

Modul II

Löschgeräte

erstellt HBM T. Neumann 10/2010





1. Grundlagen
 2. Kleinlöschgeräte
 3. Geräte & Armaturen Wasserentnahme und Förderung
 4. Geräte & Armaturen zur Wasserabgabe
 5. Zubehör
-

Lernziel:

Erlernen des Aufbaus und der Funktionsweise der Standard-Löschgeräte, wasserführende Armaturen, Handhabung der Geräte, Unterscheidung der verschiedenen Geräte

1. Grundlagen



Die Hauptaufgabe der Feuerwehr ist neben der Menschenrettung die Brandbekämpfung. Dabei bedient man sich verschiedener Löschmittel und Methoden. Auf den genormten Fahrzeugen sind standardisiert Mittel verladen, mit deren Hilfe diese Aufgabe bewältigt werden kann. Die Ausbildung soll einen Überblick über die bestehenden Möglichkeiten geben, die je nach Brandentwicklung für eine wirkungsvolle Bekämpfung angewandt werden können.

Immer im Vordergrund

„nach der Verhältnismäßigkeit der Mittel“

2. Kleinlöschgeräte



2. Kleinlöschgeräte

Kleinlöschgeräte werden zur Bekämpfung von Entstehungsbränden eingesetzt. Die Geräte dürfen ein Gesamtgewicht von 20 kg nicht überschreiten.

- Löschdecke
- Feuerpatsche
- Kübelspritze
- trag- und fahrbare Feuerlöscher

- der Einsatz kann durch gering geschultes Personal erfolgen
- nur bei Entstehungsbränden sinnvoll
- Löschkapazität sehr begrenzt

2. Kleinlöschgeräte



2.1 Feuerlöschdecke

Prinzip des Erstickens durch Unterbinden der Sauerstoffzufuhr



2.2 Feuerpatsche

Einsatz bei Wald- und Flächenbränden



2.3 Kübelspritze

- Bedienung durch 2 Einsatzkräfte
- Verlastung gefüllt
- 10l Fassungsvermögen
- D-Schlauch 5m
- Doppelhub-Pumpe



2. Kleinlöschgeräte



2.4 Feuerlöscher (genormt nach EN 3)

- max. 20 kg Gewicht
- Bekämpfung von Entstehungsbränden
- Aufstellungsort entsprechend wählen
- Löschmittel wird durch
 - * Innendruck (gespeicherter Druck – Dauerdrucklöscher)
 - * Zugabe von Treibgase aus separatem Behälter (Aufladelöscher)
 - * Gaslöscher (Löschmittel als Druckmittel)
 - * chemische Reaktion (Löscher mit chem. Druckerzeugung)
- freigegeben (nach EN 3 nicht mehr genormt)
- betriebsbereit nach 10 Sek.
- Löschmittelauswurf muss abstellbar sein

Funktionsdauer

bis 3 kg	6 Sekunden
3-6 kg	9 Sekunden
6-10 kg	12 Sekunden
über 10 kg	15 Sekunden



2. Kleinlöschgeräte



2.4 Feuerlöscher (genormt nach EN 3)

Löschmittel	Kennbuchstabe	A Feststoffe	B Flüssigkeit	C Gase	D Metalle	F Fettbrand
Wasser	W	Geeignet	ungeeignet	Geeignet	gefährliche Reaktion	gefährliche Reaktion
Schaum	S	Geeignet	Geeignet	Geeignet	gefährliche Reaktion	gefährliche Reaktion
BC-Pulver	P	Geeignet	Geeignet	Geeignet	Geeignet	Geeignet
ABC-Pulver	PG	Geeignet	Geeignet	Geeignet	Geeignet	Geeignet
Metallbrand-Pulver	PM	Geeignet	Geeignet	Geeignet	Geeignet	Geeignet
Kohlenstoffdioxid	K	Geeignet	Geeignet	Geeignet	Geeignet	Geeignet
Fettbrand		Geeignet	Geeignet	Geeignet	Geeignet	Geeignet

Geeignet

ungeeignet

gefährliche Reaktion

2. Kleinlöschgeräte



- Einsatz entsprechend der Eignung
- Betriebshinweise beachten

FALSCH	Beschreibung	RICHTIG
	Feuer in Windrichtung angreifen	
	Flächenbrände vorn beginnend ablöschen	
	Aber : Tropfbrände von oben nach unten ablöschen	
	Genügend Löscher auf einmal einsetzen - nicht nacheinander	
	Vorsicht vor Wiederentzündung	
	Gebrauchte Löscher nicht aufhängen - Neu füllen lassen	

3. Geräte & Armaturen zur Wasserförderung



Wasserführende Armaturen sind Geräte, die vom Löschmittel durchflossen werden, und die Verbindung von der Wasserentnahme bis zur Wasserabgabe herstellen.

