



Verfahren für die Anerkennung neuer Löschtechniken

ENTWURF

Vorgesehen als Ausgabe VdS 2562 : 1998-xx (01)

Dieser Richtlinienentwurf ist mit der Fachöffentlichkeit abgestimmt und kann ab sofort als Grundlage für Prüfungen und Zertifizierungen verwendet werden. Bis zum endgültigen Erscheinen der Richtlinien kann noch mit Änderungen gerechnet werden.

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 Löschanlagen

Verfahren für die Anerkennung neuer Löschtechniken

Entwurf

Vorgesehen als Ausgabe VdS 2562 : 1998-xx (01)

Dieser Richtlinien-Entwurf kann ab sofort als Grundlage für Prüfungen und Zertifizierung verwendet werden. Bis zum endgültigen Erscheinen der Richtlinien kann noch mit Änderungen gerechnet werden.

INHALT

Vorwort	4
1 Antragstellung	4
2 Ablauf des Verfahrens	5
2.1 Annahme des Antrags	5
2.2 Grundlegende Vereinbarungen	5
2.3 Brand- und Löschversuche.....	6
2.4 Bauteil- und Systemprüfungen	8
2.5 Zertifizierung	8
Anhänge	8
A1 Beispiel Sprühwasserlöschanlagen.....	8
A2 Beispiele für konkrete Antragsziele	10
A3 Beispiele zur Anweisung für Planung und Einbau der Löschanlage(n).....	11
A4 Technische Dokumentation.....	14
A5 Planung der Brand- und Löschversuche	14

Vorwort

Für Löschanlagen eingeführter Löschtechniken kann bei Nachweis, daß die einschlägigen VdS-Richtlinien eingehalten worden sind, von Löschwirksamkeit und Zuverlässigkeit ausgegangen werden (s.a. Anhang 1). Abweichungen von den Richtlinien werden ggf. durch Ausnahmegenehmigungen geregelt.

Das im folgenden aufgezeigte Verfahren ermöglicht es für neue Löschtechniken, bei denen bestehende VdS-Richtlinien nicht oder nur teilweise angewandt werden können, den Nachweis für ihre Löschwirksamkeit und Zuverlässigkeit zu erbringen. In Abhängigkeit vom konkreten Einzelfall können einzelne Schritte entfallen oder auch nicht anwendbar sein.

Das Verfahren hat für den Antragsteller den Vorteil, daß der Ablauf überschaubar ist und zudem dokumentiert wird. Außerdem erhält der Antragsteller einen VdS-Prüfbericht über die an seinem System durchgeführten Prüfungen sowie ein VdS-Zertifikat bei positivem Abschluß. Dieses Zertifikat bestätigt die Konformität des Systems mit den vereinbarten Vorgaben sowie seine Eignung als Löschtechnik für einen Verwendungsbereich oder den Einzelfall.

Das Verfahren gibt zugleich dem Versicherer die Möglichkeit, neue Löschtechniken zu bewerten.

1 Antragstellung

Das Verfahren beginnt, sobald der Antragsteller einen schriftlichen Antrag, der zugleich die Zusage der Kostenübernahme enthalten muß, auf Prüfung seines Systems (Produktes) durch VdS Schadenverhütung stellt. Konkrete Antragsziele sind in Anhang 2 beispielhaft aufgeführt:

Dem Antrag sind beizufügen

- eine Anweisung für die Planung und den Einbau der Löschanlage(n). Soweit dies möglich ist, soll der Antragsteller sich hierbei an bestehenden VdS-Richtlinien orientieren und darauf verweisen. Erläuterungen zur Anweisung für die Planung und den Einbau der Löschanlage(n) sind in Anhang 3 aufgeführt;
- eventuell erforderliche Genehmigungen anderer Stellen, wie z.B. Löschmittel-Zulassungen, Personenschutzmaßnahmen (BG);
- eine Beschreibung des Systems und der zugehörigen Komponenten unter Angabe ihres Zusammenwirkens und der Anwendungsgrenzen (siehe auch Erläuterungen in Anhang 4);
- Eine Auflistung der Einzelkomponenten mit zugehöriger Dokumentation zum Verbleib beim VdS (siehe auch Erläuterungen in Anhang 4);

