



# **Vorgesteuerte Trockenstationen Typ A**

## **Anforderungen und Prüfmethode**

Herausgeber und Verlag: VdS Schadenverhütung GmbH

Amsterdamer Str. 172-174

50735 Köln

Telefon: (0221) 77 66 0; Fax: (0221) 77 66 341

Copyright by VdS Schadenverhütung GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

## VdS-Richtlinien für Wasserlöschanlagen

# Vorgesteuerte Trockenstationen Typ A

## Anforderungen und Prüfmethode

### Inhalt

<b>1</b>	<b>Anwendungsbereich</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Normative Verweisungen</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Definitionen</b> .....	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Anforderungen</b> .....	<b>5</b>
4.1	Allgemeines, Konstruktion, Ausstattung .....	5
4.2	Leistungsmerkmale.....	6
4.3	Ansteuerung durch Brandmeldeanlage .....	6
<b>5</b>	<b>Prüfmethode</b> .....	<b>7</b>
5.1	Prüfung auf Übereinstimmung .....	7
5.2	Prüfung der Leistungsmerkmale.....	7
5.3	Sonstige Prüfungen .....	7

# 1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinien legen Anforderungen, Prüfverfahren und Leistungsmerkmale für Vorgesteuerten Trockenstationen Typ A (VTAVA) zur Verwendung in vorgesteuerten Sprinkleranlagen Typ A gemäß VdS CEA 4001 fest.

*Anmerkung 1: Eine VTAVA wird in die vertikale Wasserversorgungsleitung einer Sprinkleranlage eingebaut. Bei Ansteuerung durch eine Brandmeldeanlage gibt die VTAVA den Wasserfluss in das mit Druckluft oder mit einem geeigneten Inertgas (z.B. Stickstoff) gefüllte Sprinklerrohrnetz frei. Durch einen Nebenstrom wird gleichzeitig eine Alarmierungseinrichtung betrieben. Beim Ansprechen eines Sprinklers vor dem Ansprechen eines Melders darf kein Wasser in das Rohrnetz gelangen. Ist die Brandmeldeanlage nicht betriebsbereit oder gestört, muss die VTAVA wie eine druckabhängige Trockenalarmventilstation nach VdS 2100-2 funktionieren, ohne dass vor dem Öffnen eines Sprinklers Wasser in das Rohrnetz gelangt.*

*Anmerkung 2: Ein Entwässerungsventil, Manometer für Wasserversorgungs- und Luft- bzw. Inertgasdruck, eine Alarmprobierereinrichtung, ein Alarmedruckschalter, ein Anschluss für Druckluft- bzw. Inertgaseinspeisung und ein Drucküberwachungsschalter ergänzen zusammen mit den dafür erforderlichen Verbindungsleitungen das Ventil zu einer VTAVA. Die Stationen müssen komplett beim Hersteller montiert werden. Eine Anerkennung kann nur für die VTAVA als Einheit gegeben werden.*

Diese Richtlinien sind anwendbar für VTAVA mit und ohne Schnellöffner, die zur Realisierung der speziellen Funktionen im Zusammenspiel mit einer Brandmeldeanlage zwei Magnetventile – ein Auslöse-Magnetventil und ein Umsteuer-Magnetventil – oder vergleichbare elektrische Auslöseeinrichtungen mit gleicher Funktion im Trim beinhalten.

# 2 Normative Verweisungen

Diese Richtlinien enthalten durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen (z. B. Europäische Normen EN oder Internationale Normen IEC), die nachfolgend aufgeführt sind. Bei datierten Verweisungen auf andere Publikationen sind Änderungen oder Überarbeitungen derselben nur Bestandteil dieser Richtlinien, wenn sie in diese Richtlinien eingearbeitet sind. Für undatierte Verweisungen gilt jeweils die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

VdS CEA 4001	Richtlinien für Sprinkleranlagen – Planung und Einbau
VdS 2100-2	Richtlinien für Wasserlöschanlagen – Anforderungen und Prüfmethoden für Trockenalarmventilstationen mit und ohne Schnellöffner
VdS 2496	VdS-Richtlinien für die Ansteuerung von Feuerlöschanlagen
EN 12259-3	Ortsfeste Löschanlagen, Bauteile für Sprinkler- und Sprühwasseranlagen, Teil 3 : Trockenalarmventile mit Zubehör
ISO 7-1	Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen
EN 1092-2 und -3	Flansche und ihre Verbindungen
EN 764-1	Druckgeräte; Terminologie- Druck, Temperatur, Volumen, Nennweite-

### 3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Richtlinien gelten die Definitionen nach EN 12259-3.

**Maximal zulässiger Druck:** höchster Druck, für den das Gerät nach Festlegung des Herstellers ausgelegt ist (EN 764-1).

