



<u>Veranstaltung:</u>	B IV, VB baulich, LBIH Sem Aufbau, SV-Lehrgang
<u>Ausbildungseinheit:</u>	-
<u>Thema:</u>	Wandhydranten und Löschwasseranlagen
<u>Ausgabe:</u>	29.10.2020
<u>Zuständig:</u>	Abteilung 3, Fachgruppe 33
<u>Bearbeitet von:</u>	Sebastian Kneip, Volker Heerd
<u>Literaturhinweis:</u>	Hessische Bauordnung (HBO) Hessische Versammlungsstättenrichtlinie (H-VStättR) Hessische Verkaufsstättenrichtlinie (H-VkR) Hessische-Hochhaus-Richtlinie (H-HHR) Muster-Industriebau-Richtlinie (MIndBauRL) Garagenverordnung (GaVO) DIN 14461, DIN 14462, DIN EN 671 DIN ISO 7010, DIN 4066, Brandschutzatlas_09_13

Inhalt

1	Rechtsgrundlagen	2
1.1	Hessische Bauordnung (HBO)	2
1.1.1	§ 14 - Brandschutz	2
1.1.2	§ 53 - Bauliche Anlagen und Räume besonderer Art oder Nutzung.....	2
1.2	Sonderbauvorschriften	2
1.2.1	Hessische Versammlungsstättenrichtlinie (H-VStättR) - § 19 Abs. 2	2
1.2.2	Hessische Verkaufsstättenrichtlinie (H-VkR) - § 20 Abs. 2 Nr. 1.....	2
1.2.3	Hessische-Hochhaus-Richtlinie (H-HHR) - 6.3.2.1.....	2
1.2.4	Muster-Industriebau-Richtlinie (MIndBauRL) - 5.14	2
1.2.5	Garagen-Verordnung (GarVO) - § 17 Abs. 5.....	2
2	Wandhydranten.....	3
2.1	Wandhydrant mit formstabilen Schläuchen Typ S (Selbsthilfe).....	4
2.2	Wandhydrant mit formstabilen Schläuchen Typ F (Feuerwehr)	4
2.3	Wandhydrant mit Flachschauch	5
2.4	Vergleich der Wandhydranten.....	6
3	Löschwasseranlagen.....	6
3.1	Löschwasserübergabestelle	7
3.2	Löschwasseranlage „nass“	7
3.3	Löschwasseranlage „nass/trocken“	7
3.4	Löschwasseranlage „trocken“	7
3.4.1	Einspeiseeinrichtung	8
3.4.2	Löschwasserleitung.....	8
3.4.3	Entnahmeeinrichtung	9
4	Quellenverzeichnis	9

1 Rechtsgrundlagen

1.1 Hessische Bauordnung (HBO)

1.1.1 § 14 - Brandschutz

(1) Bauliche Anlagen (...) sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind.

1.1.2 § 53 - Bauliche Anlagen und Räume besonderer Art oder Nutzung

(1) An Sonderbauten können im Einzelfall (...) besondere Anforderungen gestellt werden.
(2) Die Anforderungen (...) können sich insbesondere erstrecken auf (...) die Brandschutzeinrichtungen und Brandschutzvorkehrungen.

1.2 Sonderbauvorschriften

1.2.1 Hessische Versammlungsstättenrichtlinie (H-VStättR) - § 19 Abs. 2

In Versammlungsstätten mit Versammlungsräumen von insgesamt mehr als 1000 m² Grundfläche Wandhydranten für die Feuerwehr (Typ F) in ausreichender Zahl und gut sichtbar und leicht zugänglich an geeigneten Stellen angebracht sein; im Einvernehmen mit der Brandschutzdienststelle kann auf Wandhydranten verzichtet (...) werden.

1.2.2 Hessische Verkaufsstättenrichtlinie (H-VkR) - § 20 Abs. 2 Nr. 1.

In Verkaufsstätten müssen vorhanden sein: geeignete Feuerlöscher und Wandhydranten für die Feuerwehr (Typ F) in ausreichender Zahl, gut sichtbar und leicht zugänglich; im Einvernehmen mit der Brandschutzdienststelle kann auf Wandhydranten verzichtet (...) werden.

