

TGA

Fachplaner

www.tga-fachplaner.de
Fachbeitrag aus dem TGA Fachplaner

Sonderdruck der TGA-Fachplaner
E 5444 · 6. Jahrgang · Mai 2007 · Gentner Verlag

Das Magazin für die
Technische Gebäudeausrüstung

5

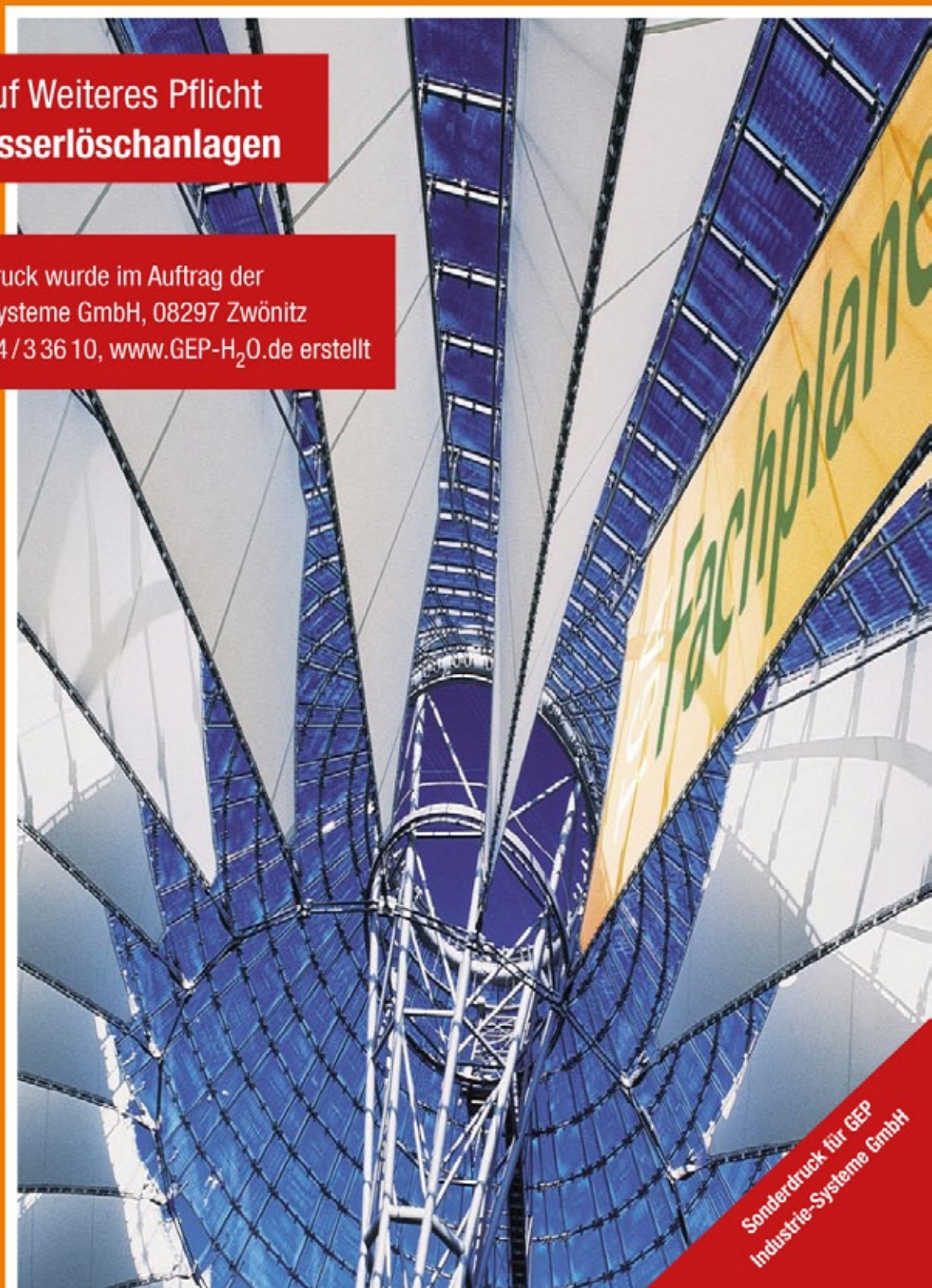
Freier Auslauf bis auf Weiteres Pflicht
Anschluss von Wasserlöschanlagen



