



<h1>Informationsblatt</h1>	<h2>T - 03</h2>
----------------------------	-----------------

Titel:	Löschwasserbezug ab Hydranten
Beschrieb:	In diesem Informationsblatt wird die Haltung der Feuerwehr Koordination Schweiz (FKS) in Bezug auf die Löschwasserentnahme ab Hydranten erläutert.
Zuständige Kommission:	Fachkommission Technik (FAKO T)
Adressaten:	Feuerwehr-Instanzen, Feuerwehren
Version:	1.0
Genehmigung SFIK am:	28.11.2019

1. Grundsätzliches

Mit der Revision und Inkraftsetzung der Richtlinie W5 für Löschwasserversorgung (Ausgabe 2018) des Schweizerischen Vereins des Gas- und Wasserfaches (SVGW) wurde nebst den Anforderungen an den Löschwasserschutz unter anderem auch die Trinkwasserhygiene vertieft behandelt.

2. Ausgangslage

Die neue W5-Richtlinie gilt für Fragen der Planung und Projektierung, Bau, Betrieb und der Instandhaltung von Löscheinrichtungen, sofern diese unmittelbar oder mittelbar an das Trinkwassernetz angeschlossen werden. Eine davon ist der Wasserbezug ab Hydranten. Diese dienen in erster Linie der Sicherstellung der Brandbekämpfung durch die Feuerwehr.

Gemäss der W5-Richtlinie darf die Löschwasserreserve sowie der Löschwasserbezug die Trinkwasserqualität nicht nachteilig beeinflussen. Dies bedeutet, dass der Löschwasserreserve sowie den Rohrdimensionen besondere Bedeutung zugeordnet wird. Gleichzeitig betrifft dies den Wasserbezug ab Hydranten. Unmittelbar an den Trinkwasserversorgungsanlagen darf kein Nichttrinkwasser in das Versorgungsnetz eingespiesen werden (Rückspeisung). Das heisst, dass das Trinkwasser ab der Liefergrenze (z.B. Hydrantenabgang) zu keiner Zeit hygienisch beeinträchtigt werden darf.

Feuerwehrschräuche genügen den hygienischen Anforderungen an die Trinkwasserqualität nicht. Löschfahrzeuge können, wenn dies auch selten vorkommt, auch aus offenen Gewässern gefüllt werden.

Aus diesem Grund verlangt der SVGW in der W5-Richtlinie unter Punkt 6.7 einen Rückflussverhinderer nach EN 13959 Bauart EA, welcher unmittelbar beim Hydrantenabgang zu montieren sei.

Nach jedem Gebrauch eines Rückflussverhinderers durch die Feuerwehr, ist dieser auf die Funktionalität und Hygiene zu überprüfen und zu warten (spülen mittels Wasser, keine Desinfektion).

Im Weiteren sind Tanklöschfahrzeuge (TLF) so auszustatten, dass Druckschläge vermieden werden.

