderen Medien als Flüssiggas, wasserfreiem Ammoniak oder Luft eingesetzt werden, muss im Werk nachgefragt werden, ob die Ventilwerkstoffe für die jeweiligen Medien geeignet sind.**

**Ventile, die Messingteile enthalten, dürfen nicht mit wasserfreiem Ammoniak eingesetzt werden.**



# Entlastungsventile der "H"-Serie

Entlastungsventile der "H"-Serie haben Einlassanschlüsse von 1/4 bis 3 Zoll NPT. Die eingestellten Druckwerte und Durchflusskapazitäten hängen von der Größe und der Anwendung ab. Zu den verwendeten Werkstoffen gehören normalerweise Messing, Stahl und Edelstahl mit Nitriltellern. Die Kombinationen von Größe, eingestellten Druckwerten und Durchflusskapazitäten sind in Ihrem Fisher-Katalog zu finden.

In den meisten US-Staaten sind Ventile gemäß den Normen von Underwriters Laboratories erforderlich, wobei in einigen Staaten Ventile erforderlich sind, deren Kapazität dem ASME-Standard entspricht. Vergewissern Sie sich, dass die Ventillennleistung gemäß den eingestanzten Werten den örtlichen Vorschriften entspricht. Das Ventil sollte auch über ausreichende Kapazität für die Größe des Behälters verfügen, in dem es eingesetzt wird. Die erforderliche Entlastungsventil-Kapazität hängt von der Oberflächengröße des Behälters ab. Hierzu können die NFPA Nr. 58 oder andere entsprechende Produktnormen zu Rate gezogen werden.

Die Start-bis-Ablassdruckwerte, die auf dem Ventil eingestanz sind, müssen für den Auslegungsdruck des Behälters geeignet sein. **Es darf kein Ventil verwendet werden, dessen Start-bis-Ablassdruckwerte über dem Auslegungsdruck des Behälters liegen.**

Wenn ein Ventil einen Messstab am Einlass (wie bei Motortreibstoffanwendungen) oder ein Ablassrohr (wie bei Anwendungen der Motortreibstoff- und Schüttgutlagerung) besitzt, kann dies zu einer Verengung führen, welche die Ventilkapazität auf einen Wert unterhalb des auf dem Ventil eingestanzten Werts reduziert. In diesen Fällen muss die Gesamtsystemkapazität ausreichend ausgelegt sein, um den Bemessungsanforderungen des verwendeten Behälters zu entsprechen.

## Installation



### WARNUNG

**Dampfentlastungsventile dürfen nur im Dampfraum installiert werden, um dem Tank Entlastungskapazität zu bieten.**

Installierte Dampfentlastungsventile müssen direkten Kontakt zum Dampfraum der Behälter haben.

Hydrostatische Entlastungsventile sind in Flüssigkeitsleitungen erforderlich, um den Entlastungsschutz der Flüssigkeitsleitung zwischen zwei Absperrventilen zu gewährleisten. Hydrostatische Entlastungsventile müssen im Flüssigkeitsbereich installiert werden.