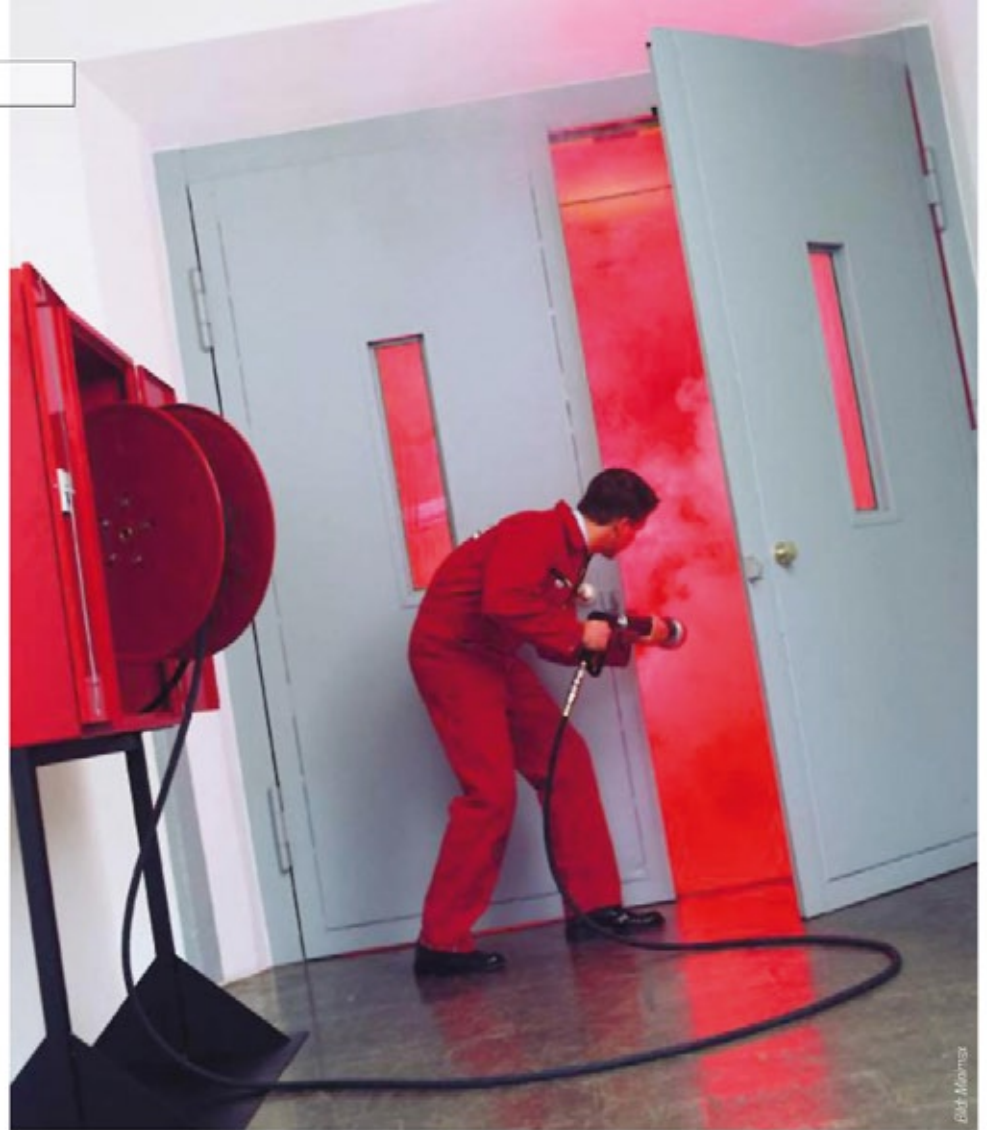
Dieser Sonderdruck wurde im Auftrag der
GEP Industrie-Systeme GmbH, 08297 Zwönitz
Telefon: 03 77 54 / 3 36 10, [www.GEP-H₂O.de](http://www.GEP-H2O.de) erstellt

»TGA Fachplaner –
Das Magazin für die Tech-
nische Gebäudeausrüs-
tung« erscheint monatlich

• Gentner Verlag Stuttgart,
Postfach 10 17 42,
70015 Stuttgart



Sonderdruck für GEP
Industrie-Systeme GmbH



Wasserlöschanlagen

Die sogenannten Wandhydranten dienen der manuellen Brandbekämpfung.