Wird von den zuständigen Stellen (z.B. Baubehörden, Versicherer) oder dem Antragsteller selbst eine Abnahme der Löschanlage(n) durch VdS Schadenverhütung gefordert, muß dem Antrag zusätzlich eine Auflistung der folgenden Daten beigelegt werden:

- Anforderungen an den Errichter der Löschanlage
- Mindestintervalle und Umfang der Instandhaltung durch eine Fachfirma
- Anforderungen an die Fachfirma für die Instandhaltung

- Vorgaben zur Abnahme der Löschanlage durch VdS Schadenverhütung (Zeitpunkte für die Übergabe von Planungs- und Installationsunterlagen)
- Mindestintervalle für Revisionen der Löschanlage durch VdS Schadenverhütung

2 Ablauf des Verfahrens

Das Verfahren wird in folgenden Schritten durchgeführt:

2.1 Annahme des Antrags

2.2 Grundlegende Vereinbarungen

2.2.1 Planung und Einbau der Löschanlage(n)

2.2.2 Brand- und Löschversuche

2.2.3 Bauteil- und Systemprüfungen

2.2.4 Verwendung der Versuchs- und Prüfergebnisse durch VdS Schadenverhütung

2.3 Brand- und Löschversuche

2.4 Funktions- und sicherheitsrelevante Bauteilprüfungen

2.5 Vorläufige Zertifizierung

2.4 Zuverlässigkeitsrelevante Bauteilprüfungen

2.5 Zertifizierung

Die einzelnen Schritte des Verfahrens werden im folgenden näher erläutert.

2.1 Annahme des Antrags

Der Eingang des Antrages wird von VdS Schadenverhütung schriftlich bestätigt.

Im Rahmen einer Vorprüfung werden die vom Antragsteller zur Verfügung gestellten Unterlagen auf Vollständigkeit und ausreichenden Informationsgehalt geprüft. Eventuell behördlich erforderliche Zulassungen, z.B. Zulassung für das Löschmittel oder Regelungen der Berufsgenossenschaften für den Personenschutz, sollten zu diesem Zeitpunkt vorliegen. Über das Ergebnis der Vorprüfung wird der Antragsteller schriftlich informiert.

2.2 Grundlegende Vereinbarungen

Die Vereinbarungen der Abschnitte 2.2.1 bis 2.2.4 dienen als gemeinsame Grundlage für das gesamte weitere Verfahren. Im Interesse des Antragstellers werden schon zu Beginn des Verfahrens sowie vor kostenintensiven Brand- und Löschversuchen die späteren Maßnahmen und Auswirkungen vereinbart.

2.2.1 Planung und Einbau der Löschanlage(n)

Die vom Antragsteller zur Verfügung gestellte Anweisung für die Planung und den Einbau der Löschanlage(n) wird im Hinblick auf ausreichende Vorgaben begutachtet. Erläuterungen hierzu sind in Anhang 3 aufgeführt. Das Ergebnis der Begutachtung wird dem Antragsteller schriftlich mitgeteilt.

Sind aus Sicht von VdS Schadenverhütung Änderungen oder Ergänzungen erforderlich, werden entsprechende Vereinbarungen zwischen Antragsteller und VdS getroffen. In der Regel werden hierbei solche Werte noch nicht berücksichtigt, die für die Löschwirksamkeit relevant sind und die erst nach Brand- und Löschversuchen festgelegt werden können (z.B. Werte für die Wasserbeaufschlagung oder erforderliche Löschgaskonzentrationen). Sicherheiten der normalen Auslegung von Löschanlagen gegenüber der Auslegung in Brand- und Löschversuchen sollten jedoch bereits festgelegt werden.

Wird ein Zertifikat angestrebt, das auch Vorgaben zu Errichtung, Instandhaltung und VdS-Abnahme der Löschanlage enthält, erstreckt sich die Begutachtung der Anweisung für die Planung und den Einbau der Löschanlage(n) auch auf die Vorgaben zu diesen Punkten.

2.2.2 Brand- und Löschversuche

Sind aus Sicht von VdS Schadenverhütung zum Nachweis der Löschwirksamkeit Brand- und Löschversuche erforderlich, kann das Verfahren nur dann fortgesetzt werden, wenn der Antragsteller zusagt, daß Brand- und Löschversuche nach dem im Abschnitt 2.3 beschriebenen Verfahren durchgeführt werden.

