



**CALAN Smart Spray**  
The Safety Solution

**Niederdruck - Feinsprüh - Löschanlage**

**CALAN Smart Spray**

**zum**

**Schutz von horizontalen Kabeltunneln, - kanälen und - schächten**

**Handbuch**

**zum**

**Aufbau, Installation, Betrieb und Wartung**

Es ist darauf zu achten, dass die im Folgenden beschriebenen relevanten Anweisungen befolgt werden und mit den anerkannten Gesetzen und Richtlinien übereinstimmen.

Die Installation, Tests, Inbetriebnahme und Wartung des Löschsystems hat von den dafür unterwiesenen und zertifizierten Mitarbeitern zu erfolgen.

## Inhalt

Einführung.....	3
1. Allgemeine Informationen .....	4
1.1 Einsatzzweck .....	5
1.2 Funktionsbeschreibung .....	5
2. Aufbau .....	7
2.1 Eingesetzte Feinsprühdüse „CLB SS 3.2“ .....	7
2.2 Systemauslegung .....	8
2.3 Anwendungsgrenzen .....	8
3. Prüfung, Inspektion und Wartung .....	10
Anhang A .....	11

## Einführung

Das vorliegende Systemhandbuch wird für die Verwendung durch geschultes und zertifiziertes Personal der CALANBAU Brandschutzanlagen GmbH bereitgestellt.

Das Handbuch bietet Informationen zum Aufbau, Installation, Betrieb und Wartung des Niederdruck - Feinsprühlöschsystems „CALAN Smart Spray“ zum Schutz von Kabeltunneln, -kanälen und -schächten.

Die CALANBAU Brandschutzanlagen GmbH behält sich das Recht vor, Änderungen und Verbesserungen am System vorzunehmen, insbesondere wenn diese Änderungen handelsüblich sind, notwendig erscheinen, oder CALANBAU Brandschutzanlagen GmbH hierzu durch Änderung der Gesetzeslage oder durch die Rechtsprechung verpflichtet ist. Die in dem vorliegenden Handbuch enthaltenen Informationen dienen der Beschreibung des Systems zum Zeitpunkt der Veröffentlichung.

Die beschriebene Systemauslegung, mit den geforderten Systembestandteilen dient dem Schutz von Risiken in horizontalen Kabeltunneln, -kanälen und -schächten.

Alle, in diesem Dokument enthaltenen Informationen, sind vertraulich zu behandeln und Eigentum von CALANBAU Brandschutzanlagen GmbH.

Fragen zu den im Handbuch enthaltenen Informationen, sollten an folgende Adresse gerichtet werden:

CALANBAU Brandschutzanlagen GmbH  
Wenderter Straße 12  
31157 Sarstedt

## 1. Allgemeine Informationen

Bei dem, in diesem Handbuch beschriebenen System, handelt sich um eine Sprühwasser - Löschanlage nach VdS 2109 mit offenen Feinsprühdüsen als Löschanlage.

Das System darf ausschließlich entsprechend der in diesem Handbuch festgelegten Anforderungen errichtet und betrieben werden.

Sofern in diesem Handbuch keine abweichenden oder ergänzenden Anforderungen beschrieben werden sind folgende Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung ebenfalls zu beachten:

- VdS Richtlinien 2109, Sprühwasser-Löschanlagen
- VdS Richtlinien 2496, Ansteuerung von Löschanlagen
- VdS Richtlinien 2095, automatische Brandmeldeanlagen.

Die Anerkennung des Systems beschränkt sich auf folgende Risiken:

- Kabeltunnel
- Kabelkanal
- Kabelschacht.

Zur Anwendung des Systemhandbuches sollten daher die anerkannten Regeln der Technik, die Anforderungen der VdS 2109, sowie alle anderen relevanten nationalen Vorschriften beachtet werden.

Das Fehlen ausdrücklicher Anforderungen in den VdS – Richtlinien und diesem Handbuch berechtigt nicht zu Festlegungen ohne vorherige Zustimmung seitens VdS Schadenverhütung.