Freier Auslauf bis auf Weiteres Pflicht

Aufgrund von Anfragen aus der Praxis und widersprüchlichen Aussagen in den Fachkreisen haben wir den zuständigen Normenausschuss um eine Stellungnahme zum Sachstand der Technischen Regeln für Trinkwasserinstallationen bezüglich der Einbindung der Löschwasserversorgung gebeten. Im Rahmen dieses Beitrages veröffentlichen wir die auch für den Fachmann nur schwer verdaubare Stellungnahme des Ausschusses. Damit es allgemein verständlich wird, erläutert Jörg Scheele für die Gentner-Fachzeitschriften SBZ und TGA Fachplaner den Sachstand.

Wasser muss fließen, das wussten schon die alten Römer. Geht es darum sicherzustellen, dass aus einer Trinkwasserleitung tatsächlich auch Trinkwasser entnommen wird, dürfen die Rohrleitungen dem Wasser keine Chance zur Stagnation geben. Auf den Trinkwasserbedarf ausgelegte, gut durchströmte Anlagen sind nötig. Kam die Notwendigkeit einer Löschwasserbereitstellung über die Trinkwasserversorgung ins Spiel, sind im Bestand aus heutiger Sicht viele Fälle bekannt, die dem Grundsatz der Stagnationsfreiheit

nicht standhalten. Denn an einer Feuerlöschleitung z. B. in DN 80, die Wandhydranten versorgt, am Ende eine Teeküche anzuschließen, kann nicht als ernst zu nehmender Spülversuch gewertet werden.

Seit 2002 keine Alibis mehr

Nach den Festlegungen in DIN 1988-6 (Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen – Feuerlösch- und Brandschutzanlagen, Mai 2002)

dürfen solche nassen Löschwasserleitungen heute nur noch dann als Bestandteil der Trinkwasserinstallation betrieben werden, wenn der Löschwasserbedarf kleiner oder maximal gleich dem Spitzentrinkwasserbedarf ist.

Ist der Löschwasserbedarf größer als der Trinkwasserbedarf, darf die Löschwasserleitung nicht als Bestandteil der Trinkwasserinstallation konzipiert sein. Da sie dann kein Trinkwasser führt, muss der Anschluss an die Trinkwasserleitung mittelbar erfolgen. Damit sind atmosphärischer Vorbehälter, Dru-

ckerhöhungsanlage und Notstromaggregat nötig. Auch Anlagen aus dem Bestand, die diesen Anforderungen nicht genügen, müssen auf den neuesten Stand der Technik nachgerüstet werden, wenn hygienische Probleme aufgetreten sind. Denn Bestandsschutz gibt es in Fragen der Hygiene nicht.

Die daraus resultierenden hohen Kosten führten in der Praxis zur Diskussion, ob zur Trennung von Trink- und Löschwasser nicht auch ein Systemtrenner ausreicht. Aus gewöhnlich gut unterrichteten Kreisen war zu hören, dass die geplante Neufassung der DIN 1988-6 dies zulassen werde. Richtig daran ist, dass die künftige DIN 1988-60 einen Direktanschluss von Leitungen für Löschwasser zulässt – dies aber bei Weitem nicht in dem Umfang, wie von interessierten Kreisen suggeriert wurde.

