

867-42T-20 Vorgesteuertes Druckreduzierventil

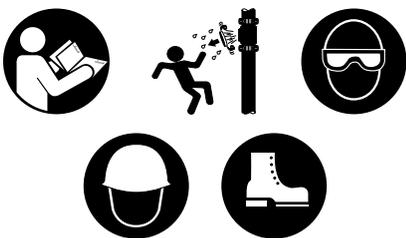
BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG MIT DEM INSTALLIERTEN VENTIL FÜR SPÄTERES NACHSCHLAGEN AUF



Scannen Sie den QR-Code, um auf Videos und zusätzliche Publikationen zuzugreifen



⚠ ACHTUNG



- Lesen Sie alle Anweisungen sorgfältig durch, bevor Sie mit der Installation von Victaulic-Produkten beginnen.
 - Vergewissern Sie sich unmittelbar vor Installation, Ausbau, Einstellung oder Wartung von Victaulic-Produkten immer, dass das Rohrleitungssystem vollständig drucklos gemacht und entleert wurde.
 - Tragen Sie Schutzbrille, Schutzhelm und Sicherheitsschuhe.
- Wenn diese Anweisungen nicht befolgt werden, kann es zu schweren oder tödlichen Verletzungen und Sachschäden kommen.

- Das vorgesteuerte Druckreduzierventil 867-42T-20 darf nur in Brandschutzsystemen verwendet werden, die in Übereinstimmung mit den aktuellen, anwendbaren Standards der National Fire Protection Association (NFPA 13, 13R, 14 usw.) oder gleichwertigen Normen und in Übereinstimmung mit den geltenden Bau- und Brandschutzvorschriften konstruiert und installiert sind. Diese Normen und Vorschriften enthalten wichtige Informationen zum Schutz der Systeme vor Temperaturen unter dem Gefrierpunkt, Korrosion, mechanischer Beschädigung usw.
- Diese Montageanleitung ist für erfahrene, geschulte Monteure gedacht. Der Monteur muss die Verwendung dieses Produkts verstehen und wissen, warum es für die spezifische Anwendung spezifiziert wurde.
- Der Monteur muss die branchenüblichen Sicherheitsnormen und die möglichen Folgen einer unsachgemäßen Montage des Produkts verstehen. Wenn die Montageanforderungen und die maßgeblichen örtlichen und nationalen Vorschriften und Normen nicht beachtet werden, kann dadurch die Integrität des Systems beeinträchtigt oder ein Ausfall des Systems verursacht werden, wodurch es zu tödlichen oder schweren Verletzungen und Sachschäden kommen kann.

INHALTSVERZEICHNIS

Gefahrenkennzeichnung1

Sicherheitshinweise 2

Einführung 2

Druck- und Durchflussmengen 3

Druckhöhenverlust 3

Installation 4

Betrieb 5

Inbetriebnahme 6

Nachjustierung 6

Wartungs- und Inspektionstests 7

Wöchentliche Inspektion 7

Monatliche Inspektion und Test 7

Fehlersuche und -behebung 7

Leistungsbeeinträchtigung 7

GEFAHRENKENNZEICHNUNG

Die Definitionen zur Kennzeichnung der unterschiedlichen Gefahrenstufen sind nachfolgend angegeben.



Dieses Sicherheitswarnsymbol zeigt wichtige Sicherheitshinweise an. Wenn Sie dieses Symbol sehen, besteht Verletzungsgefahr. Lesen Sie die folgende Nachricht sorgfältig durch, sodass Sie sie vollständig verstehen.

GEFAHR

- Mit dem Begriff „GEFAHR“ wird auf unmittelbare Gefahren hingewiesen, die bei Nichtbeachtung der Anweisungen und empfohlenen Vorsichtsmaßnahmen zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen können.

ACHTUNG

- Mit dem Begriff „ACHTUNG“ wird das Vorhandensein von Gefahren oder gefährlichen Verfahren gekennzeichnet, die bei Nichtbeachtung der Anweisungen und empfohlenen Vorsichtsmaßnahmen zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen können.

VORSICHT

- Mit dem Begriff „VORSICHT“ werden mögliche Gefahren oder gefährliche Verfahren gekennzeichnet, die bei Nichtbeachtung der Anweisungen und empfohlenen Vorsichtsmaßnahmen zu Verletzungen und Sachschäden oder Beschädigung des Produktes führen können.