1.2.3 Hessische-Hochhaus-Richtlinie (H-HHR) - 6.3.2.1

Hochhäuser müssen in jedem Geschoss nasse Steigleitungen mit Wandhydranten für die Feuerwehr haben:

1. in den Vorräumen der Feuerwehraufzüge,
2. in den Vorräumen der notwendigen Treppenräume,
3. bei notwendigen Treppenräumen ohne Vorräume an geeigneter Stelle.

1.2.4 Muster-Industriebau-Richtlinie (MIndBauRL) - 5.14

Abhängig von der Art oder Nutzung des Betriebes müssen in Industriebauten geeignete Feuerlöscher und in Räumen, die einzeln eine Grundfläche von mehr als 1600 m² haben, Wandhydranten für die Feuerwehr (Typ F) in ausreichender Zahl vorhanden, sowie gut sichtbar und leicht zugänglich angeordnet sein. Auf Wandhydranten kann mit Zustimmung der Brandschutzdienststelle (...) verzichtet werden.

1.2.5 Garagen-Verordnung (GarVO) - § 17 Abs. 5

Großgaragen (Garagen > 1000 m²) müssen in Geschossen, deren Fußboden im Mittel entweder mehr als 4 m unter oder mehr als 15 m über der Geländeoberfläche liegt, in unmittelbarer Nähe jedes Treppenraumzuganges Wandhydranten an Steigleitungen „nass“ oder „nass/trocken“ haben.

2 Wandhydranten

Es werden zunächst zwei Arten von Wandhydranten unterschieden:

- Wandhydranten mit formstabilem Schlauch,
- Wandhydranten mit Flachschauch.

Wandhydranten mit formstabilem Schlauch geben - anders als Wandhydranten mit Flachschauch – anwesenden Personen im Ernstfall die Möglichkeit der Selbsthilfe, ohne dass spezielle Fachkenntnisse erforderlich sind. Wandhydranten mit formstabilen Druckschläuchen können unter bestimmten Voraussetzungen gemäß der ASR A2.2 bei der Grundausstattung von Arbeitsstätten mit Feuerlöschern berücksichtigt werden

Die **Wandhydranten mit formstabilen Schläuchen** werden in weitere zwei Typen untergliedert:

- Typ S
- Typ F

Die beiden Typen sind in der Handhabung zwar gleich, sie unterscheiden sich jedoch grundsätzlich in Löschwassermenge und Art des Wasserversorgungsanschlusses. Beim Wandhydranten Typ S ist der Anschluss von Feuerwehrschräuchen nicht möglich. Er dient ausschließlich der Brandbekämpfung von Entstehungsbränden durch Laien. Wandhydranten Typ F dienen der Brandbekämpfung durch Laien **und** durch die Feuerwehr.

Die **Wandhydranten mit Flachschauch** sind ausschließlich für geschultes Personal und für die Feuerwehr. Die Benutzung durch einen Laien ist hier nicht vorgesehen.

Wandhydranten werden mit einem Hinweisschild

- Wandhydrant Typ S,
- Wandhydrant Typ F,
- Wandhydrant für geschultes Personal

gemäß DIN 4066 gekennzeichnet. Wandhydranten mit formstabilem Schlauch (Typ S, Typ F) werden zusätzlich mit einem Erkennungssymbol nach DIN ISO 7010 gekennzeichnet. Die Kennzeichnungen sind gut sichtbar von außen auf die Tür des Wandhydrantenschrankes anzubringen. Auf der Türinnenseite ist eine Bedienungsanleitung anzubringen.

2.1 Wandhydrant mit formstabilen Schläuchen Typ S (Selbsthilfe)

Der Wandhydrant Typ S dient dem Nutzer einer baulichen Anlage zur Brandbekämpfung von Entstehungsbränden (vor dem Eintreffen der Feuerwehr). Er ist an eine Steigleitung „nass“ oder „nass/trocken“ angeschlossen. Bei Anschluss an eine Steigleitung nass/trocken ist, auf der Innenseite der Tür, zusätzlich ein Hinweisschild bezüglich der verzögerten Wasserlieferung anzubringen. Der Vorteil eines Wandhydranten Typ S gegenüber einem Feuerlöscher besteht in der quasi unerschöpflichen Löschwasserversorgung und der größeren Wurfweite. Der wesentliche Unterschied zum Wandhydranten Typ F besteht darin, dass keine C Festkupplung vorhanden ist und die Löschwasserlieferung geringer ist.