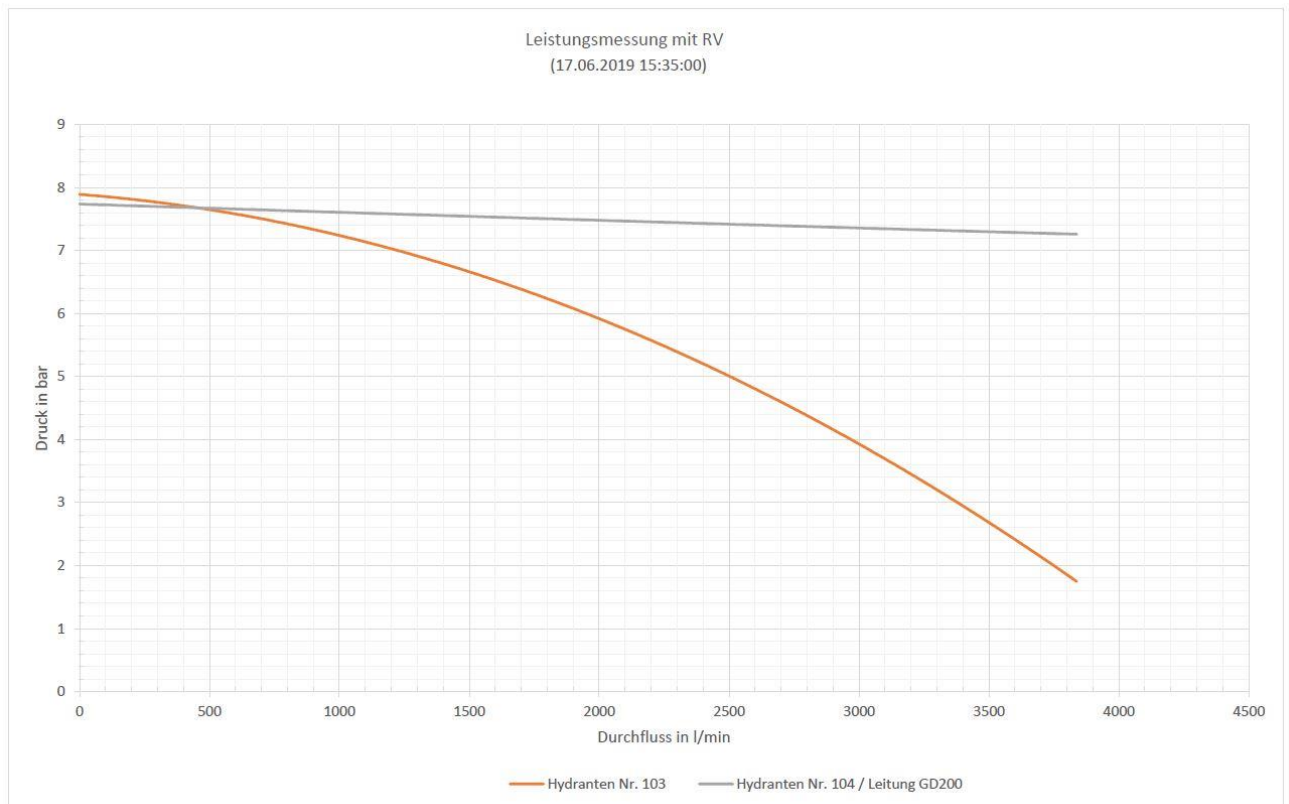
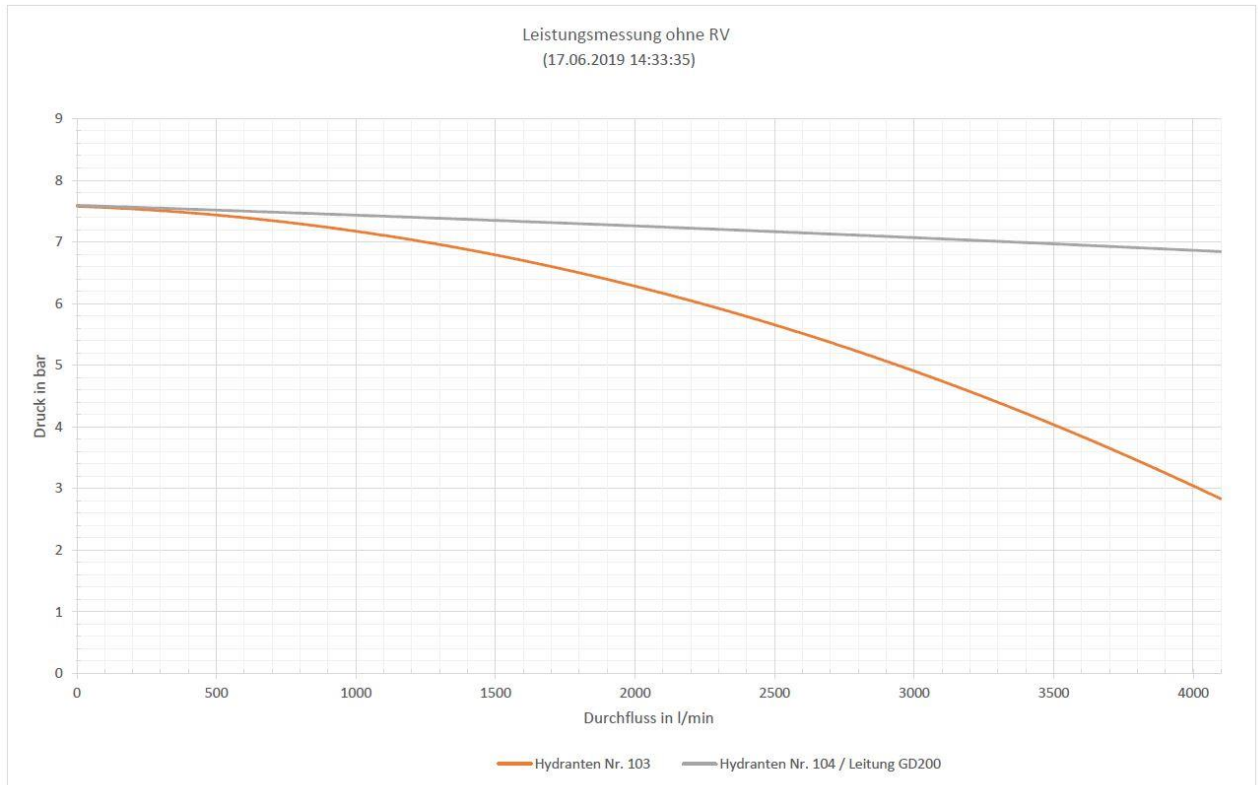
3. Rückfluss in die Wasserversorgung