Durch genormte Größen schnell und einfach herstellbare Versorgungstrasse.

3. Geräte & Armaturen zur Wasserförderung



Armaturen Wasserentnahme

- Standrohr
- Saugkorb
- Wasserstrahlpumpe

Armaturen Wasserfortleitung

- Sammelstück
- Verteiler
- Übergangsstück
- Druckbegrenzungsventil
- Schaummittel-Zumischer
- Schlauchabspernung
- Kupplungen (Saugkupplung, Druckkupplung, Druck-Saug-Kupplung, Festkupplung, Blindkupplung)

Saug- und Druckschläuche

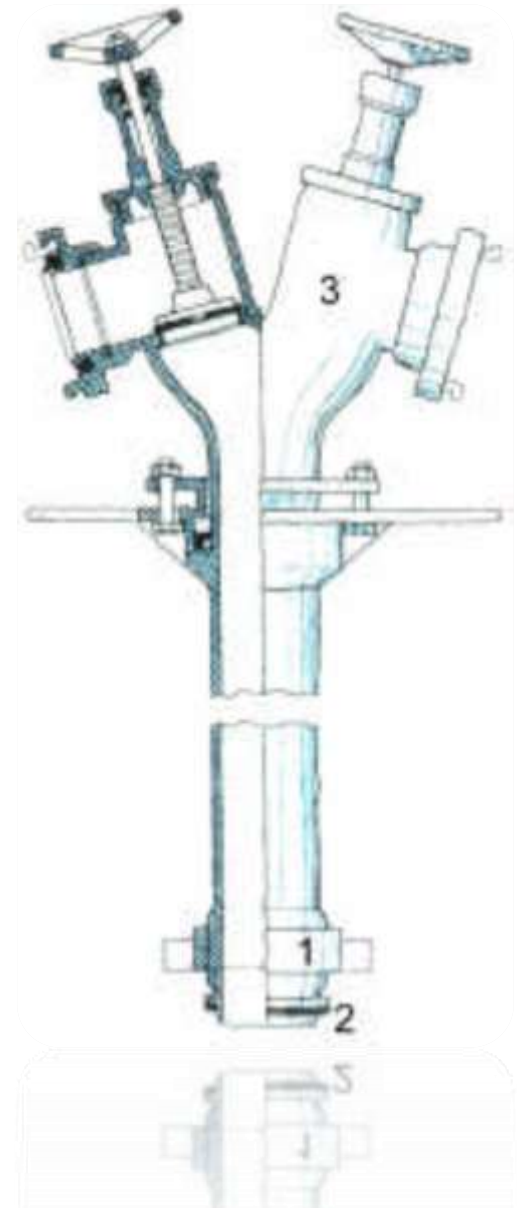
schnell und einfach zu bedienen; mechanische Festigkeit; korrosionsbeständig; chemikalien-beständig; geringe Strömungsverluste



3.1 Armaturen Wasserentnahme

3.1.1 Standrohre

werden zur Wasserentnahme aus dem Wasserversorgungsnetz über Unterflurhydranten eingesetzt. Die Klauenmutter (1) am Fuß des Standrohres dient zur Befestigung im Unterflurhydranten und soll bei nicht benutzten Standrohren nach unten geschraubt sein, um das Einsetzen und Befestigen im Einsatz zu erleichtern. Auf das Vorhandensein des Dichtringes (2) ist zu achten! Beim Drehen des Standrohroberteils (3) dieses immer nach rechts drehen, um ein Lösen der Klauenmutter im Hydranten zu vermeiden.