2.2.3 Bauteil- und Systemprüfungen

Sind aus Sicht von VdS Schadenverhütung zum Nachweis der Zuverlässigkeit Bauteil- und Systemprüfungen erforderlich, kann das Verfahren nur dann fortgesetzt werden, wenn der Antragsteller zustimmt, daß Bauteil- und Systemprüfungen in den im Abschnitt 2.4 beschriebenen Schritten durchgeführt werden.

Die Bauteil- und Systemprüfungen werden, sofern keine andere Vereinbarung getroffen wird, nach dem Verfahren für die Anerkennung und Prüfung von Geräten, Bauteilen und Systemen der Brandschutz- und Sicherheitstechnik, VdS 2344, durchgeführt.

Wird ein Zertifikat angestrebt, das auch Vorgaben zu Errichtung, Instandhaltung und VdS-Abnahme der Löschanlage enthält, ist zu vereinbaren, daß Mängel, die bei der Bauteil- und Systemprüfung nachträglich in den VdS-Laboratorien festgestellt werden, vom Antragsteller kostenlos vor Ort behoben werden bzw. daß Bauteile - sofern erforderlich - vom Antragsteller kostenlos ausgetauscht werden.

2.2.4 Verwendung der Versuchs- und Prüfergebnisse durch VdS Schadenverhütung

Der Antragsteller ist damit einverstanden, daß VdS Schadenverhütung die Erkenntnisse aus den Bauteilprüfungen als auch aus den Brand- und Löschversuchen nutzt, um Installations- und Bauteilrichtlinien zu erarbeiten.

2.3 Brand- und Löschversuche

2.3.1 Allgemeines

Der Nachweis der Löschwirksamkeit wird in der Regel durch praxisgerechte Brand- und Löschversuche erbracht. Die Aussagekraft eines positiven Versuchsergebnisses wird in einem Wiederholungsversuch überprüft.

2.3.2 Planung

Die Brand- und Löschversuche werden auf der Basis eines Vorschlags, den der Antragsteller macht, vereinbart. Sie müssen sowohl

- die normalen Einsatzbedingungen der Löschanlage(n) als auch
- für die Löschanlage(n) ungünstige Einsatzbedingungen berücksichtigen und
- eine Sicherheit zur normalen Auslegung der Löschanlage(n) verifizieren.

Diese Anforderungen können mehrere Versuche unter unterschiedlichen Einsatzbedingungen erfordern.

Eine Übersicht über die bei der Vereinbarung zu beachtenden Punkte ist in Anhang 5 aufgeführt.

2.3.3 Vorbereitung

Die Brand- und Löschversuche müssen von einer dafür ausgestatteten und entsprechend qualifizierten Stelle durchgeführt werden. Sie stellt eine vollständige Dokumentation des Versuchsaufbaus einschließlich eines Nachweises zur Meßtechnik zur Verfügung.

Der Nachweis zur Meßtechnik kann vorzugsweise dadurch erbracht werden, daß die Vergabe der Meßaufgaben an ein hierfür akkreditiertes Labor belegt wird. Alternativ kann der Nachweis in der Form erfolgen, daß eine durchführbare Überprüfung aller Meßketten mit kalibrierten Normalen vor Ort beschrieben wird.

Die Dokumentation des Versuchsaufbaus wird von VdS Schadenverhütung auf Übereinstimmung mit den getroffenen Vereinbarungen geprüft.

Um die Verwertbarkeit der Versuchsergebnisse sicherzustellen, weist der Antragsteller schon vor Aufnahme der Versuche nach, daß eventuell erforderliche formale Kriterien von den im Versuch einzusetzenden Bauteilen erfüllt werden. Weiterhin läßt er Kennwerte der Bauteile, deren Kenntnis für die Versuche erforderlich ist, in den VdS-Laboratorien überprüfen bzw. feststellen.

2.3.4 Durchführung

Die Brand- und Löschversuche einschließlich des Wiederholungsversuchs werden im Auftrag des Antragstellers durchgeführt und von VdS Schadenverhütung überwacht.