ANMERKUNG

- Mit dem Begriff „ANMERKUNG“ werden besondere Anweisungen gekennzeichnet, die zwar wichtig sind, sich aber nicht direkt auf Gefahren beziehen.

SICHERHEITSHINWEISE

⚠️ ACHTUNG	
	<ul style="list-style-type: none"> • Dieses Produkt muss von einem erfahrenen, geschulten Monteur unter Beachtung aller Anweisungen installiert werden. Diese Anweisungen enthalten wichtige Informationen. • Vergewissern Sie sich unmittelbar vor Installation, Ausbau, Einstellung oder Wartung von Victaulic-Produkten immer, dass das Rohrleitungssystem vollständig drucklos gemacht und entleert wurde.
	<p>Wenn diese Anweisungen nicht beachtet werden, kann eine Fehlfunktion des Produkts verursacht werden, was zu tödlichen oder schweren Verletzungen und zu Sachschäden führen kann.</p>

1. Lesen Sie vor der Installation, dem Betrieb und der Wartung dieses Ventils alle Anweisungen genau durch und vergewissern Sie sich, sie zu verstehen. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb und eine ordnungsgemäße Zulassung müssen das Ventil 867-42T-20 und Zubehör gemäß den spezifischen Anweisungen installiert werden, die der Lieferung beiliegen.

2. Verwenden Sie ausschließlich empfohlenes Zubehör. Zubehör und Ausstattungen, die für den Gebrauch mit diesem Ventil nicht zugelassen sind, können zum unsachgemäßen Betrieb des Systems führen.

3. Tragen Sie Schutzbrille, Schutzhelm, Sicherheitsschuhe und Gehörschutz. Tragen Sie einen Gehörschutz, wenn Sie über einen längeren Zeitraum hinweg starkem Werkstattlärm ausgesetzt sind.

4. Beugen Sie Rückenverletzungen vor. Große und vorgetrimmte Ventile sind schwer und erfordern mehr als eine Person (oder mechanische Hebeausrüstung), um die Baugruppe zu positionieren und zu installieren. Wenden Sie immer ordnungsgemäße Hebetechniken an.

5. Vermeiden Sie den Gebrauch von elektrischen Werkzeugen in gefährlichen Umgebungen. Achten Sie bei der Installation mit elektrisch betriebenen Werkzeugen darauf, dass der Bereich frei von Feuchtigkeit ist. Halten Sie Arbeitsbereiche gut beleuchtet und halten Sie genügend Platz für die ordnungsgemäße Installation der Ventilstation, des Trimmings und des Zubehörs frei.

6. Achten Sie auf Einklemm- und Quetschpunkte. Bringen Sie Ihre Finger nicht unter das Armaturengehäuse, da sie dort gequetscht werden könnten. Seien Sie in der Nähe von federbelasteten Komponenten vorsichtig.

7. Halten Sie die Arbeitsbereiche sauber. Unaufgeräumte Arbeitsbereiche, Werkbänke und rutschige Fußböden können gefährliche Arbeitsbedingungen schaffen.

EINFÜHRUNG

ANMERKUNG
<ul style="list-style-type: none"> • Auf den Zeichnungen und/oder Bildern in diesem Handbuch können Produktmerkmale zur Verdeutlichung hervorgehoben sein. • Das Ventil sowie dieses Betriebs- und Wartungshandbuch enthalten Warenzeichen, Urheberrechte und/oder patentierte Merkmale, die ausschließliches Eigentum von Victaulic sind.

867-42T-20 ist ein hydraulisch betätigtes, selbstbetätigtes automatisches Druckregelventil aus Elastomeren mit Rückschlagklappe. Dieses Ventil ist für Brandschutzsysteme nach NFPA 13 ausgelegt.

Dieses Ventil kann zur Druckreduzierung (integriert mit Rückschlagklappe) oder als Druckbegrenzungsventil der Feuerlöschpumpe spezifiziert werden und einen hohen Druck oberhalb der Klappe auf einen niedrigen und stabilen Systemdruck reduzieren. Durch die Rückschlagklappe ist dieses Ventil für die Druckregelung von Brandschutzsystemen zwischen Geschossen in Hochhäusern geeignet.