Da Wandhydranten Typ S nur für die Brandbekämpfung durch Laien vorgesehen ist, werden diese in Feuerwehrplänen, gemäß DIN 14095, nicht eingezeichnet.



Abb. 1 Wandhydrant Typ S



Abb. 2 Erkennungssymbol mit Hinweisschild Wandhydrant Typ S

2.2 Wandhydrant mit formstabilen Schläuchen Typ F (Feuerwehr)

Der Wandhydrant F dient der Feuerwehr als Löschwasserentnahmestelle zum Anschluss der eigenen Ausrüstung oder als komplette Löscheinrichtung. Ebenso ist er auch für die Brandbekämpfung durch Laien geeignet. Er ist an eine Steigleitung „nass“ oder „nass-trocken“ angeschlossen. Bei Anschluss an eine Steigleitung nass/trocken ist, auf der Innenseite der Tür, zusätzlich ein Hinweisschild bezüglich der verzögerten Wasserlieferung anzubringen.

Der Vorteil eines Wandhydranten Typ F liegt in der Arbeitserleichterung und taktischen Vorteilen für die Feuerwehr bei der Vornahme von Schläuchen bzw. Strahlrohren.

Da der Wandhydrant Typ F als „Wasserentnahmestelle“ für die Feuerwehr im Inneren eines Gebäudes dient, wird er in Feuerwehrplänen mit dem Symbol „Wandhydrant“, gemäß DIN 14034, eingezeichnet.

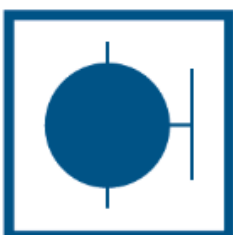


Abb. 3 Symbol Wandhydrant



Abb. 4 Wandhydrant Typ F



Abb. 5 Erkennungssymbol mit Hinweisschild Wandhydrant Typ F

2.3 Wandhydrant mit Flachschauch

Der Wandhydrant mit Flachschauch ist eine „Zwischenlösung“ zwischen Typ S und Typ F. Er dient nicht der Selbsthilfe durch Laien sondern „speziell geschultem Personal“ sowie der Feuerwehr. Die Anwendung (für den Ungeübten) ist schwierig. Wandhydranten mit Flachschauch können nicht bei der Ausstattung von Arbeitsstätten mit Feuerlöschern berücksichtigt werden.

Sie sind an eine Steigleitung „nass“ oder „nass-trocken“ angeschlossen. Bei Anschluss an eine Steigleitung nass/trocken ist, auf der Innenseite der Tür, zusätzlich ein Hinweisschild bezüglich der verzögerten Wasserlieferung anzubringen.

Anders als die Wandhydranten mit formstabilen Druckschläuchen (Typ S und Typ F), wird der Wandhydrant mit Flachschauch nur mit einem Hinweisschild „Wandhydrant für geschultes Personal“ gekennzeichnet. Das Erkennungssymbol entfällt hierbei, da Laien diesen nicht erkennen müssen.

Da der Wandhydrant mit Flachschauch als „Wasserentnahmestelle“ für die Feuerwehr im Inneren eines Gebäudes dient, wird er in Feuerwehrplänen mit dem Symbol „Wandhydrant“, gemäß DIN 14034, eingezeichnet.



Abb. 4 Wandhydrant mit Flachschauch

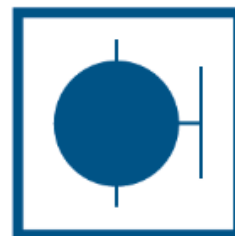


Abb. 7 Symbol Wandhydrant

2.4 Vergleich der Wandhydranten

	Wandhydrant		
	Typ S	Typ F	mit Flachschauch
Norm	DIN 14461-1	DIN 14461-1	DIN 14461-6
Schlauchart	formstabiler Schlauch		Flachschauch
C-Kupplung	nein	ja	
Innendurchmesser	19 mm	25 mm	42 mm
Wasserlieferung	24 l/min (bei 2 Entnahmestellen; p=2 bar)	DIN 14462, je nach Brandschutzkonzept 100 l/min (bei 3 Entnahmestellen; p=3 bar) oder 200 l/min (bei 3 Entnahmestellen; p=4,5 bar)	
• über Wandhydrant			
• über Material der FW			
Schlauchlänge	30 m		20 m
Austrittsöffnung Strahlrohr	4 mm	6 mm	Hohlstrahlrohr

Tabelle 1 Vergleich der Wandhydranten

3 Löschwasseranlagen

Eine **Löschwasseranlage** ist eine fest verlegte Rohrleitung mit absperrbaren Feuerlösch-Schlaucheinrichtungen bzw. Hydranten. Im Inneren oder an Gebäuden wurden diese Löschwasseranlagen auch als **Steigleitung** bezeichnet.