## **1.1 Einsatzzweck**

Aufgrund der Lage einzelner Kabel und der Länge von Kabeltunneln und -kanälen, stellt die Absicherung dieser Bereiche eine Herausforderung für den Brandschutz dar.

„CALAN Smart Spray“ wurde zum Schutz von horizontalen Kabeltunneln und -kanälen entwickelt.

Der wirksame Einsatz dieser Niederdruck - Feinsprüh - Löschanlagen wurde in Realbrandversuchen nachgewiesen.

## **1.2 Funktionsbeschreibung**

Die Niederdruck - Feinsprüh - Löschanlage „CALAN Smart Spray“ arbeitet mit den für Wasserlöschanlagen gebräuchlichen Drücken.

Da die Niederdruck - Feinsprühetechnik vom Aufbau und Funktionsablauf bis zur Düse, der konventionellen Sprinkleranlagentechnik ähnelt, können deren Bauteile eingesetzt werden. Somit ist es möglich, „CALAN Smart Spray“ an bestehende Wasserversorgungen von Löschanlagen und Hydrantenanlagen anzuschließen.

Das Rohrleitungssystem zwischen Bereichsventil und den Feinsprühdüsen ist im Bereitschaftszustand drucklos und trocken.

Die Aktivierung des Systems erfolgt im Brandfall automatisch über eine separate Branderkennung.

Bei Aktivierung des „CALAN Smart Spray“ - Systems wird die Rohrleitung mit Wasser geflutet, und der an den einzelnen Düsen erzeugte Wasserdampf beaufschlagt den zu schützenden Bereich.

Die Dimensionierung und Auslegung des Löschanlagen wird dabei maßgeblich durch die Größe und Anordnung der Kabeltrassen /des Kabelkanals beeinflusst (siehe Punkt 2.2).

Durch das kleinere Tropfenspektrum des austretenden Löschwassers wird eine deutliche Vergrößerung der Gesamtoberfläche im Vergleich zu einer herkömmlichen Löschdüse erreicht. Daraus resultiert eine effizientere Wärmebindung, sodass eine schnelle und wirksame Kühlung des Brandherds eintritt.

Das „CALAN Smart Spray“- System arbeitet mit dem Löschmittel Wasser, wobei eine normale Löschwasserqualität nach den Anforderungen der VdS 2109 ausreichend ist.

## 2. Aufbau

Die Auslegung und Installation der Systembauteile des „CALAN Smart Spray“ erfolgt auf der Grundlage der VdS 2109, „VdS – Richtlinien für Sprühwasser- Löschanlagen, Planung und Einbau“.

Alle nicht in diesem Handbuch erwähnten Systembauteile und Parameter sind so auszulegen und zu installieren, dass sie den Anforderungen der VdS 2109 entsprechen.

### 2.1 Eingesetzte Feinsprühdüse „CLB SS 3.2“

Hierbei handelt es sich um eine Vollkegeldüse in Spiralausführung mit folgenden Leistungsparametern (vgl. Anhang A)

- k- Faktor                    3,18
- Sprühwinkel                120 °
- Düsenliterleistung        8,4  $l/min$  (bei 7 bar)
- Material                    Messing
- Anschlussgewinde        1/4"

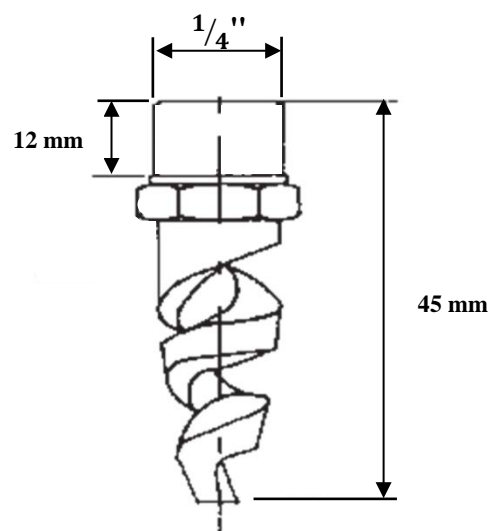


Bild 01 : Maße, der für das System zulässigen Feinsprühdüse [vgl. Düsenparameter, Tab. 01]