Als Druckbegrenzungsventil der Feuerlöschpumpe verhindert das 867-42T-20 Druckspitzen des Pumpenwassers, die normalerweise durch einen beschleunigten Wasserdurchfluss beim Anlaufen der Feuerlöschpumpe verursacht werden. Zusätzlich reduziert dieses Ventil den negativen Saugdruck beim Pumpenstart, was zur Vermeidung von Schäden durch Kavitation der Pumpe beiträgt.

Bei Anwendungen zur Steuerung des Förderdrucks der Feuerlöschpumpe kann das 867-42T-20 aufgrund seiner Auslösekapazität und des geringen Druckhöhenverlusts spezifiziert werden.

DRUCK- UND DURCHFLUSSMENGEN

Das 867-42T-20 ist für die folgenden Druck- und Durchflussmengen ausgelegt, die in Tabelle 1 aufgeführt sind. **HINWEIS:** Wenden Sie sich an Victaulic, wenn das System eine Differenz von mehr als 175 psi/12 bar aufweist.

Tabelle 1: Druckmengen

Nominale Ventilgröße Zoll/DN	1 ½ DN40	2 DN50	2 ½	3 DN80	4 DN100	6 DN150	8 DN200	10 DN250
UL max. Einlassdruck psi/bar	400 28	400 28	400 28	365 25	365 25	365 25	365 25	365 25
FM max. Einlassdruck psi/bar	365 25							
UL Auslassdruck Regelbereich psi/bar	60–220 4–15	60–220 4–15	60–220 4–15	60–175 4–12	60–175 4–12	60–175 4–12	60–175 4–12	60–175 4–12
FM Auslassdruck Regelbereich psi/bar	30–235 2–16							
Vorsteuerventil-Modell	2-PB	2-PB	2-PB	2-PB	2-PB	2-PB	2-UL/ 2-PBL	2-UL/ 2-PBL
Referenz für Druckbegrenzungsventil Größe Zoll/mm	¾ 20	¾ 20	¾ 20	1 ½ 40	2 50	3 80	3 80	4 100

Zur Aufrechterhaltung der FM-Zulassungen sollte eine Druckentlastung mit einer Mindestgröße von ½ Zoll/15 mm nachgeschaltet installiert werden. Gemäß NFPA 14 muss das Druckbegrenzungsventil entsprechend den Herstellerangaben dimensioniert sein.

HINWEIS: Für die Einpunkt-Druckbegrenzung ist die Referenzgröße des Druckbegrenzungsventils (Zoll/mm) in Tabelle 1 oben angegeben.

DRUCKHÖHENVERLUST

Der minimale ΔP am Ventil beträgt 5,8 psi/0,4 bar. Wenn der Einlassdruck unter den beabsichtigten Auslassdruck fällt oder diesem entspricht, ist der Auslassdruck gemäß Tabelle 2 zu bestimmen: Reibungswiderstand.

Bei einem (statischen) Durchfluss von Null durch das Ventil darf der maximale Anstieg des nachgeschalteten (Auslass-)Drucks über dem Einstelldruck des Ventils nicht mehr als 7,2 psi/0,5 bar betragen.

Tabelle 2: Reibungswiderstand

Nennmaß Zoll/DN	Tatsächlicher Rohraußendurchmesser Zoll/mm	Vollständig geöffnet Durchflusskoeffizient C_v/K_v	Entsprechende Rohrlänge Fuß/Meter
1 ½ DN40	1.900 48,3	79 68	7 2
2 DN50	2.375 60,3	92 80	16 5
2 ½	2.875 73,0	116 100	28 9
3 DN80	3.500 88,9	219 190	23 7
4 DN100	4.500 114,3	398 345	30 9
6 DN150	6.625 168,3	912 790	49 15
8 DN200	8.625 219,1	1160 1160	89 27
10 DN250	10.750 273,0	1662 1355	203 62

Hinweis 1: Äquivalenter Längenwert des Ventils (Stahlrohr), zur Verwendung in hydraulisch berechneten Systemen