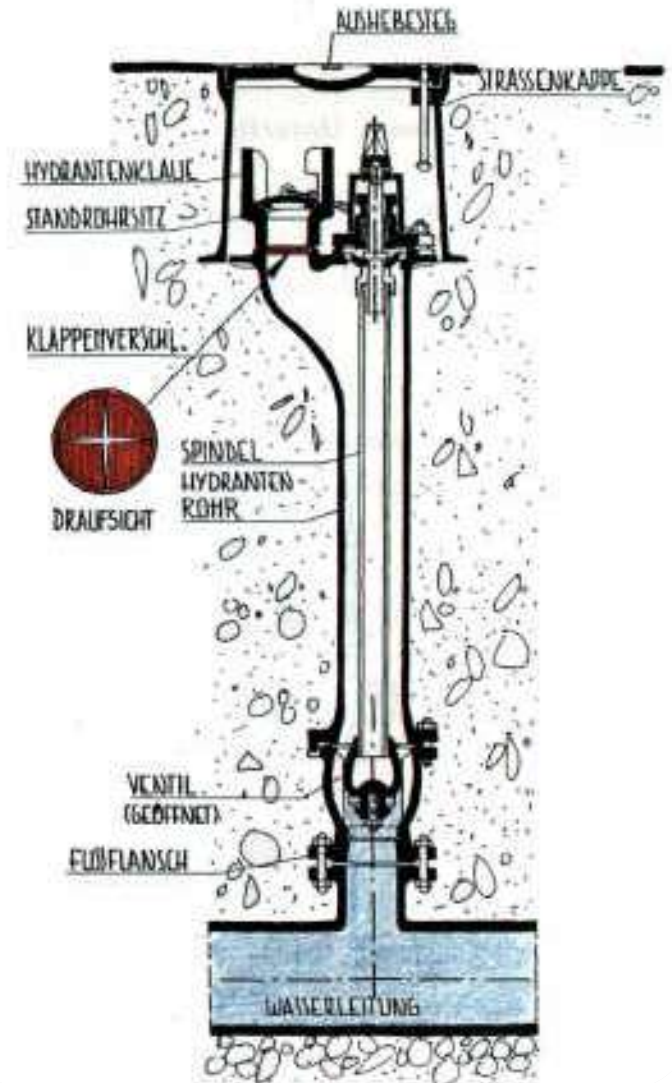
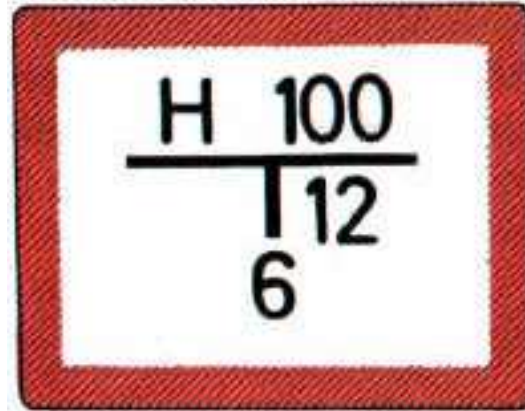