## 2.2 Systemauslegung

- Wasserbeaufschlagung : 5 mm/min
- Betriebszeit: 30 min
- Mindestdruck an der Düse: 7,1 bar  
( Die hydraulische Auslegung hat derart zu erfolgen, dass an der hydraulisch ungünstigsten Düse ein Anlagendruck von 7 bar gewährleistet ist. )
- Wirkfläche:  $W = L * H$ 
  - W - Wirkfläche [ m<sup>2</sup> ]
  - L - Länge der Kabelpritschen [ m ]
  - H - Abstand von Unterkante der untersten bis Oberkante der obersten Kabelpritsche [ m ], wenn  $1,5 \text{ m} \leq H \leq 2,5 \text{ m}$ , ist mit  $H = 2 \text{ m}$  zu rechnen

Die Wasserversorgung der Löschanlage muss für den größten Brandabschnitt oder drei zusammenliegende Gruppen mit dem größten Wasserbedarf ausgelegt werden.

## 2.3 Anwendungsgrenzen

- Kabelpritschen (siehe auch VdS 2109 / 6.3 - Kabelkanäle)
  - Vertikaler Mindestabstand der Kabelpritschen untereinander
    - 200 mm
  - vertikaler Mindestabstand der untersten Pritsche zum Boden
    - 300 mm
  - max. vertikaler Abstand der obersten Pritsche zum Boden
    - 1700 mm
  - max. Tiefe der Kabelpritschen
    - 600 mm
  - max. Belegungshöhe der Kabelpritschen
    - 60 mm

Die Kabelaufgaben sind so auszuwählen, dass gemäß VdS 2109 mindestens 30 % der Kabelaufgabenfläche offen sind.



- Innenmaß Schacht / Tunnel / Kanal
  - Breite:  $\leq 3,0$  m
  - Höhe:  $\leq 2,5$  m
  
- Anordnung der Düsen
  - horizontaler Abstand der Düsen: 1,5 m
  - Seitlicher Abstand der Düsen zu den Kabelpritschen: 0,7 m
  - Ausrichtung der Düse (Drehwinkel zur Waagerechten nach unten) :  $10^\circ \pm 2,5^\circ$

Die Düsen sind auf Höhe der Unterkante der obersten Pritsche zu positionieren (siehe Bild 02).