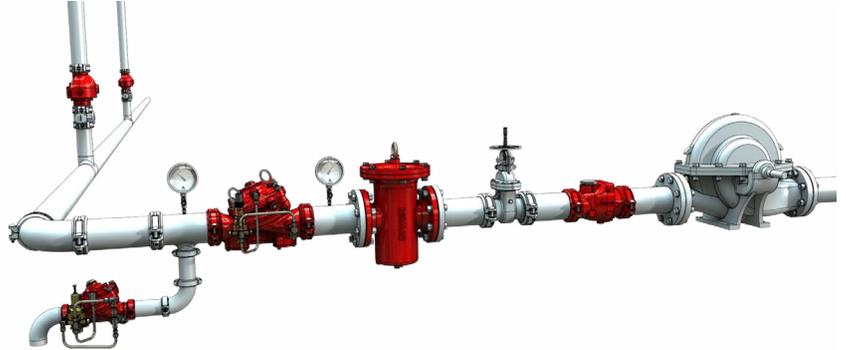
INSTALLATION

Eine typische Installation des 867-42T-20 verfügt über ein Vorsteuerventil zur Reduzierung des Wasserdrucks von einem hohen vorgelagerten Wert auf einen voreingestellten niedrigeren nachgelagerten Wert, unabhängig von schwankendem vorgelagerten Druck oder Durchfluss. Das Betätigungselement sorgt für eine schnelle und gleichmäßige Ventilbetätigung.

Wird das 867-42T-20 alleine installiert, bietet es ein serienmäßiges Druckreduziersystem. Parallel installiert bieten zwei 867-42T-20-Ventile hohe Durchflussraten, Redundanz und keine Ausfallzeiten für Wartungsarbeiten. Zwei in Reihe geschaltete Ventile 867-42T-20 bieten eine zweistufige, hohe Druckreduzierung und/oder zusätzlichen Schutz für eine Druckreduzierungszone.

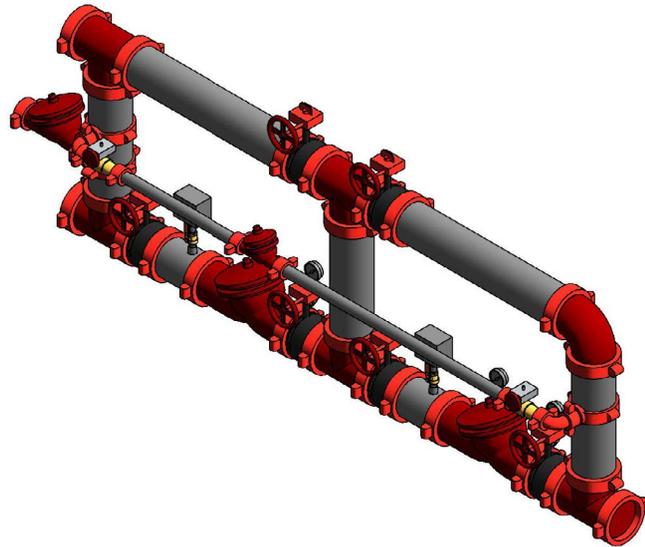
Druckreduzierung von Sprinkleranlagen

- Reduziert eine hohe, instabile Druckversorgung auf einen voreingestellten, stabilen Systemdruck
- Stellt den Sprinklerdruck entsprechend der Systemauslegung ein
- Für die Druckregelung von Zonen



Druckreduzierung bei Standrohr- und kombinierten Sprinklern

- Reduziert einen höheren Eingangsdruck auf einen niedrigeren Betriebsdruck, um eine private Hydrantenanlage zu unterstützen, die von der Feuerlöschpumpe eines Gebäudes gespeist wird
- Begrenzt den Druck des Feuerlöschschlauchs, um die NFPA 14-Anforderungen hinsichtlich der maximal zulässigen Schlauchdruckversorgung zu erfüllen



Zweistufige Druckreduzierung

- Abbau eines hohen Drucks auf einen niedrigen, voreingestellten, stabilen Systemdruck (wenn die erforderliche Druckabbaudifferenz mehr als 175 psi/12 bar beträgt)
- Liefert nachgelagert nach einer Hochdruck-Feuerlöschpumpe einen niedrigeren Betriebsdruck