## Betriebsweise

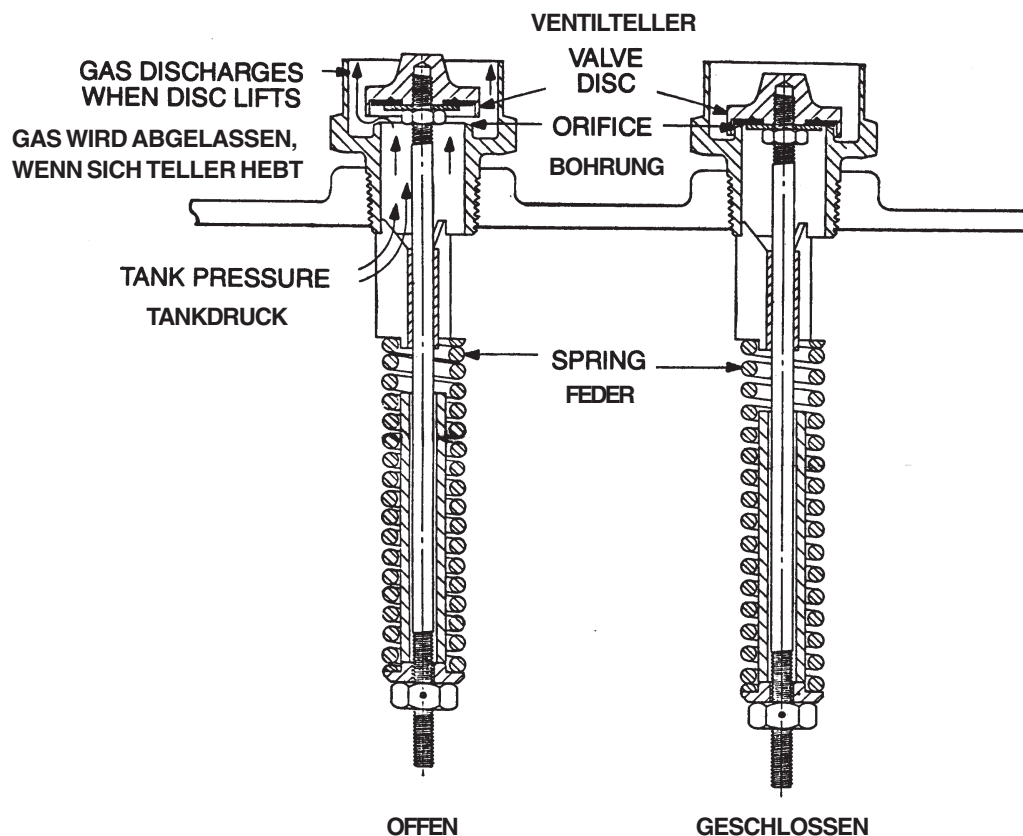


Abbildung 1 – Betriebsweise

Das Ventil ist so zu installieren, dass der Durchfluss nicht behindert wird. Es ist sicherzustellen, dass Ausfluss aus dem Ventil nicht auf den Behälter, benachbarte Behälter oder mögliche Brandquellen gerät.

**Bei jeder Anwendung muss festgestellt werden, ob Abflussrohre oder Abweisbleche benötigt werden. Abweisbleche und Adapter sind separate Vorrichtungen, die am Ventilauslass montiert werden, um die Abflussrichtung zu steuern. In den einschlägigen Normen kann nachgelesen werden, ob diese zusätzlichen Vorrichtungen erforderlich sind.**

Das Ventil-Außengewinde muss mit einem Dichtungsmittel, das dem UL-Standard entspricht, bestrichen werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass kein überschüssiges Dichtungsmittel in den Behälter tropft oder um die Unterseite der Rohrgewinde fließt.

Das Ventil wird zunächst handfest in die Kupplung eingezogen und dann mit einem Schraubenschlüssel um etwa zwei weitere Umdrehungen festgezogen. Das Ventil darf nicht mit einem so hohen Drehmoment festgezogen werden, dass die Kupplung ein Gewinde in das Ventil schneiden kann. Dies könnte das Ventil verformen und seine Bestandteile beschädigen. Größere Ventile (vor allem solchen aus Stahl) müssen möglicherweise fester angezogen werden, um eine dichte Verbindung herzustellen.

**Bei allen Ventilen ist eine Regenkappe erforderlich.** Die Regenkappe sollte am gleichen Platz bleiben, ist sie verschoben, deutet das darauf hin, dass sich das Ventil möglicherweise geöffnet hat, um Überdruck abzulassen. Die meisten Entlastungsventile haben im Gehäuse eine Ablassöffnung, die immer offen bleiben muss.

In Tanklastern, Sattelschleppern sowie in Treibstoffanwendungen eingesetzte Entlastungsventile müssen gemäß DOT, NFPA Nr. 58, sowie anderen zutreffenden Gesetzen, Normen und Standards geschützt sein.

Neue Behälter müssen entlüftet werden. Wird keine vorschriftsmäßige Entlüftung durchgeführt, so kann sich Überdruck bilden und beim Befüllen des Behälters das Entlastungsventil auslösen. Für die Entlüftung von Behältern sind die Richtlinien in NFPA Nr. 58 und NLPGA Dokument 133-80 zu befolgen.