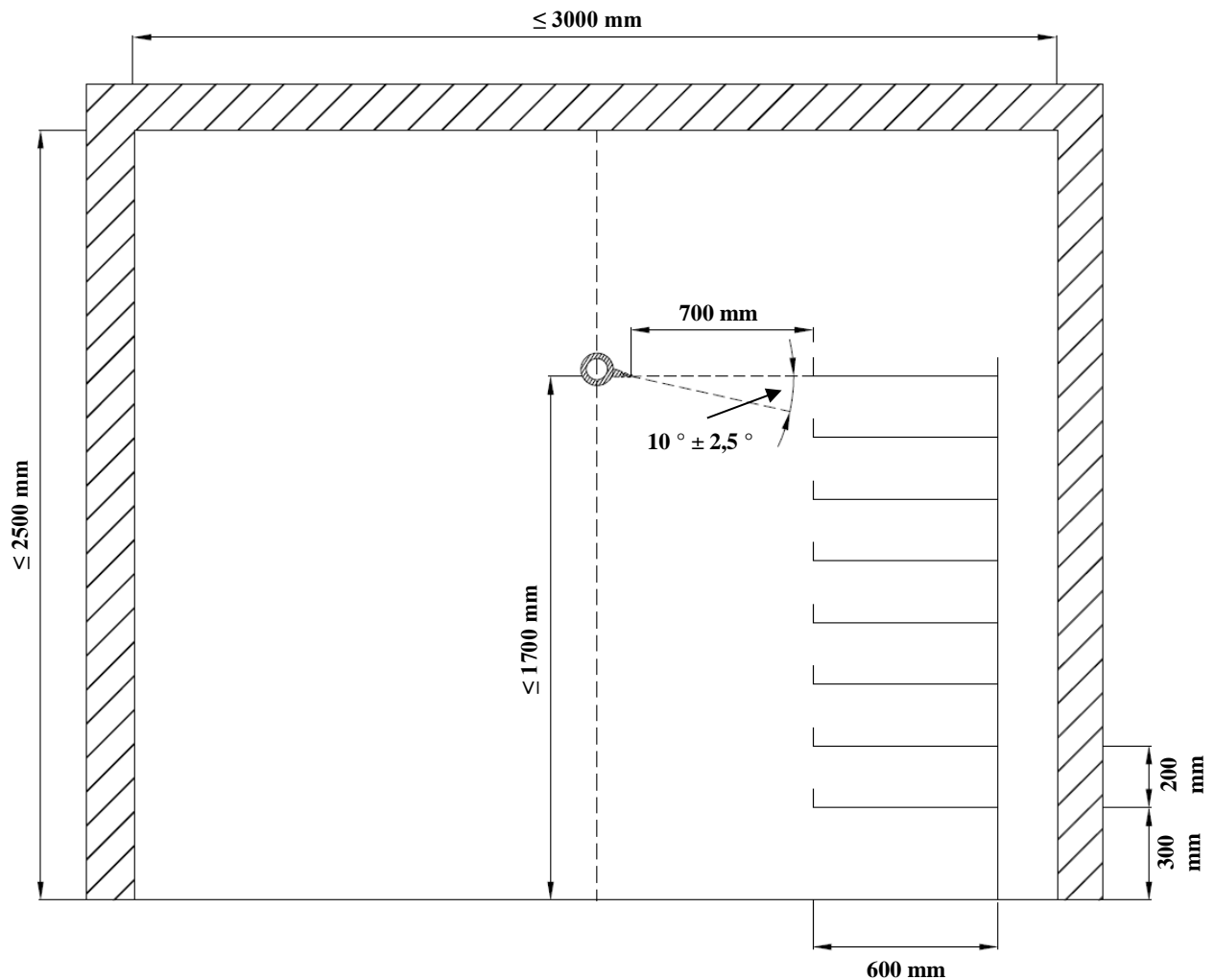


Bild 02: Systemabmessungen

### **3. Prüfung, Inspektion und Wartung**

Die Wartung und Instandhaltung der Systembauteile des „CALAN Smart Spray“ erfolgt gemäß Herstellerangaben.

Das „CALAN Smart Spray“ ist nach den anerkannten Regeln der Technik, sowie den einschlägigen Richtlinien wie DIN, VDE, VdS CEA, BG usw. zu warten.

Die Instandhaltungsarbeiten, wie Inspektion und Wartung für das System dürfen nur von VdS - anerkannten Errichtern ausgeführt werden.

## Anhang A

### Technische Daten - Vollkegeldüse in Spiralausführung

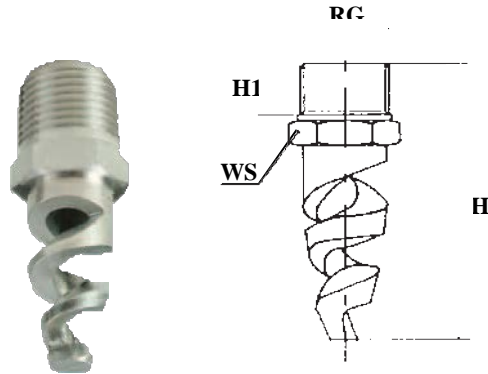


Bild 03: Form Spiraldüse

	TYP	RG zoll	D mm	D1 mm	Düsenliterleistung bei unterschiedlichen Druckwerten							Abmessungen in mm		
					0.7	1.0	2.0	3.0	5.0	7.0	10	H	H1	WS
<b>120°</b>	<b>CLB SS 3.2</b>	<b>1/4</b>	<b>2.4</b>	<b>2.4</b>	<b>2.66</b>	<b>3.18</b>	<b>4.49</b>	<b>5.50</b>	<b>7.10</b>	<b>8.40</b>	<b>10.0</b>	<b>45</b>	<b>12</b>	<b>14</b>

Tabelle 01: Düsenparameter