

Fachempfehlung Nr. 1 vom 28. Februar 2014

## Anforderungen an die Qualität von Druckschläuchen für die Feuerwehr – neue Leistungsstufen

### **Das Problem**

Die deutschen Feuerwehren verwenden zum weitaus überwiegenden Teil Druckschläuche der Klasse 1 nach DIN 14811, also ohne eine äußere Gummibeschichtung. In den letzten Jahren sind besonders bei diesen Schläuchen zunehmend Defekte aufgetreten. Impuls-Löschverfahren und/oder die Nutzung von Hohlstrahlrohren mit einer Wasserabgabe von bis zu 400 l/min stellen in Verbindung mit vielen anderen Faktoren eine hohe Belastung des Schlauchmaterials dar, die für den beschaffenden Anwender die Notwendigkeit ergeben, auf eine möglichst gute Schlauchqualität zu achten. Schlauchfarbe oder Zwirnung (zweifach oder dreifach) haben nicht zwingend einen Einfluss auf die Schlauchqualität.

Da das Platzen des Schlauchs ein hohes Sicherheitsrisiko ist (zum Beispiel für den im Innenangriff vorgehenden Atemschutztrupp), hat der Fachausschuss Technik der deutschen Feuerwehren mit den ersten Fassungen dieser Fachempfehlung den Feuerwehren Hinweise für die Beschaffung qualitativ guter Druckschläuche gegeben. Parallel dazu wurde in dem zuständigen Normausschuss auf eine Änderung hingewirkt, die

- für eine bessere Schlauchqualität sorgt und
- es der beschaffenden Feuerwehr deutlich leichter macht, die für den Einsatzzweck notwendige Qualität zu definieren und zu beschaffen.

Die vom Fachausschuss Technik geforderten Verbesserungen werden in eine überarbeitete DIN 14811-1 einfließen. Bis diese veröffentlicht wird, werden die für den Anwender wichtigen Punkte, in Abstimmung mit dem zuständigen Normungsgremium, in dieser überarbeiteten Fachempfehlung dargestellt und erläutert. Die erste Fachempfehlung wird damit inhaltlich zurückgezogen.

**Bundesgeschäftsstelle**  
Reinhardtstraße 25  
10117 Berlin  
Telefon  
(0 30) 28 88 48 8-00  
Telefax  
(0 30) 28 88 48 8-09  
E-Mail  
info@dfv.org  
Internet  
www.dfv.org

**Präsident**  
Hans-Peter Kröger

Übermäßige mechanische und thermische Beanspruchungen (Ziehen der Schlauchleitung durch Glasscherben und/oder Glut, herabfallende Dachziegel usw.) verträgt natürlich weiterhin kein Druckschlauch.

### **Die neuen Anforderungen**

#### Drei Leistungsstufen (L1 bis L3)

Druckschläuche nach DIN 14811-1 der Klasse 1 werden zukünftig in drei Leistungsstufen (L1 bis L3) eingeteilt. Die Einteilung erfolgt auf Grundlage von Abriebsprüfungen, die die mechanische Belastbarkeit abbilden. Eine Einteilung wird vorerst durch den Schlauchhersteller auf Grundlage eigener Prüfungen vorgenommen. Die Typprüfungen durch die Prüfstelle in Celle bleiben davon unberührt. Nach weiteren Abstimmungen soll die Überprüfung der Leistungsstufe durch die Schlauchprüfstelle in Celle durchgeführt werden.

- Leistungsstufe L1: entspricht etwa den bisherigen normativen Mindestanforderungen;
- Leistungsstufe L2: zusätzlich hohe Qualitätsanforderungen bei der mechanischen Beanspruchung;
- Leistungsstufe L3: zusätzlich sehr hohe Qualitätsanforderungen bei der mechanischen Beanspruchung.