Die Verlegung der Steigleitungen erfolgt i. d. R. vertikal, kann aber auch horizontal erfolgen. Ziel ist es, für die Selbsthilfe und / oder den Feuerwehreinsatz, eine ausreichende Löschwasserversorgung zur Brandbekämpfung sicher zu stellen.

Desweiteren ergibt sich für den Feuerwehreinsatz eine Arbeitserleichterung bzw. taktische Vorteile bei der Vornahme von Schläuchen bzw. Strahlrohren.

Es werden folgende Arten von Löschwasseranlagen unterschieden:

- Löschwasseranlage „nass“
- Löschwasseranlage „nass/trocken“
- Löschwasseranlage „trocken“

3.1 Löschwasserübergabestelle

Unter Löschwasserübergabestelle wird die Schnittstelle zwischen Trinkwasserinstallation und Feuerlösch- und Brandschutzanlagen verstanden. Eine solche Übergabestelle kann grundsätzlich auf drei Arten hergestellt werden:

- unmittelbarer (direkter) Anschluss an das Trinkwassernetz,
- mittelbarer (indirekter) Anschluss an das Trinkwassernetz oder
- die Versorgung über ein Nichttrinkwassernetz (Betriebswasser).

Der unmittelbare Anschluss an das Trinkwassernetz darf nur mit technischer Absicherung und strengen Regeln erfolgen. Durch die technische Absicherung muss ein „Zurückfließen“ des stehenden Wassers aus der Löschwasserleitung in das Trinkwassernetz verhindert werden.

Ein mittelbarer Anschluss an das Trinkwassernetz besteht dann, wenn das Trinkwasser über einen drucklosen Vorlagebehälter mit freiem Auslauf der Löschwasseranlage zugeführt wird. Wandhydranten **Typ F** dürfen auf Grund hygienischer Probleme nur noch **mittelbar** angeschlossen werden (siehe DIN 1988-600).

3.2 Löschwasseranlage „nass“

Die Löschwasserleitung steht ständig unter Druck. Die Wasserentnahme erfolgt hier i. d. R. über Hydranten (Wandhydranten).

3.3 Löschwasseranlage „nass/trocken“

Bei einer Löschwasseranlage „nass/trocken“ wird die Löschwasserleitung erst im Bedarfsfall mit Wasser gefüllt. Im Ruhezustand befindet sich kein Wasser in der Steigleitung. Dies kann in frostgefährdeten Bereichen notwendig werden (z. B. Garagen). Nach der Betätigung der Schlauchanschlussarmatur (Wandhydrant) wird die automatische Befüllereinrichtung aktiviert und das Löschwasser steht nach spätestens 60 Sekunden an. Sofern die Anlage unmittelbar mit dem Trinkwassernetz verbunden ist, wird beim Schließen der Entnahmeeinrichtung die Füllarmatur automatisch geschlossen und die Entleerungsarmatur geöffnet.

Die Wasserentnahme erfolgt hier i. d. R. über Hydranten (Wandhydranten).

3.4 Löschwasseranlage „trocken“

Die Löschwasserleitung steht nicht unter Druck, sie ist wasserfrei. Eine Einspeisung erfolgt erst durch die Feuerwehr. Eine Verbindung zu einer Trinkwasserleitung ist und darf nicht vorhanden sein. Eine Löschwasseranlage „trocken“ ist keine Selbsthilfeeinrichtung, sondern eine Einrichtung zur Unterstützung der Feuerwehr.

Die Löschwasserentnahme erfolgt somit nicht mittels Wandhydranten, sondern mit speziellen Entnahmestellen für die Feuerwehr.

Die Steigleitung „trocken“ besteht aus

- der Einspeiseeinrichtung,
- der Löschwasserleitung und
- der Entnahmeeinrichtung.