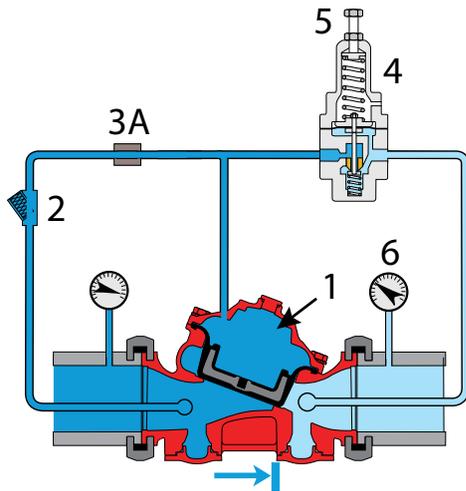
Abbildung 1 Installationszeichnungen

BETRIEB

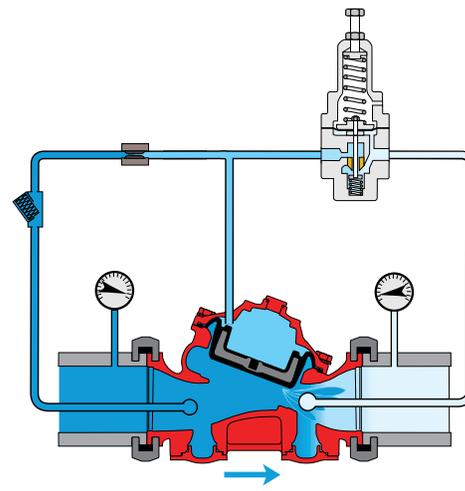
Das 867-42T-20 reduziert den Wasserdruck von einem hohen Einlassdruck auf einen niedrigeren, voreingestellten Auslassdruck. Der Druck am Auslass kann mit der Einstellschraube des Vorsteuerventils eingestellt werden (Abbildung 2, Nummer 5). Das Ventil arbeitet sowohl unter Durchfluss- als auch unter statischen Bedingungen. Das druckreduzierende Vorsteuerventil (Abbildung 2, Nummer 4) erkennt Änderungen des Auslassdrucks (Abbildung 2, Nummer 6) und moduliert das Steuerventil, um den voreingestellten Auslassdruck aufrechtzuerhalten.

Wenn der Auslassdruck über den voreingestellten Druck steigt, drosselt das Vorsteuerventil, sodass sich Druck in der Steuerkammer ansammeln kann (Abbildung 2, Nummer 1). Dadurch schließt sich das Steuerventil weiter und verringert den Auslassdruck. Wenn der Auslassdruck abfällt, öffnet sich das Vorsteuerventil weiter und lässt Druck aus der Steuerkammer ab. Dadurch öffnet sich das Steuerventil weiter und erhöht den Auslassdruck. Eine integrierte Drossel (Abbildung 2, Nummer 3A) steuert die Schließgeschwindigkeit des Ventils. Für 8-Zoll-/DN200-Ventile und größere Ventile ist ein einstellbares Nadelventil (Abbildung 2, Nummer 3B) vorhanden.

6-Zoll-/DN150- und kleinere Ventilgrößen

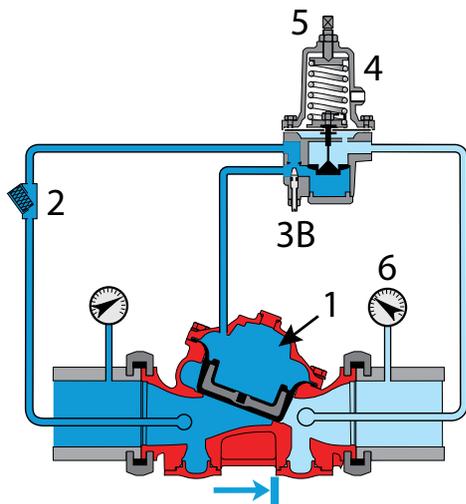


Ventil geschlossen

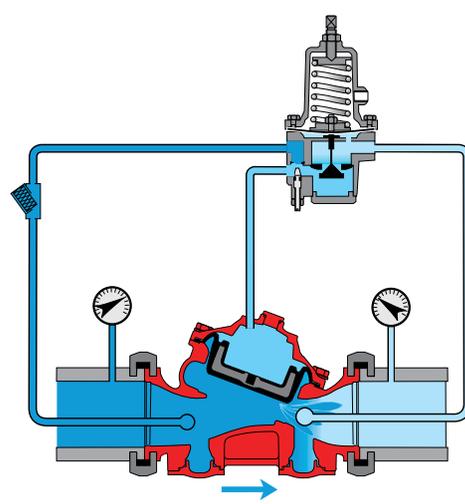


Ventil geöffnet (Druckbegrenzung)

8-Zoll-/DN200- und kleinere Ventilgrößen



Ventil geschlossen



Ventil geöffnet (Druckbegrenzung)

Abbildung 2 Betriebszeichnungen

INBETRIEBNAHME

Beachten Sie bei der Durchführung dieses Verfahrens Abbildung 2.