Im Anschluß an den Wiederholungsversuch werden alle Bauteile, deren Änderungen einen weiteren Versuch notwendig machen würden, aus dem Versuchsaufbau ausgebaut und an VdS Schadenverhütung übergeben.

2.3.5 Dokumentation

Die Stelle, bei der die Brand- und Löschversuche durchgeführt werden, dokumentiert alle Versuche in einem Prüfbericht (unter Berücksichtigung der entsprechend Anhang 5 festgelegten Daten und Inhalte) und stellt diesen VdS Schadenverhütung zur Verfügung.

2.3.6 Auswertung

Wenn bei den Brand- und Löschversuchen die Kriterien, die für eine positive Bewertung vereinbart wurden, nachgewiesen werden, berücksichtigt der Antragsteller

in Absprache mit VdS Schadenverhütung die vom Ergebnis des Versuchs abhängigen Auslegungsparameter in seiner Anweisung für die Planung und den Einbau der Löschanlage(n).

2.4 Bauteil- und Systemprüfungen

Der Prüfplan für die Bauteil- und Systemprüfungen (im folgenden Produktprüfung genannt) wird auf der Basis eines Vorschlages von VdS Schadenverhütung vereinbart. Die Produktprüfung kann in zwei Schritte unterteilt werden:

Schritt 1

- Prüfung der Dokumentation der Produkte unter Berücksichtigung eventuell erforderlicher behördlicher Zulassungen
- Prüfung der Produkte auf Übereinstimmung mit der Dokumentation
- Prüfungen zum Nachweis der Funktion und Sicherheit der Produkte (z.B. Druckfestigkeitsprüfung, Funktionsprüfung bei Normaltemperatur)

Schritt 2

- Prüfungen zum Nachweis der Zuverlässigkeit der Produkte (Langzeitprüfungen, Umweltprüfungen, Verschleißfestigkeitsprüfungen)

2.5 Zertifizierung

Bei positiver Bewertung der Brand- und Löschversuche, der vereinbarten Vorlage einer Anweisung für die Planung und den Einbau der Löschanlage(n) sowie bei positivem Ergebnis der Produktprüfung (Schritt 1) kann gemäß dem Ziel des Antrags ein vorläufiges Zertifikat ausgestellt werden, das eine Beschreibung des Schutzzieles sowie ggf. einen Hinweis auf den eingeschränkten Schutzwert der Löschanlage (Beispiel: Löschung Ölbrand bei Magnesiumbearbeitung) enthält.

Die Produktprüfung (Schritt 2) erfolgt innerhalb von 2 Jahren nach Erteilung des Zertifikates.

Auf Grundlage der positiven Ergebnisse der Produktprüfung (Schritt 2) kann das vorläufige Zertifikat bestätigt werden. Bei negativem Ergebnis der Produktprüfung (Schritt 2) wird das Zertifikat zurückgezogen, sofern der Antragsteller die festgestellten Mängel nicht beseitigt. Bei bereits in Anlagen eingebauten Produkten ist gemäß Abschnitt 2.2.3 zu verfahren.

Anhänge

A1 Beispiel Sprühwasserlöschanlagen

An jede Löschanlage sind folgende allgemeine Anforderungen zu stellen:

- Die Löschanlage muß löschwirksam ausgelegt sein.⇒ Löschwirksamkeit
- Die Löschanlage muß über lange Zeit zuverlässig funktionieren.⇒ Zuverlässigkeit

Im Normalfall bieten die einschlägigen VdS-Regelwerke umfassende Vorgaben, auf deren Grundlage diese allgemeinen Anforderungen realisiert werden können:

- VdS-Richtlinien für Produkte (Bauteile und Systeme)

- VdS-Richtlinien für Planung und Einbau von Feuerlöschanlagen
- VdS-Richtlinien für die Anerkennung von Errichtern

Eine besondere Bedeutung kommt hierbei den VdS-Richtlinien für Planung und Einbau zu, aus denen sich Anforderungen der anderen Richtlinien ableiten. Die folgende Tabelle zeigt am Beispiel der VdS-Richtlinien für Planung und Einbau von Sprühwasserlöschanlagen, VdS 2109, einige für die Planung und den Einbau von Löschanlagen wichtige Punkte sowie die hierzu notwendigen Festlegungen auf.