3. Geräte & Armaturen zur Wasserförderung



3.1.1 Standrohre

Wasserentnahme aus Hydrantennetz
- Unterflurhydrant

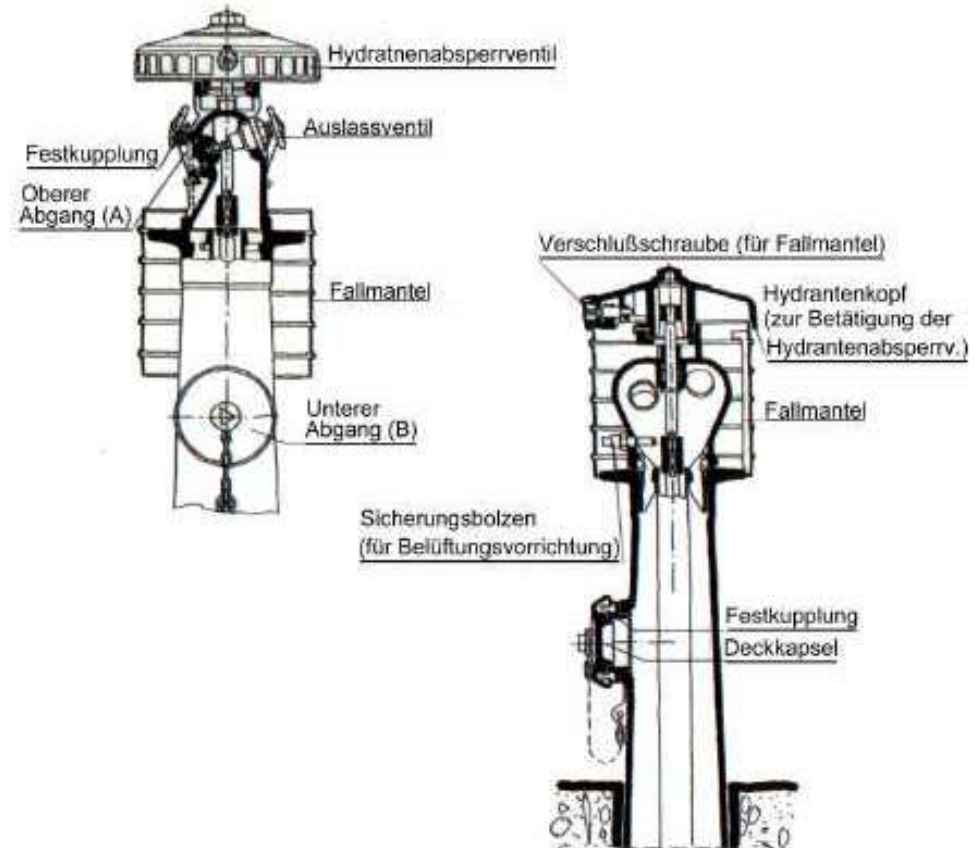


3. Geräte & Armaturen zur Wasserförderung



3.1.1 Standrohre

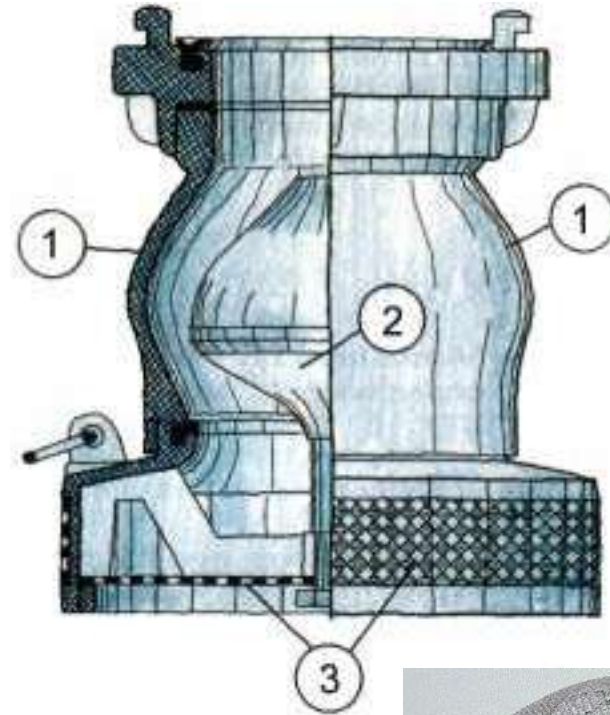
Wasserentnahme aus Hydrantennetz
-Oberflurhydrant



3.1.2 Saugkorb

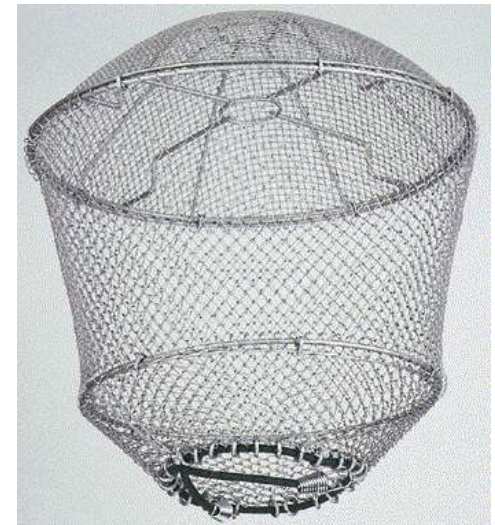
Der Saugkorb wird an die Saugleitung angekuppelt und

- verhindert durch sein Sieb das Ansaugen größerer Schmutzteile
- ermöglicht das Festhalten der Wassersäule bei stillstehender Pumpe
- ermöglicht durch sein Rückschlagventil das Auffüllen der Saugleitung bei ausgefallener Entlüftungseinrichtung