- Ein Rückfluss in das Wasserleitungsnetz ist nur möglich, wenn im Wasserschlauch (unmittelbar am Hydranten angeschlossen) ein höherer Druck als der Abgangsdruck am Hydrant vorhanden ist. Die Druckerhöhung wird mittels einer Motorspritze erzeugt. Dabei müsste sich die Leitung durch die Motorspritze zurück in Richtung Hydrant entleeren.
- Die meisten Motorspritzen verfügen am Abgang (Niederschraubventil) bereits über eine Rückschlagklappe, welche verhindert, dass sich die Wassersäule via Pumpe entleert. Die Gefahr eines Rückflusses besteht nur noch beim Einsatz sehr alten Motorspritzen.

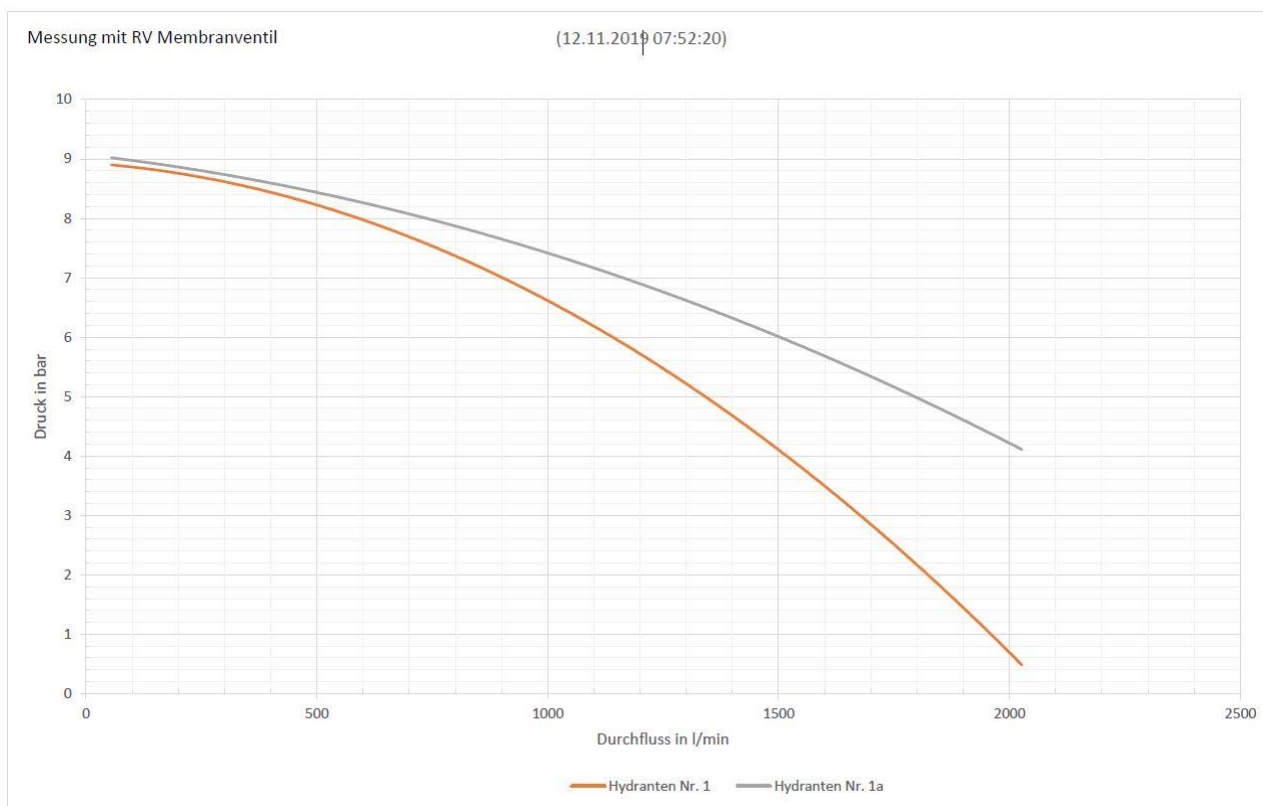
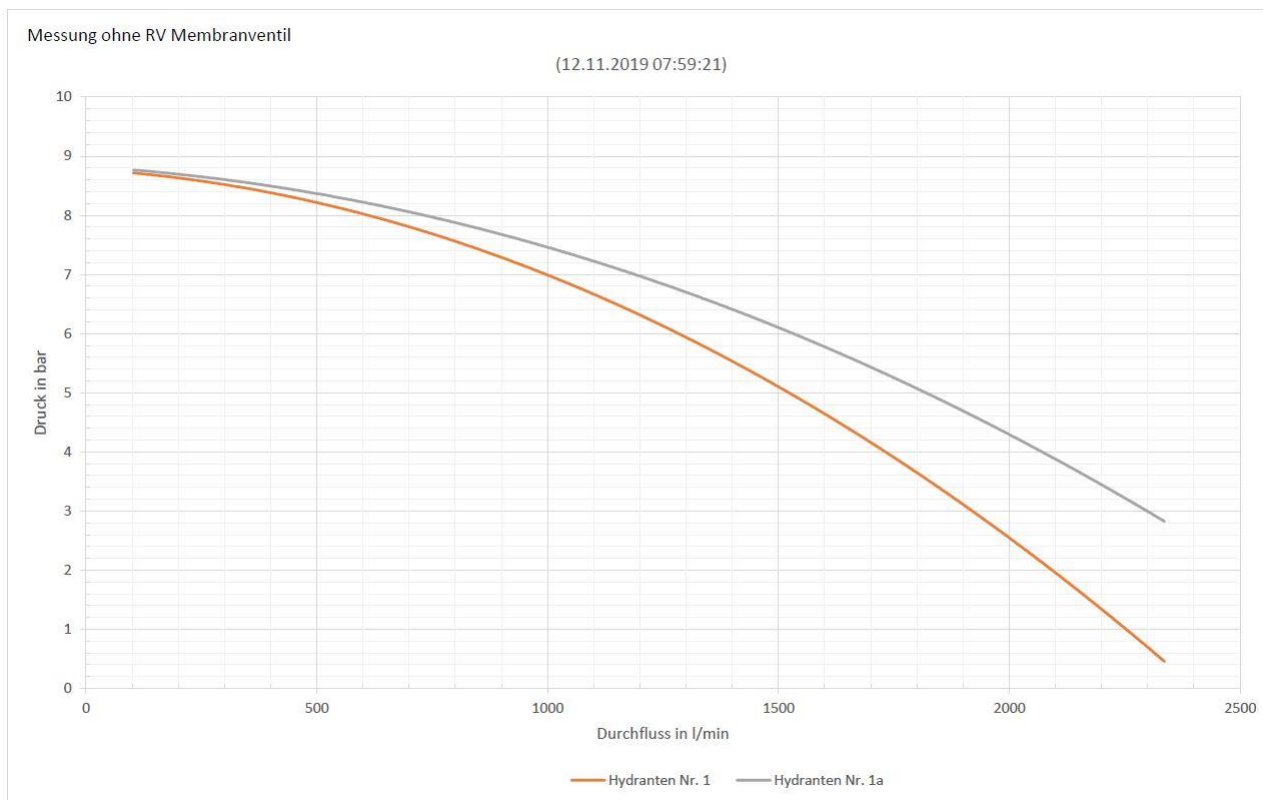
4. Leistungsmessungen mit Rückflussverhinderer