Wichtige Punkte in VdS 2109	Festlegungen in VdS 2109
Errichtung durch VdS-anerkannten Errichter	gefordert
Installationsanzeige an die Technische Prüfstelle der VdS Schadenverhütung	gefordert
Prüfung der Planungsunterlagen durch die Technische Prüfstelle der VdS Schadenverhütung	gefordert im Einzelfall
Installationsattest an Technische Prüfstelle der VdS Schadenverhütung	gefordert
Abnahme durch die Technische Prüfstelle der VdS Schadenverhütung (Prüfung auf Übereinstimmung mit allen Festlegungen der VdS-Richtlinien für Planung und Einbau, Funktionsprüfung)	gefordert
Einbau VdS-anerkannter Bauteile	gefordert, Bauteile benannt
Nicht anerkennungspflichtige Bauteile	Bauteile benannt, z.B. Manometer nach DIN, Motoren
Apparativer und funktionaler Aufbau der Löschanlage in Abhängigkeit vom Anwendungsfall	festgelegt, z.B. Art und Anzahl der Wasserversorgungen
Auslegung der Löschanlage in Abhängigkeit vom Anwendungsfall (Bemessungsgrundlagen)	festgelegt, z.B. Wasserbeaufschlagung, Betriebszeit, Wirkfläche
Art und Installation der Löschdüsen	Art und Anordnung der Düsen festgelegt
Auslegung des Rohrnetzes	Berechnung gefordert
Energieversorgungen	festgelegt
Erforderliche Alarmierung	z.B. Alarmweitermeldung festgelegt
Erforderliche Peripherie	z.B. Anforderungen an Gebäude festgelegt
Branderkennung, Ansteuerung, Steuerung und Auslösung der Löschanlage	Festlegungen enthalten
Überwachung der Löschanlage	Festlegungen enthalten
Wartung, Instandhaltung durch VdS-erkannte Fachfirma	gefordert
Revisionen durch Technische Prüfstelle der VdS Schadenverhütung	gefordert

A2 Beispiele für konkrete Antragsziele

Das Ziel des Antrags, mit dem die VdS-Anerkennung erlangt werden soll, sollte die folgenden Kriterien spezifiziert werden.

1.	<input type="checkbox"/> ohne Vorgaben zu Errichtung, Instandhaltung und VdS-Abnahme der Löschanlage <i>Fall: Antragsteller möchte einen Qualitätsnachweis für seine Technik, strebt jedoch keine Errichtung von Löschanlagen in Deutschland bzw. keine Abnahme durch VdS an</i>
	<input type="checkbox"/> mit Vorgaben zu Errichtung, Instandhaltung und VdS-Abnahme der Löschanlage <i>Fall: Antragsteller strebt die Errichtung von Löschanlagen in Deutschland und deren Abnahme durch VdS an</i>
2.	<input type="checkbox"/> für einen Einzelfall (eine bestimmte Löschanlage) <input type="checkbox"/> für einen Verwendungsbereich (Löschanlagen in gleichartigen Risiken, z.B. Kabelkanälen)
3.	<input type="checkbox"/> mit Vorgaben zur Installation der gesamten Löschanlage <i>Fall: es gibt noch keine speziellen VdS-Richtlinien für Planung und Einbau, z.B. Hochdruck-Wassernebel-Löschanlage, Aerosol-Löschanlage</i>
	<input type="checkbox"/> mit Vorgaben zur Installation der Löschanlage nur im Löschbereich in einem bisher nicht geregelten Einsatzfall <i>Fall: es gibt spezielle VdS-Richtlinien für Planung und Einbau, diese regeln jedoch nicht den Einzelfall bzw. Verwendungsbereich, z.B. Sprühwasserlöschanlage</i>
	<input type="checkbox"/> mit Vorgaben zur Installation der Löschanlage nur im Löschbereich in einem schon geregelten Einsatzfall <i>Fall: es gibt spezielle und einzelfallregelnde VdS-Richtlinien für Planung und Einbau; neue Techniken ermöglichen jedoch eine deutliche Unterschreitung von Grenzwerten dieser Richtlinien, z.B. Sprühwasserlöschanlage, geregelter Einsatzfall, Unterschreitung der geforderten Wasserbeaufschlagung um 2,5 mm</i>