*Anmerkung: Der maximal zulässige Druck entspricht dem in EN 12259-3 als Nennbetriebsdruck bezeichneten Druck.*

**Auslöse-Magnetventil:** Magnetventil, bei dessen elektrischer Ansteuerung das Trockenalarmventil öffnet.

**Umschalt-Magnetventil:** Magnetventil, das ständig elektrisch angesteuert ist und bei Aufhebung der elektrischer Ansteuerung die Umschaltung bewirkt.

**Umschaltung:** Änderung des Zustands der VTAVA vom vorgesteuerten Betrieb zum druckabhängigen Betrieb.

**Vorgesteuerter Betrieb:** Zustand der VTAVA, bei dem die Anlagendrücke (Wasser und Luft/Inertgas) innerhalb der Vorgaben für den Betrieb liegen und das Umschalt-Magnetventil angesteuert ist.

*Anmerkung: In diesem Zustand öffnet das Ventil unabhängig vom Abfall des Luft- bzw. Inertgasdrucks im Sprinklerrohrnetz bei Ansteuerung des Auslöse-Magnetventils.*

**Druckabhängiger Betrieb:** Zustand der VTAVA, bei dem die Anlagendrücke (Wasser und Luft/Inertgas) innerhalb der Vorgaben für den Betrieb liegen und das Umschalt-Magnetventil nicht angesteuert ist.

*Anmerkung: In diesem Zustand funktioniert die VTAVA wie eine druckabhängige Trockenalarmventilstation nach VdS 2100-2.*

### 4 Anforderungen

#### 4.1 Allgemeines, Konstruktion, Ausstattung

**4.1.1** Es gelten die konstruktiven Anforderungen der VdS 2100-2 an Trockenalarmventilstationen (ohne Schnellöffner) und zusätzlich die Anforderungen, die in den nachfolgenden Abschnitten festgelegt sind.

**4.1.2** Die VTAVA muss mit einem Druckschalter zur Überwachung des Luft- bzw. Inertgasdrucks im Sprinklerrohrnetz ausgerüstet sein. Der Druckschalter muss von VdS anerkannt sein. Der Druckschalter muss eine Ansprechschwelle haben, die 0,5 bar unter dem normalen Rohrnetzluft- bzw. -inertgasdruck liegt, muss mit der Ansprechschwelle gekennzeichnet und gegen Verstellen gesichert sein.

**4.1.3** Die VTAVA muss mit einem Magnetventil zur Umschaltung (Umschalt-Magnetventil) ausgerüstet sein.

*Anmerkung: Vergleichbare elektrische Auslöseeinrichtungen mit gleicher Funktion sind zulässig.*

**4.1.4** Die VTAVA muss mit einem Magnetventil zur Auslösung (Auslöse-Magnetventil) ausgerüstet sein. Das Auslöse-Magnetventil muss stromlos geschlossen sein.

*Anmerkung: Vergleichbare elektrische Auslöseeinrichtungen mit gleicher Funktion sind zulässig.*

## 4.2 Leistungsmerkmale

**4.2.1** Im **druckabhängigen Betrieb** muss die VTAVA die Anforderungen an Trockenalarmventilstationen nach VdS 2100-2 erfüllen (siehe 5.2.1). VTAVA mit Schnellöffner müssen die Anforderungen an Trockenalarmventilstationen mit Schnellöffner erfüllen.

**4.2.2** Die VTAVA muss bei den Prüfungen nach 5.2.2 bei Ansteuerung des Auslöse-Magnetventils im **vorgesteuerten Betrieb** spätestens nach 15 s geöffnet und den Wasserfluss freigegeben haben.

**4.2.3** Die VTAVA darf bei den Prüfungen nach 5.2.3 bei Abfall des Luft-/Inertgasdrucks im Sprinklerrohrnetz im **vorgesteuerten Betrieb** nicht öffnen. Der Druckschalter zur Überwachung des Luft-/Inertgasdrucks im Sprinklerrohrnetz muss bestimmungsgemäß ansprechen.

## 4.3 Ansteuerung durch Brandmeldeanlage

**4.3.1** Der Hersteller muss für das Auslöse-Magnetventil und das Umschalt-Magnetventil die folgenden Angaben machen:

- Typ
- Hersteller
- Nennspannung
- Nennleistung oder Nennstrom
- minimale und maximale Spannung für Funktion
- Stromstärken bei minimaler und maximaler Spannung
- spezifizierte Einschaltdauer
- Zeitpunkt der Ansteuerung (typischerweise „unverzögert“)
- Zeitdauer der Ansteuerung
- zwingende Abhängigkeiten oder Einschränkungen (z.B. Reset-Sperre)

**4.3.2** Der Hersteller muss mindestens eine Brandmelderzentrale oder eine elektrische Steuereinrichtung zur Ansteuerung der VTAVA benennen.