## Betriebsweise

Das Entlastungsventil (Abb. 1) wird durch Federkraft geschlossen gehalten, die den Gummi-Ventilteller gegen die Bohrung drückt.

Wenn der Tankdruck die Federkraft überschreitet, hebt sich der Ventilteller von der Bohrung, so dass durch das Ventil Gas in die Luft ausströmen kann.

Zunächst strömt möglicherweise nur eine kleine Gasmenge aus, wobei ein leises Zischen zu hören ist. In dem Maße, wie der Druck ansteigt und das Ausströmvolumen größer wird, wird das Ventil ausgelöst, große Gas Mengen werden abgelassen, und es ist ein lautes Zischen oder Rauschen zu hören.

Wenn der Tankdruck weit genug abgesunken ist, drückt die Federkraft den Ventilteller wieder gegen die Bohrung und verhindert ein weiteres Ablassen.

## Wartung und Austausch

Entlastungsventile können weder repariert noch vor Ort justiert werden.

### **WARNUNG**

**Jedes vollständig ausgelöste Ventil muss überprüft werden, um festzustellen, ob es innerhalb des zulässigen Start-bis-Ablassdruck-Einstellungsbereichs liegt. Wenn nicht, muss es ersetzt werden. Die Start-bis-Ablass- und Schließdruckwerte eines Entlastungsventils können niedriger sein, wenn das Ventil vollständig ausgelöst wurde.**

Bei manchen installierten Entlastungsventilen ist ein regelmäßiger Test oder Austausch erforderlich; diese sind in DOT, NFPA Nr. 58, NFPA Dokument 59 (LP-Gas Utility Gas Plants) und ANSI K61.1 aufgeführt. Es ist zu empfehlen, dass alle Entlastungsventile regelmäßig auf sichtbare Beschädigungen, Verschmutzung, Korrosion, fehlende Regenkappen, Farbe im Auslass, Manipulationen etc. inspiziert werden. Wenn eines der erwähnten Probleme ersichtlich oder möglich ist, sollte das Ventil erneut getestet oder sofort ausgetauscht werden.

Die Ablassseite des Entlastungsventilgehäuses muss frei von Schmutz, Wasser und anderen Fremdstoffen gehalten werden, die den Ventilsitz beschädigen oder als flügelartige "Kegel" am Ventilgehäuse anbacken könnten. Hierdurch kann das Ventil am Öffnen gehindert werden. Wenn dies geschieht, ist das Ventil auszutauschen.

Entlastungsventile werden vom Hersteller genau auf die korrekten Start-bis-Ablassdruckwerte eingestellt, weshalb nie versucht werden sollte, sie vor Ort zu reparieren. Da der Teller in einem Entlastungsventil normalem Verschleiß unterworfen ist, empfiehlt Fisher, dass ein Entlastungsventil nicht länger als 15 Jahre benutzt wird. (Auf allen Fisher-Ventilen findet sich das Herstellungsdatum.) Je nach Einsatzbedingungen oder Normvorschriften kann ein früherer Austausch erforderlich sein.

*Der Inhalt dieser Veröffentlichung dient ausschließlich informativen Zwecken. Obwohl nach besten Kräften versucht wurde, die Richtigkeit der in dieser Anleitung enthaltenen Informationen sicherzustellen, dürfen diese nicht als ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistungen oder Garantien bezüglich der hier beschriebenen Produkte oder Dienstleistungen oder deren Verwendung oder Eignung ausgelegt werden. Wie behalten uns das Recht vor, das Design oder die technischen Daten dieser Produkte jederzeit unangekündigt zu ändern oder zu verbessern.*

## Emerson Process Management

**Fisher Controls International, LLC**

P.O. Box 8004

McKinney, Texas 75070, USA

Telephone: 1 (800) 432-8711

Telephone: +1 (972) 542-5512

[www.FISHERregulators.com/lp](http://www.FISHERregulators.com/lp)



©Fisher Controls International, Inc., 2002; Alle Rechte vorbehalten

Fisher und Fisher Regulators sind Marken von Fisher Controls International, Inc. Das Emerson-Logo ist eine Marke und eine Dienstleistungsmarke der Emerson Electric Co. Alle andere Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.