Die Prüfanforderungen an diese drei Leistungsstufen sind bereits in dem zuständigen Normungsausschuss definiert und erprobt. Druckschläuche der Leistungsstufe 3 werden aber erst nach und nach auf den Markt kommen, da hier einige Hersteller noch Entwicklungsarbeit leisten müssen.

Die beschaffende Feuerwehr muss für sich entscheiden, ob sie mit der bisherigen Schlauchqualität zufrieden war oder eine bessere Qualität braucht. Eine bessere Qualität bedeutet aber auch, dass der Schlauch ein etwas größeres Volumen hat (passen sie zum Beispiel in die vorhandenen Schlauchtragekörbe?), schwerer und auch teurer ist. Grundsätzlich gelten aber weiterhin die Grenzwerte aus der DIN 14811 als Obergrenze.

#### Edelstahl-Einbindedraht

Alle Druckschläuche nach DIN 14811-1 der Leistungsstufen L1 bis L3 werden nur noch mit Edelstahl-Einbindedraht eingebunden, der die notwendige Korrosionsbeständigkeit gegen Schaummittel und eine deutlich höhere Festigkeit aufweist.

#### Schlag- und Scheuerschutz

Alle Druckschläuche der Leistungsstufe L2 und L3 sind nach dem aktuellen Beratungsstand in dem zuständigen Normungsgremium mit einem sogenannten Schlag- und Scheuerschutz auszurüsten, der das Schlauchgewebe am Ende des Einbindestutzens schützt. Dieser Schlag- und Scheuerschutz, zum Beispiel eine Manschette aus einem geeigneten Gummiwerkstoff mit einer ausreichenden Wandstärke, reicht von der Kupplung bis ca. 10 mm über das Ende des Einbindestutzens hinaus.

#### Kennzeichnung

Der Fachausschuss Technik empfiehlt, dass die Normkennzeichnung der Druckschläuche mit dem Zusatz L1, L2 bzw. L3 ergänzt wird (Buchstabenhöhe mindestens entsprechend der DIN-Kennzeichnung des Druckschlauches).

#### Kupplungen

Da die Kupplungen nicht in der Norm für Druckschläuche besonders definiert werden, ist hier weiterhin eine klare Anforderung notwendig: Ausführung exakt nach DIN 14302 (C) bzw. DIN 14303 (B), Knaggenteile nur als Gesenkschmiedestück, Einbindestutzen komplett endbearbeitet mit abgerundeten Kanten im gesamten Bereich, der mit dem Schlauch in Kontakt kommen kann (Hinweis: Die entsprechende Norm wird aktuell überarbeitet).

#### **Hinweise zur Beschaffung**

Kosten, Gewicht und Platzbedarf eines Druckschlauches steigen natürlich von Leistungsstufe zu Leistungsstufe. Hier ist die beschaffende Feuerwehr aufgefordert, sich zu informieren und die für den jeweiligen Verwendungszweck richtige Ausführung auszuwählen, was mit den Leistungsstufen nun deutlich einfacher, aber auch verlässlicher ist.

Druckschläuche, die unter Verweis auf die „DFV-Fachempfehlung Druckschläuche 2014“ und Nennung der jeweiligen Leistungsstufe bestellt werden, müssen immer

- mit Kupplungen entsprechend der Vorgaben dieser Fachempfehlung ausgestattet sein;
- entsprechend ihrer Leistungsstufe die erhöhten Anforderungen an den Abrieb erfüllen, wie sie in dem zuständigen Normausschuss definiert wurden;
- in den Leistungsstufen L2 und L3 mit einem Schlag- und Scheuerschutz ausgestattet sein, wie er in dieser Fachempfehlung beschrieben ist;
- entsprechend den Leistungsstufen 1, 2 und 3 äußerlich mit „L1“, „L2“ bzw. „L3“ im Anschluss an die Normbezeichnung gekennzeichnet sein (Buchstabenhöhe mindestens entsprechend der DIN-Kennzeichnung des Druckschlau-ches).