Es bleibt bei „mittelbar“

Löschwasserleitungen zur Versorgung von Wandhydranten dürfen nur dann ein Bestandteil der Trinkwasserinstallation sein, wenn der Löschwasserbedarf kleiner oder maximal gleich dem Spitzenvolumenstrom des Trinkwassers ist. Meistens ist diese Forderung nur zu erfüllen, wenn lediglich die sogenannten „Wandhydranten zur Selbsthilfe“ (0,4 l/s) eingesetzt und stagnationsfrei angeschlossen werden.

Liegt der Löschwasserbedarf über dem Trinkwasserbedarf, muss die Löschwasserleitung auch in Zukunft mittelbar (also über atmosphärischen Behälter und Druckerhöhungsanlage) versorgt sein – eine direkte Anschlussmöglichkeit wird es auch nach neuer Norm nicht geben.

Im Prinzip gilt das auch für die Wasserversorgung von Sprinkleranlagen (z.B. in Lagerhallen und Tiefgaragen) oder Sprühwasserlöschanlagen (z.B. oberhalb von Theaterbühnen). Ihr Löschwasserbedarf ist größer als der Trinkwasserbedarf des Gebäudes und damit muss die Wasserversorgung mittelbar in einen atmosphärischen Behälter erfolgen. Der Wasserinhalt in der Zuleitung zum Behälter muss einmal wöchentlich einhalb Mal mit mindestens 20 % Auslegungsvolumenstrom ausgetauscht werden. Folglich gibt es auch in Sachen der Sprinkler- und Sprühwasserlöschanlagen künftig grundsätzlich keinen unmittelbaren Anschluss an die Trinkwasserinstallation.

Ursache der besagten „Anschlussgerüchte“ ist eine geplante Änderung der Anschlussbedingungen für Sprinkleranlagen, die in Bereichen mit kleinerer Brandlast eingesetzt werden. Für diese plant der Normenausschuss die Möglichkeit eines direkten Anschlusses über eine spezielle Sicherungsarmatur, die Direktanschlussstation genannt (DAS) wird. Diesbezüglich erhielten wir eine leider nur schwer verständliche Stellungnahme (siehe Kasten).

Erläuterungen für die tägliche Praxis

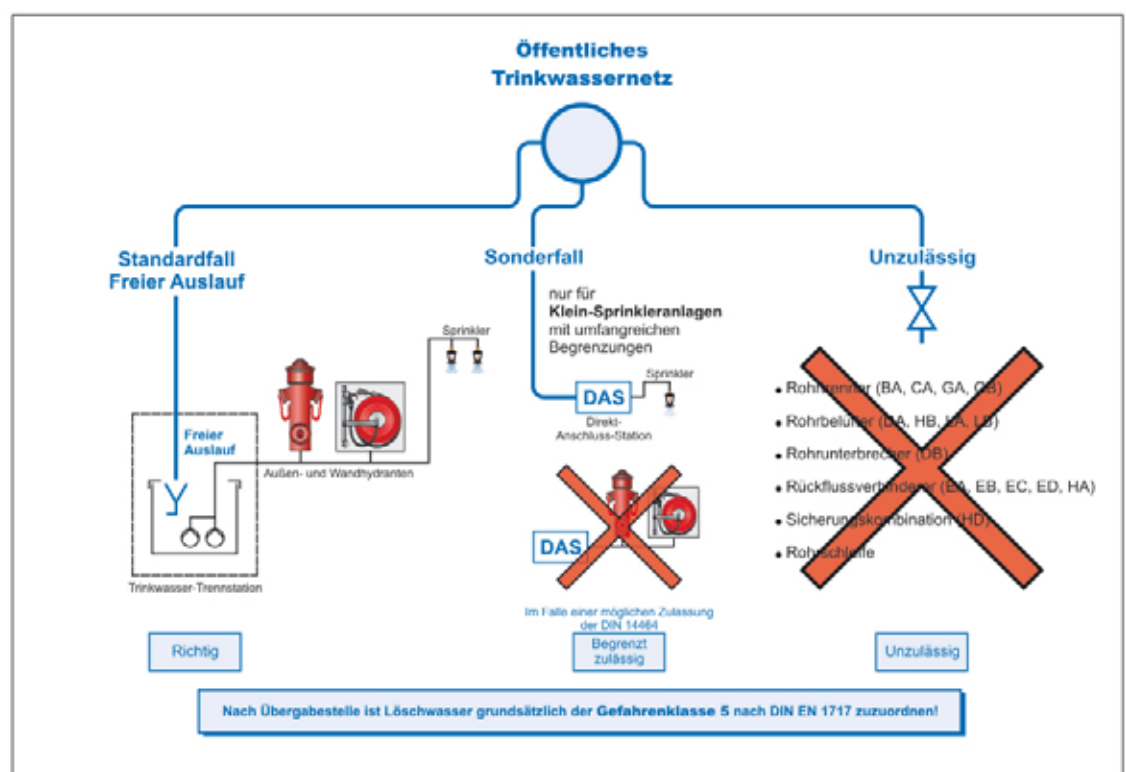
Um Ihnen das Leben ein wenig leichter zu machen, haben wir die „Expertensprache“ in praxistaugliches Deutsch übersetzt und einige Dinge wie folgt näher erläutert. Nach Erscheinen der neuen DIN 1988-60 wird es nach jetzigem Sachstand zulässig sein, Sprinkleranlagen, die eine geringere Brandlast absichern, unmittelbar an die Trinkwas-