1. Öffnen Sie die nachgeschaltete(n) Zusatzausrüstung(en), um einen Durchfluss zu erzeugen, der dem größten Systembedarf entspricht.
2. Öffnen Sie das vorgeschaltete Anzeigeventil vollständig.
3. Öffnen Sie das nachgeschaltete Anzeigeventil allmählich, bis es vollständig geöffnet ist, sodass ein Durchfluss durch das 867-42T-20 möglich ist.
4. Überprüfen Sie, ob Durchfluss und Druck den Systemanforderungen entsprechen. (Wenn der Druck oder die GPM für die Auslegungskriterien nicht erfüllt werden, ist dem Abschnitt „Nachjustierung“ unten zu folgen).
5. Schließen Sie langsam die nachgeschaltete(n) Zusatzausrüstung(en).
6. Es darf kein Systemdurchfluss vorhanden sein. Der nachgeschaltete Druck muss zwischen dem Einstelldruck und dem Sollwert des Druckbegrenzungsventils liegen.
7. Die Abnahmetests müssen gemäß den örtlichen Vorschriften durchgeführt werden.

NACHJUSTIERUNG

Das Vorsteuerventil ist werkseitig auf 90 psi/6 bar eingestellt, wie auf dem Etikett am Vorsteuerventil angegeben. Gehen Sie wie folgt vor, um die Systemanforderungen anzupassen.

Die Voreinstellung ist deutlich auf dem Etikett des Vorsteuerventils angegeben. Wenn eine Neueinstellung des Drucks oder der Ventilreaktion erforderlich ist, führen Sie die folgenden Schritte durch.

1. Beim Nachstellen des Auslassdrucks muss der Einlassdruck mindestens 20 psi/1,4 bar höher als der eingestellte Auslassdruck sein. Wenn dies nicht möglich ist, wenden Sie sich an Victaulic.
2. Die Durchflussmenge während der Einstellung muss so nahe wie möglich am Auslegungsdurchfluss des Systems liegen. Wenn dies nicht möglich ist, ist zumindest ein minimaler Durchfluss erforderlich.
3. Lösen Sie die Spannung zwischen der Einstellschraube am Druckreduziervorsteuerventil (Abbildung 2, Nummer 4) und der Befestigungsmutter, indem Sie die Befestigungsmutter gegen den Uhrzeigersinn drehen.
4. Durch abwechselndes Drehen der Einstellschraube am Vorsteuerventil um eine halbe Umdrehung und anschließendes Ablesen des nachgeschalteten Drucks stellen Sie den Druck allmählich gegen den Uhrzeigersinn ein, um den nachgeschalteten Druck zu verringern, oder im Uhrzeigersinn, um den nachgeschalteten Druck zu erhöhen.
5. Wiederholen Sie die oben beschriebene Vorgehensweise für die „Inbetriebnahme“.

VORSICHT: Wenn ein Nadelventil vorhanden ist (optional), wirken sich Änderungen an der Einstellung des Nadelventils auf die Ventilleistung aus. Das Nadelventil ist werkseitig auf eine halbe Umdrehung geöffnet bis eineinhalb Umdrehungen geöffnet eingestellt. Die maximale Anzahl der Umdrehungen beträgt drei von vollständig geschlossen bis vollständig geöffnet. Mehr als drei Umdrehungen zur Öffnung können dazu führen, dass die Ventilleistung nicht optimal ist. Führen Sie Schritt 5 des Abschnitts „Inbetriebnahme“ unter Berücksichtigung dieser Tatsache durch.