Nachstehende Grafiken zeigen Testergebnisse von Hydranten-Leistungsmessungen in Abhängigkeit der Durchflussmengen und des Druckes vom Juni und November 2019 auf, welche durchgeführt wurden. Dabei wurde einmal mit und einmal ohne Rückflussverhinderer gemessen. Die Ergebnisse zeigen auf, dass der Druck-/Leistungsverlust je nach Modell markant unterschiedlich sein kann.

Rückflussverhinderer (Klappe)



Rückflussverhinderer (Membranventil)



5. Stellungnahme

Die Feuerwehr ist seit jeher sensibilisiert, dass eine sichere, zuverlässige und nachhaltige Versorgung mit Trinkwasser angestrebt wird. Vorgängig zum Löschwasserbezug ab Hydrant wird dieser durch die Feuerwehr gespült (Basiswissen).

In Versorgungsgebieten mit normalen Druckverhältnissen (geschätzte 95 % der Wasserversorgungsnetze) ist ein Rückfluss von Löschwasser in die Trinkwasserversorgung unwahrscheinlich bzw. unter normalen Bedingungen nicht möglich.

Eine flächendeckende Umsetzung mittels Rückflussverhinderer ist nicht praxistauglich und dementsprechend nicht zielführend.

Die Messergebnisse haben gezeigt, dass der Einsatz des eingesetzten Rückflussverhinderers die hydraulische Leistung von Hydranten verschlechtert, wobei dies Fabrikat abhängig ist.

Bereits sind Hersteller von Hydranten an der Entwicklung von Hydranten mit integrierter Rückflussverhinderung. Diese könnten mithelfen, dass bei den erwähnten seltenen Fällen eine Lösung mittels Hydranten geschaffen werden kann.

In Tanklöschfahrzeugen gelangt das Tankwasser nicht in die Zubringerleitung zurück, demzufolge besteht die Gefahr der Verunreinigung nicht.

Bei Membrankegelrückflussverhinderer darf die Verschmutzungsgefahr beim Einsatz nicht vernachlässigt werden. Auch im sauberen Wasser gibt es Steine, PE-Rückstände, Rostpartikel, Abplatzungen von Beschichtungen. Diese können die Membrankegelrückschlagventile verstopfen. Diese Gefahr ist vor allem bei älteren und minimal dimensionierten Leitungssystemen, wo bei der Entnahme hohe Geschwindigkeiten (Turbulenzen) erreicht werden, am grössten.

6. Empfehlung der Feuerwehr Koordination Schweiz

Grundsätzlich empfiehlt die FKS keinen flächendeckenden Einsatz von Rückflussverhinderer durch die Feuerwehren.

Die Feuerwehrangehörigen sind für den Trinkwasserschutz zu sensibilisieren.

In Gebieten, in welchen die Druckverhältnisse der Wasserversorgung ungünstig sind und eine Verunreinigung nicht ausgeschlossen werden kann, soll die Gemeinde in Absprache mit der Wasserversorgung und der Feuerwehr geeigneten Massnahmen prüfen. Dabei kann das Ersetzen des bestehenden Hydranten durch einen Hydranten mit eingebautem Rückflussverhinderer eine mögliche Massnahme sein. Diese Hydranten verursachen momentan einen hohen Druckverlust. Diese Hydranten sind speziell zu kennzeichnen. Ein ganzheitlicher Wechsel auf Hydranten mit integriertem Rückflussverhinderer ist klar zu vermeiden, da diese Hydranten keine Rückspeisung (Notverbund) mehr zulassen.

7. Durchflussmenge und Druck am Hydranten beim Einsatz von Rückflussverhinderer

Der minimale Durchfluss gemäss der Richtlinie, Tabelle 7.1 (Seite 18) und der minimale Fliessdruck nach dem Rückflussverhinderer von 2 bar, sind einzuhalten.

FAKO T FKS