seranlage anzuschließen. Dies muss über einen speziellen Systemtrenner mit DVGW-Prüfzeichen nach DIN 14 464 (zurzeit noch ein Normentwurf) geschehen, der als Direktanschlussstation (DAS) bezeichnet wird. Allerdings wird das nur unter folgenden Bedingungen zulässig sein:

Stagnation muss dauerhaft sichergestellt sein

Das Wasser muss dauerhaft in den Leitungen des Sprinklersystems stehen. Außer im Ernstfall – also bei einem Brand – darf durch diese Leitung kein Wasser fließen. Fehlt auf diese Weise die Zufuhr von Frischwasser mit Sauerstoff und Nährstoffen, wird ein Bakterienwachstum stark eingeschränkt – vergleichbar mit den Vorgängen in einer Wasser-Heizungsanlage. Dennoch wird Stagnationswasser auch bei dauerhafter Stagnation grundsätzlich der Flüssigkeitskategorie 5 entsprechend DIN EN 1717 (Wasser enthält Erreger übertragbarer Krankheiten) zugeordnet.

Nach DIN EN 1717 ist für die Absicherung von Wässern nach Kategorie 5 nur der freie Auslauf (AA, AB oder AD) oder ein Rohrunterbrecher DC zulässig. Die Armatur DC scheidet bei der Sprinkleranlagen-Absicherung aber aus, da sie nicht gedrucktauglich ist. Einen Systemtrenner BA (wie mit der DAS nun vorgesehen) lässt die DIN EN 1717 zur Absicherung gegen Wasser der Kategorie 5 nicht zu. Hier wird man aber mit der DIN 14 464 (Löschwasseranlagen – Direktanschlussstationen – Anforderungen und Prüfung) im Sinne einer nationalen Ergänzungsnorm für einen genau definierten und abgegrenzten Sonderfall eine Abmilderung der Grundsatzanforderungen nach DIN EN 1717 zulassen.



Anschluss von
Wasserlöschanlagen
an die öffentliche
Trinkwasserversorgung.

Die Stellungnahme des Normenausschusses

„Der NAW-Ausschuss 119-04-07 AA fasste auf der 63. Sitzung am 14. Februar 2007 für die Überarbeitung von DIN 1988-6 (neu: DIN 1988-60) einen Beschluss über die technischen Vorgaben für den Direktanschluss von Wasserlöschanlagen an die Trinkwasser-Installation in Gebäuden und Grundstücken. Dieser Beschluss ist eine Arbeitsvorgabe für die Fachgremien des DIN, die zurzeit die Norm-Vorlagen für DIN 1988-60 und DIN 14 464 erarbeiten. Der Beschluss kann daher noch nicht als eine normative Festlegung eingestuft werden, da sich im Zuge der weiteren Normungsarbeiten, z. B. aus der Beratung der Einsprüche zu den Norm-Entwürfen, noch inhaltliche Veränderungen ergeben können. Der Beschluss lautet wie folgt:

Direktanschlussstationen (DAS) dürfen nur eingesetzt werden für Wasserlöschanlagen (Sprühwasser- und Sprinkleranlagen) nach DIN EN 12845 (Entwurf), DIN EN 14816 (Entwurf) sowie VDS CEA 4001 und VDS 2109 S1 und nur unter Einhaltung folgender Bedingungen:

1. Bei wassergefüllten Löschanlagen ist sicherzustellen, dass das stagnierende Wasser dauerhaft stagniert und kein Zufluss von Trinkwasser durch Probetrieb und Wartung erfolgt.
2. Durch die direkte Entnahme darf der Grundschutz außerhalb des Gebäudes nicht gefährdet werden. Der Druck im Versorgungsnetz darf nicht unter 1,5 bar fallen (siehe DVGW W 405).
3. Die Dimensionierung der Hausanschlussleitung und der gemeinsamen Verbrauchsleitung (Löschwasser und Trinkwasser) muss nach dem Trinkwasserspitzenvolumenstrom erfolgen.
4. Bei der Löschwasserentnahme darf die Fließgeschwindigkeit in der Hausanschlussleitung 2 m/s nicht überschreiten. Ausnahme: In Abstimmung mit dem WVU (ausreichender Volumenstrom kann aus dem Versorgungsnetz zur Verfügung gestellt werden) kann im Brandfall eine Fließgeschwindigkeit von maximal 5 m/s (entspricht kurzzeitiger Entnahme nach DIN 1988-6) für den Hausanschluss zugelassen werden (rechnerischer Nachweis erforderlich!).
5. Der Auslegungsvolumenstrom einer Löschanlage, die mit einer DAS an die öffentliche Wasserversorgung angeschlossen werden darf, ist auf 50 m³/h begrenzt.
6. Ist die Zuleitung der DAS länger als 10 × DN und/oder das maximale Volumen > 1,5 Liter, ist regelmäßig (mindestens einmal wöchentlich) eine selbsttätige Spülung mit dem 1,5-fachen Leitungsvolumen bei > 1 m/s unmittelbar vor oder in der Mitteldruckzone der DAS vorzunehmen.
7. In Wasserlöschanlagen, die über eine DAS angeschlossen sind, dürfen keine Zusatzmittel (Frostschutzmittel, Löschmittel) zugesetzt werden. Eine Einspeisung von Wasser z. B. aus Tankfahrzeugen, Eigenversorgungsanlagen oder Gewässern ist nicht zulässig. Es dürfen keine Einspeisemöglichkeiten vorgesehen werden.
8. Das in Fließrichtung hinter der DAS in der Wasserlöschanlage sich befindende Wasser ist der Flüssigkeitskategorie 5 nach DIN EN 1717 zuzuordnen. Deshalb sind für diesen Sonderfall unter Beachtung der hier getroffenen Festlegungen nur die DAS nach DIN 14 464 (in Vorbereitung) mit DVGW-Prüfzeichen zulässig.“



Wolfgang Prüfrock,
Geschäftsführer
im Normenausschuss
Wasserwesen des DIN

Grundlage der Dimensionierung der Leitungen ist, wird der mögliche Löschwasservolumenstrom begrenzt.

Auf jeden Fall ist die Löschwasserentnahme aus dem Versorgungsnetz auf ein Maximum von 13,88 l/s festgelegt. Sprinkleranlagen können mit diesem maximal zulässigen Volumenstrom einen Wirkbereich von 72 m² bei der Brandlast eines Büros oder einer Bank-Schalterhalle (OH1-Risiko) schützen. Der „Wirkbereich“ ist dabei nicht die vom Sprinklersystem insgesamt überspannte Fläche, sondern die Fläche, auf der es (rechnerisch) maximal zu einem Schadfeuer kommen kann.