Beispiel 1

Antrag auf Prüfung eines Hochdruck-Wassernebel-Systems mit dem Ziel eines Zertifikats

- ohne Vorgaben zu Errichtung, Instandhaltung und VdS-Abnahme der Löschanlage
- für einen spezifizierten Verwendungsbereich
- mit Vorgaben zur Installation der gesamten Löschanlage

Beispiel 2

Antrag auf Prüfung von Sprühwasserlöschanlagen mit Feinsprühdüsen für Turbinenöl-Aufbereitungsräume in Kraftwerken mit dem Ziel eines Zertifikats

- mit Vorgaben zu Errichtung, Instandhaltung und VdS-Abnahme der Löschanlage
- für einen spezifizierten Verwendungsbereich
- mit Vorgaben zur Installation der Löschanlage nur im Löschbereich in einem schon geregelten Einsatzfall

A3 Beispiele zur Anweisung für Planung und Einbau der Löschanlage(n)

Ziel der Anweisung ist es, alle für die Planung und den Einbau der Löschanlage erforderlichen Informationen zu geben.

Sie sollte eindeutige Aussagen zu folgenden Fragen enthalten:

- Welche Risiken können geschützt werden?
- Welches Schutzziel soll in diesen Risiken erreicht werden?
- Wie kann das Schutzziel erreicht werden?
- Wie ist die Löschanlage im Löschbereich auszulegen und zu installieren?
- Wie sind die anderen Teile der Löschanlage auszulegen und zu installieren?
- Welche Personenschutzmaßnahmen sind erforderlich?

Die folgenden Tabellen geben beispielhaft Stichworte und Hinweise zu den erforderlichen Informationen.

Welche Risiken können geschützt werden?

Stichworte	Unterlagen
Geometrie des Löschbereiches - Länge - Breite - Höhe - Fläche - Volumen Brandbelastung im Löschbereich Nutzung des Löschbereiches	<u>für Einzelfall:</u> Pläne des Risikos Einrichtung, Bestückung (Brandlast) <u>für Verwendungsbereich:</u> Charakteristische Beschreibung der zu schützenden Risiken einschließlich einer Liste aller Parameter mit Angabe der Maximal- bzw. Minimalwerte Charakteristische Beschreibung der Bestückung (Brandbelastung) mit Angabe der Maximal- bzw. Minimalwerte

Welches Schutzziel soll in diesen Risiken erreicht werden?

Stichworte	Unterlagen
Raumschutz Schutz einzelner Objekte Brandgeschehen	Beschreibung des angestrebten Schutzzieles

Wie kann das Schutzziel erreicht werden?

Stichworte	Unterlagen
Wasserbeaufschlagung Wirkfläche Betriebszeit Einsatz- und Reservemengen Einwirkzeiten	Beschreibung der diesbezüglichen Auslegung

Wie ist die Löschanlage im Löschbereich auszulegen und zu installieren?

Stichworte	Unterlagen
Rohranordnung	<u>für Einzelfall:</u>
Düsenanordnung	Pläne der Löschanlage
Schutzkappen	<u>für Verwendungsbereich:</u>
Korrosionsschutz	Charakteristische Projektierung der Löschanlagen einschließlich einer Liste aller Parameter, die für die Projektierung relevant sind mit Angabe der Maximal- bzw. Minimalwerte (Bezug auf Informationen zum Risiko)

Wie sind die anderen Teile der Löschanlage auszulegen und zu installieren?

Stichworte	Unterlagen
Branderkennung	Nicht erforderlich, falls es spezielle VdS-Richtlinien für Planung und Einbau gibt; in diesem Fall kann pauschal auf die Richtlinien verwiesen werden.
Rohrnetzauslegung	
Löschmittelbevorratung	Gibt es keine speziellen VdS-Richtlinien, so sind Vorgaben analog zu den für andere Löschanlagen geltenden VdS-Richtlinien für Planung und Einbau erforderlich; solche Richtlinien sollten hierbei soweit wie möglich angewandt werden.
Alarmierung	
erforderliche Peripherie	
Überwachung	
Bauteile	
Korrosion	
Verschmutzungsgefahr	

Welche Personenschutzmaßnahmen sind erforderlich?