FEHLERSUCHE UND -BESEITIGUNG

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Ventil regelt nicht.	Nadelventil nicht richtig eingestellt.	Werkseitig auf 1/2 oder 1 1/2 offen eingestellt. Einstellen.
	Pulsiert oder jagt.	Das Nadelventil langsam einstellen, bis die Pulsierung stoppt.
	Luft im Hauptventildeckel eingeschlossen.	Die Rohrverschraubung an der höchsten Stelle lösen, die Luft entweichen lassen und die Verschraubung wieder fest anziehen.
	Filtersieb verstopft.	Den Filterdeckel und das Filtersieb zum Reinigen entfernen. Filter ist möglicherweise nicht ausreichend. Siehe Hinweis unter dieser Tabelle.
Ventil öffnet nicht.	Unzureichender Einlassdruck.	Einlassdruck prüfen/erzeugen.
	Vorsteuerung ist zu hoch eingestellt.	Einstellschraube an Vorsteuerung gegen den Uhrzeigersinn drehen.
Ventil dichtet Einlassdruck nicht ab.	Filtersieb verstopft.	Den Filterdeckel und das Filtersieb zum Reinigen entfernen. Filter ist möglicherweise nicht ausreichend. Siehe Hinweis unter dieser Tabelle.
	Im Hauptventil sind Fremdkörper eingeschlossen.	Die Stellgliedbaugruppe entfernen und prüfen. Sitz prüfen. Auf Fremdkörper prüfen. Mit hoher Durchflussrate spülen.
	Membran im Hauptventil ist undicht.	Ventildeckel öffnen und Membran prüfen. Bei Beschädigung ersetzen.
	Membran im Vorsteuerventil ist undicht.	

HINWEIS: Markierung „F“ – Großer Filter

In Fällen, in denen das Filtersieb häufig verstopft, ist ein Filter mit einer Filterleistung von mindestens 80 Mesh/250 µm zu installieren.

WARTUNGS- UND INSPEKTIONSTESTS

ANMERKUNG

- **Durch alle Arbeiten, für die die Ventilstation außer Betrieb genommen werden muss, kann der Brandschutz in dem betreffenden Bereich aufgehoben werden.**
- **Für die betroffenen Bereiche muss eine Brandwache in Erwägung gezogen werden.**
- **Informieren Sie vor Durchführung von Wartungsarbeiten oder Systemtests die zuständige Behörde.**

Benachrichtigen Sie vor dem Abschalten von Ventilen oder dem Auslösen von Alarmen die örtlichen Sicherheitskräfte und gegebenenfalls die Alarmzentrale, damit kein Fehlalarm ausgelöst wird. Bei einer der folgenden Inspektionen oder Testverfahren oder bei Vorliegen eines anomalen Zustands siehe Abschnitt „Fehlersuche und -behebung“ für mögliche Ursachen und Abhilfemaßnahmen. Das 867-42T-20 muss gemäß NFPA 25 und den in diesem Handbuch aufgeführten Anforderungen inspiziert, getestet und gewartet werden.

WÖCHENTLICHE INSPEKTION

Beziehen Sie sich für die Durchführung von Inspektionen auf NFPA 25, FM-Datenblätter oder die jeweils maßgeblichen lokalen Anforderungen. Die zuständige Behörde vor Ort kann unter Umständen eine häufigere Durchführung dieser Inspektionen vorschreiben. Verifizieren Sie diese Anforderungen, indem Sie sich mit der vor Ort zuständigen Behörde in Verbindung setzen.

1. Das System ist unter Durchflussbedingungen zu prüfen.
2. Prüfen Sie, ob Hauptventil, Vorsteuersystem, Zubehör, Rohre und Verschraubungen in gutem Zustand, unbeschädigt und dicht sind.
3. Die Befestigungsmutter der Einstellschraube des Vorsteuerventils (Abbildung 2, Nummer 5) muss fest angezogen sein.
4. Stellen Sie sicher, dass der Druck vor den Armaturen des Druckbegrenzungsventils in der Förderleitung der Feuerlöschpumpe nicht den Druck übersteigt, für den die Systemkomponenten ausgelegt sind.

MONATLICHE INSPEKTION UND TEST

1. Führen Sie alle im Abschnitt „Wöchentliche Inspektion“ aufgeführten Schritte aus.
2. Während des monatlichen Feuerlöschpumpen-Durchflusstests sollte sichergestellt werden, dass das Druckbegrenzungsventil korrekt eingestellt ist, um den Druck abzulassen und unter dem eingestellten Druck zu schließen.

LEISTUNGSBEEINTRÄCHTIGUNG

Bei Leistungsbeeinträchtigungen wenden Sie sich an Victaulic oder einen autorisierten Vertreter, um festzustellen, ob eine Einstellung vor Ort erforderlich ist.

867-42T-20 Vorgesteuertes Druckreduzierventil