Neue Druckschläuche DIN 14811-1 der Klasse 1 sollten beispielsweise wie folgt ausgeschrieben/bestellt werden:

- Druckschlauch DIN 14811-B75-20-KL1-K, Leistungsstufe 2 nach DFV-Fachempfehlung Druckschläuche 2014;
- Druckschlauch DIN 14811-C42-15-KL1-2-K, Leistungsstufe 2 nach DFV-Fachempfehlung Druckschläuche 2014.

In dem Beispiel Druckschlauch DIN 14811-C42-15-KL1-2-K steht „-2-“ für die Schlauchfarbe Gelb. Das erste Beispiel, der Druckschlauch DIN 14811-B75-20-KL1-K, hat keinen Zusatz für eine bestimmte Farbkennzeichnung und wird daher in weiß bestellt. Rot ist mit „-1“, orange mit „-3“, grün mit „-4“ zu bestellen. Mit dem Zusatz „-5“ werden sonstige Farben bzw. mehrfarbige Schläuche bestellt (zum Beispiel schwarz-gelb gestreift), was dann noch entsprechend in der Bestellung anzugeben ist.

### **Hinweise zur Lagerung und Pflege von Druckschläuchen**

Die Lagerung in Schlauchtragekörben, besonders aber die Reinigung mit heißem Wasser (Wassertemperatur über + 35°C) sowie die Reinigung und Prüfung in bestimmten Trommel- bzw. Kompakt-Waschanlagen können die Defektanfälligkeit erhöhen. Bei B-Schläuchen scheint dies besonders ausgeprägt zu sein, da diese

seit der Normüberarbeitung im Jahr 2008 längere Einbindestutzen haben müssen. Nach Auffassung der Schlauchhersteller müssen Kompakt-Waschanlagen so konstruiert sein, dass jeder Schlauch nach der Kupplung mindestens 10 bis 20 cm gerade geführt wird und nicht abknicken kann. Sollte dies bei einer Kompakt-Waschanlage nicht der Fall sein, ist nach vorliegenden Informationen eine entsprechende Umrüstung bei allen Kompaktanlagen-Herstellern möglich. Zudem weisen die Schlauchhersteller darauf hin, dass bei einigen Reinigungsmaschinen der Schlauch durch zwei Transportrollen sehr stark gequetscht wird. Durch diese starken Quetschungen kann nach mehrmaligem Durchlauf der Innengummi des Schlauches in den beiden Längsfalten beschädigt werden.

Erstellt wurde diese Information durch Christian Schwarze, Feuerwehr Stuttgart, in enger Abstimmung mit dem Fachausschuss Technik der deutschen Feuerwehren und dem Obmann des zuständigen Normungsausschusses, Matthias Kalthöner. Der Fachausschuss ist ein gemeinsames Gremium der Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren in der Bundesrepublik Deutschland (AGBF-Bund) und des Deutschen Feuerwehrverbandes.

*Diese Fachempfehlung können Sie auch unter folgendem Link herunterladen*

[www.feuerwehrverband.de/fe-qualitaet-druckschlaeuche.html](http://www.feuerwehrverband.de/fe-qualitaet-druckschlaeuche.html)

*Die Seite finden Sie auch, wenn Sie den QR-Code rechts oben nutzen. Halten Sie dazu einfach Ihr Mobiltelefon mit aktiviertem QR-Reader vor das Muster.*



Haftungsausschluss: Die Fachempfehlung „Qualitative Anforderungen an Druckschläuche für Feuerwehren – neue Leistungsstufen“ wurde nach bestem Wissen und unter größter Sorgfalt durch unsere Experten erstellt und durch die zuständigen Fachbereiche und das DFV-Präsidium geprüft. Eine Haftung der Autoren oder des Deutschen Feuerwehrverbandes ist jedoch grundsätzlich ausgeschlossen.