Alle benannten Brandmelderzentralen und elektrischen Steuereinrichtungen müssen von VdS für diese Anwendung anerkannt sein.

Der Hersteller muss für jede benannte Brandmelderzentrale und elektrische Steuereinrichtung die erforderliche Konfigurierung und die Aufschaltung der vorgesteuerten Trockenstation (insbesondere Auslöse-Magnetventil, Umschalt-Magnetventil, Druckschalter zur Überwachung des Luft-/Inertgasdrucks im Sprinklerrohrnetz) beschreiben.

Die elektrischen Leitungen für die Ansteuerung und Überwachung der VTAVA müssen als überwachte Übertragungswege ausgeführt sein (Primärleitungen). Leitungen zu Magnetventilen, bei deren Störung die VTAVA in den druckabhängigen Betrieb wechselt, müssen nicht überwacht werden. In diesem Fall muss aber mindesten der Wechsel in den druckabhängigen Betrieb angezeigt werden.

**4.3.3** Die Anforderungen zur An- und Umsteuerung der VTAVA ergeben sich aus VdS 2496 (Ansteuerung von Feuerlöschanlagen). Ein Türkontaktschalter der Steuereinrichtung, falls vorhanden, darf nicht zur Umschaltung der VTAVA führen.

## 5 Prüfmethoden

### 5.1 Prüfung auf Übereinstimmung

In einer Sicht- und Maßkontrolle wird überprüft, ob die Prüfmuster mit der Beschreibung in den technischen Unterlagen (Zeichnungen, Stücklisten, Funktionsbeschreibungen, Bedienungs-, Wartungs- und Einbauanweisung) übereinstimmen und den hierbei überprüfbaren Anforderungen dieser Richtlinien entsprechen.

### 5.2 Prüfung der Leistungsmerkmale

**5.2.1** Die Prüfung der Leistungsmerkmale der VTAVA im **druckabhängigen Betrieb** erfolgt in Prüfungen nach VdS 2100-2.

**5.2.2** Die Prüfung der Funktion bei elektrischer Ansteuerung im **vorgesteuerten Betrieb** erfolgt

- bei angesteuertem Umschalt-Magnetventil;
- mit Ansteuerung des Auslöse-Magnetventils durch eine einstellbare Spannungsquelle;
- mit 80% der vom Hersteller der VTAVA angegebenen minimalen Spannung für Funktion;
- je zweimal bei folgenden Versorgungsdrücken (Toleranz jeweils  $\pm 0,1$  bar)
  - 1,4 bar oder Mindestversorgungsdruck (wenn ein Mindestversorgungsdruck  $> 1,4$  bar angegeben ist)
  - 3 bar
  - 6 bar
  - 10 bar
  - weitere Drücke in Schritten von 6 bar bis zum maximalen zulässigen Druck
  - maximaler zulässiger Druck
- jeweils mit Luft-/Inertgasdruck gemäß Angaben des Herstellers.

Die VTAVA muss bei allen Zuständen innerhalb von 15 s nach elektrischer Ansteuerung 15 s öffnen und den Wasserfluss freigeben.

**5.2.3** Die Prüfung der Nicht-Funktion bei Abfall des Luft-/Inertgasdrucks im Sprinklerrohrnetz im **vorgesteuerten Betrieb** erfolgt durch Absenken des Luft-/Inertgasdrucks, wie bei der Funktionsprüfung im druckabhängigen Betrieb jedoch bei angesteuertem Umschalt-Magnetventil.

Die VTAVA darf bei keinem Zustand öffnen. Der Druckschalter zur Überwachung des Luft-/Inertgasdrucks im Sprinklerrohrnetz muss bestimmungsgemäß ansprechen.

**5.2.4** Anhand der technischen Unterlagen wird geprüft, ob die nach 4.3.2 angegebenen Brandmelderzentralen und/oder elektrischen Steuereinrichtungen mit der angegebenen Konfiguration und Aufschaltung für die Ansteuerung der VTAVA geeignet sind. Weiterhin wird geprüft, ob die elektrische Ansteuerung auch mit Prüfmustern der benannten Brandmelderzentralen oder elektrischen Steuereinrichtungen geprüft werden muss. Gegebenfalls werden Prüfungen analog zu 5.2.1, 5.2.2 und/oder 5.2.3 durchgeführt.

### 5.3 Sonstige Prüfungen

Soweit besondere Konstruktionen oder neuartige Fertigungsverfahren dies erfordern, werden in Abstimmung mit dem Hersteller zusätzliche Prüfungen durchgeführt.