Keine Stagnation bis zur DAS

Eine nicht durchflossene Zuleitung zur Direktanschlussstation (DAS) darf maximal 10 × DN lang sein und/oder darf einen Inhalt von maximal 1,5 l haben. Ist die Zuleitung länger bzw. ihr Inhalt größer als 1,5 l (hier gilt, was zuerst erreicht wird), muss in der DAS-Zuleitung ein ausreichender Wasserwechsel sichergestellt sein. Der ist erreicht, wenn mindestens einmal in der Woche der eineinhalbfache Leitungsinhalt mit einer Fließgeschwindigkeit von mehr als 1 m/s ausgetauscht wird. Das kann durch den Trinkwasserbedarf des Gebäudes erreicht werden, der unmittelbar vor der DAS abgegriffen wird. Es ist auch der Einbau einer automatischen Spülvorrichtung möglich.

Fazit

DIN 1988-60 wird frühestens Mitte 2008 in Kraft treten. Auch mit einer Zertifizierung von Direktanschlussstationen nach DIN 14 464 ist frühestens im nächsten Jahr zu rechnen. Erst wenn die Norm in Kraft getreten ist und es DAS mit DIN-DVGW-Prüfzeichen gibt, darf in den oben beschriebenen Ausnahmefällen von einem freien Auslauf beim Anschluss einer Sprinkleranlage abgewichen werden. Und was die Feuerlöschleitungen mit ihren Wandhydranten angeht: Hier wird es auch mit der neuen DIN 1988-60 keine Möglichkeit eines Direktanschlusses an das Trinkwassersystem geben, wenn der Löschwasserbedarf dem Spitzenvolumenstrom des Trinkwassers überwiegt. Das Arbeitsblatt TWIN-6 des DVGW ist in Bezug auf die Aussagen über den Anschluss von Löschwasserleitungen überholt und entspricht nicht mehr dem Stand der Technik. Der Normenausschuss Wasserwesen hat den DVGW aufgefordert, dieses Arbeitsblatt unverzüglich zurückzuziehen, beziehungsweise in dem eben angesprochenen Punkt zu korrigieren.

Um sicherzugehen, dass die Aussagen in diesem Beitrag korrekt sind, hat Wolfgang Prüfrock, der Geschäftsführer des zuständigen Normenausschusses, diesen Beitrag freundlicherweise noch mal auf Sachlichkeit überprüft und für richtig befunden. ■

Jörg Scheele

Zusätze im Wasser sind nicht erlaubt

Das Wasser, das in der Sprinkleranlage steht, muss unbehandelt bleiben, das heißt ein Zusatz von beispielsweise Frostschutzmitteln ist nicht erlaubt.

Trinkwasserleitungen müssen minimiert werden

Die Anschlussleitung der Trinkwasserinstallation (über die auch die Sprinkleranlage versorgt wird) ist auf eine Fließgeschwindigkeit von 2 m/s auszuliegen. Als weiteres Kriterium für die Dimensionierung dient der erforderliche Spitzenvolumenstrom des Trinkwassers. Der Löschwasserbedarf bleibt bei der Auswahl der Rohrenweiten unberücksichtigt. Mit dieser Festlegung wird verhindert, dass die Trinkwasserleitungen nur der selten nötigen Löschwasserversorgung wegen überdimensioniert werden.

Löschwasserentnahme: maximal 13,88 l/s

Im Brandfall soll die Fließgeschwindigkeit von 2 m/s in der Anschlussleitung ebenfalls nicht überschritten werden. Wenn das Wasserversorgungsunternehmen es zulässt, darf die Anschlussleitung im Ausnahmefall mit bis zu 5 m/s betrieben werden. Dabei darf der Druck im Versorgungsnetz nicht unter 1,5 bar abfallen.

Beispiel: Eine Anschlussleitung DN 50 aus PE-HD liefert bei „normaler“ Fließgeschwindigkeit von 2 m/s einen Volumenstrom von rund 4 l/s. Erhöht sich die Fließgeschwindigkeit auf 5 m/s, beträgt der Volumenstrom dann rund 10 l/s; es wird also das zweieinhalbfache an Wasser gebraucht. Je nach Auslegung des Versorgungsnetzes kann das zu Problemen führen. Da der Spitzenvolumenstrom des Trinkwassers