3.4.1 Einspeiseeinrichtung

Die Löschwassereinspeisung muss gut zugänglich sein. In unmittelbarer Nähe muss eine Bewegungsfläche gemäß DIN 14090 bzw. Richtlinie „Flächen für die Feuerwehr“ für ein Löschfahrzeug vorhanden sein. Die Einspeisearmaturen müssen über zwei B-Anschlüsse mit Rückschlagklappe (Rückflussverhinderer) und eine Entleerungseinrichtung am tiefsten Punkt verfügen. Ältere Anlagen verfügen nicht immer über eine Rückschlagklappe (Verteiler setzen!).

Zum Schutz vor Witterung und „mechanischen“ Einwirkungen ist sie in einem Schutzschrank unterzubringen, der mit einem Feuerwehrbeil oder Überflurhydrantenschlüssel geöffnet werden kann. Die Löschwassereinspeisung ist mit einer Kennzeichnung nach DIN 4066, mit der Aufschrift „Löschwassereinspeisung“, zu versehen.

In Feuerwehrplänen werden die Einspeiseeinrichtungen mit dem Symbol Löschwassereinspeisung, B-Anschluss, gemäß DIN 14034, eingezeichnet.



Abb. 8 Einspeiseeinrichtung

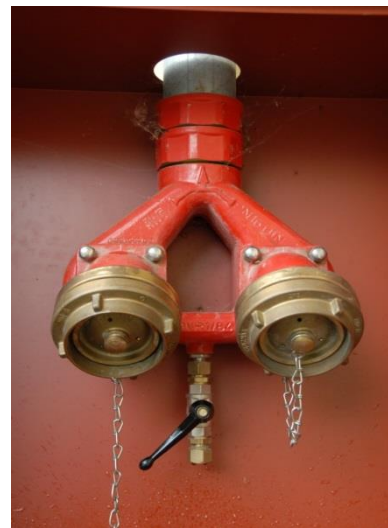


Abb. 9 Anschlüsse im Inneren

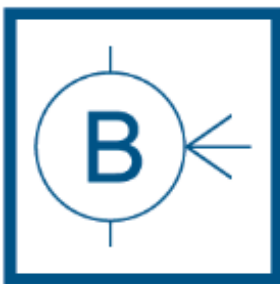


Abb. 10 Symbol
Löschwassereinspeisung,
B-Anschluss

3.4.2 Löschwasserleitung

Die Leitung selbst besteht aus einem metallischen Rohr, mit einer Nennweite von 80 mm. Am oberen Leitungsende muss eine selbsttätige Be- und Entlüftungseinrichtung vorgesehen sein. Werden mehrere Steigleitungen eingebaut, ist jede Leitung getrennt zu führen und mit einer eigenen Einspeiseeinrichtung zu versehen.

3.4.3 Entnahmeeinrichtung

In jedem Geschoss muss sich eine Entnahmeeinrichtung (gemäß DIN 14462) befinden. Die drehend gelagerte Schlauchanschlussarmatur wird mit einem C-Schlauch verbunden. Hier werden die Schläuche der Feuerwehr (z. B. aus dem Tragekorb) angeschlossen. Die Entnahmestelle ist entweder im Treppenraum oder im Vorraum bzw. im Flur in einer Nutzungseinheit in unmittelbarer Nähe zum Treppenraum anzuordnen. Zum Schutz vor „mechanischen“ Einwirkungen wird sie in einem Schutzschrank untergebracht. Der Schrank kann mittels eines Feuerwehrbeils oder Überflurhydrantenschlüssels geöffnet werden.

Die Entnahmeeinrichtung ist mit einer Kennzeichnung nach DIN 4066, mit der Aufschrift „Löschwasserentnahme für Feuerwehr“, zu versehen.

In Feuerwehrplänen werden die Entnahmeeinrichtungen mit dem Symbol Schlauchanschlussventil, trocken, C-Anschluss, gemäß DIN 14034, eingezeichnet.



Abb. 11 Entnahmeeinrichtung



Abb. 12 Anschluss im Inneren

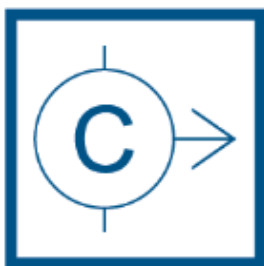


Abb. 13 Symbol
Schlauchanschlussventil,
trocken, C-Anschluss

4 Quellenverzeichnis

1. Hessische Landesfeuerwehrschule
Abb. 1 bis 13