Stichworte	Unterlagen
Vorwarnzeiten	Gegebenenfalls Beschreibung der diesbezüglichen Vorgaben
Alarmierungseinrichtungen	
Blockiereinrichtungen	
Verzögerungseinrichtungen	

A4 Technische Dokumentation

Der Umfang der technischen Dokumentation wird durch die folgenden erforderlichen Maßnahmen bestimmt:

- Erfassung aller verwendeten Bauteile
- Dokumentation der vom Hersteller zugesicherten Merkmale (der Bauteile selbst sowie deren Zusammenwirken in der Löschanlage) inklusive der Anwendungsgrenzen
- Prüfung der Bauteile
- Prüfung des Zusammenwirkens der Bauteile (Systemprüfung)
- Prüfung der gleichbleibenden Qualität der Bauteile (produktspezifische Qualitätsfremdkontrolle)

Zur Durchführung dieser Maßnahmen sind in der Regel folgende Unterlagen erforderlich und dem Antrag beizufügen:

- Liste aller verwendeten Bauteile
- Datenblätter, Fertigungsunterlagen, Funktionsbeschreibungen sowie Installations- und Wartungsanweisungen für alle Bauteile
- Schematische Darstellung der Verknüpfungen der Bauteile (Systemdarstellung)
- Beschreibung des Zusammenwirkens der Bauteile (Funktionsbeschreibung des Systems)

Die technische Dokumentation kann in der Regel auf die Bauteile im Löschbereich begrenzt werden, wenn spezielle VdS-Richtlinien für Planung und Einbau bestehen bzw. herangezogen werden und Bauteile gemäß den Regelungen in diesen Richtlinien eingesetzt werden.

A5 Planung der Brand- und Löschversuche

Schon bei der Planung sollten Vereinbarungen zur Durchführung und Auswertung der Brand- und Löschversuche getroffen werden, die spätere Fragen oder eine spätere Entwertung durchgeführter Versuche soweit wie möglich ausschließen.

Daher sollte die Versuchsplanung sowohl

- die normalen Einsatzbedingungen der Löschanlage(n) als auch
- für die Löschanlage(n) ungünstige Einsatzbedingungen berücksichtigen und
- eine Sicherheit zur normalen Auslegung der Löschanlage(n) verifizieren.

Beispiele für Sicherheiten, die bei späterer Auslegung der Löschanlage(n) aus den Brand- und Löschversuchen abgeleitet werden können, sind

- Sicherstellung einer kürzeren Vorbrennzeit als beim Löschversuch,
- höhere Wasserbeaufschlagung als beim Löschversuch,
- längere Betriebszeit als Löschzeit bei Löschversuch sowie
- größere Einsatzmenge als beim Löschversuch

Unter diesen Gesichtspunkten sollte die Vereinbarung zu den Versuchen folgende Punkte enthalten:

- eine Liste aller Parameter, welche die zu schützenden Bereiche beschreiben
 - vereinbarte Vorzugswerte für diese Parameter (für die Versuche)
 - vereinbarte Maximal- bzw. Minimalwerte für diese Parameter (für die späteren Löschanlagen)
- eine Liste aller für die Projektierung der Löschanlage(n) relevanten Parameter
 - vereinbarte Vorzugswerte für diese Parameter (für die Versuche)
 - vereinbarte Maximal- bzw. Minimalwerte für diese Parameter (für die späteren Löschanlagen)
- eine Liste der bei den Versuchen aufzunehmenden Meßgrößen, jeweils mit allen für die Messung relevanten Parametern wie Meßunsicherheit, Meßzeit etc.
- alle Kriterien, die für eine positive Bewertung der Versuche zu erfüllen sind
- alle Kriterien, die von den im Versuch einzusetzenden Bauteilen formal zu erfüllen sind
- die vor den Versuchen zu verifizierenden Kennwerte der einzusetzenden Bauteile
- eine Liste der Bauteile, die nach den Löschversuchen aus dem Versuchsaufbau ausgebaut und an VdS Schadenverhütung übergeben werden.