Saugschutzkorb

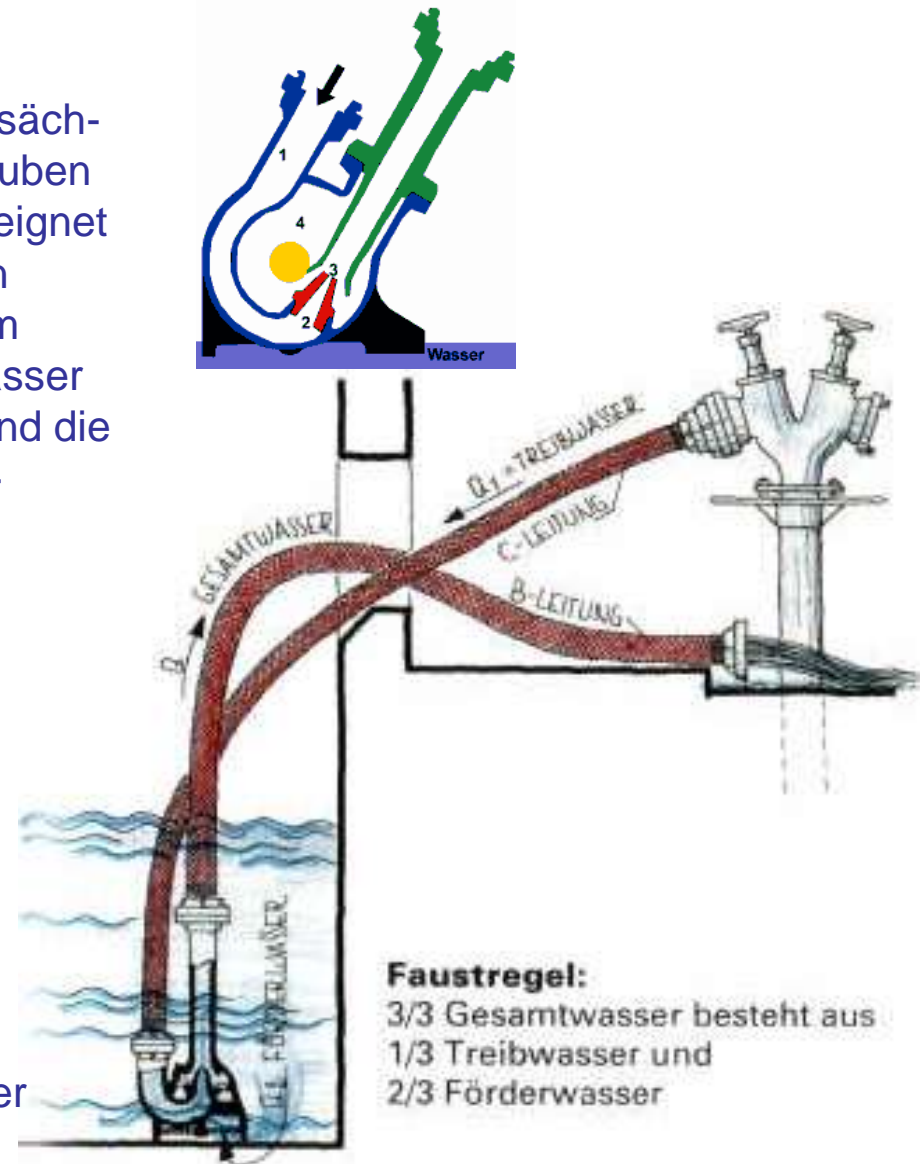
In Verbindung mit dem Saugkorb verhindert der Saugschutzkorb das Ansaugen grober Schmutzteile bei der Wasserentnahme aus offenen Gewässern. Auf genormten Feuerwehrfahrzeugen werden Saug- und Saugschutzkörbe nur in der Größe A mitgeführt.





3.1.3 Wasserstrahlpumpe

Man verwendet Wasserstrahlpumpen hauptsächlich zum Entwässern von Kellern und Baugruben bis zu einem Wasserstand von 20 mm. Sie eignet sich auch weitgehend zur Förderung von schmutzigen und schlammigen Wasser. Zum Betrieb der Wasserstrahlpumpe ist Druckwasser erforderlich. Ihre wichtigsten Bestandteile sind die Treibdüse und die Fangdüse. Über einen C-Anschluß gelangt das Treibwasser zur Treibdüse (am besten 6 bis 8 bar Druck), wo es mit hoher Geschwindigkeit ausströmt und die dort vorhandenen Luftteilchen mitreißt, so daß um die Düsenöffnung ein Unterdruck entsteht. Das die Treibdüse umgebende Förderwasser strömt infolge der entstandenen Saugwirkung (Sog) zur Triebdüsenmündung und wird von dem Treibwasser in die um die Treibdüse angeordnete Fangdüse mitgerissen. Über einen B-Anschluß verläßt das Gesamtwasser die Wasserstrahlpumpe.



Faustregel:
3/3 Gesamtwasser besteht aus
1/3 Treibwasser und
2/3 Förderwasser

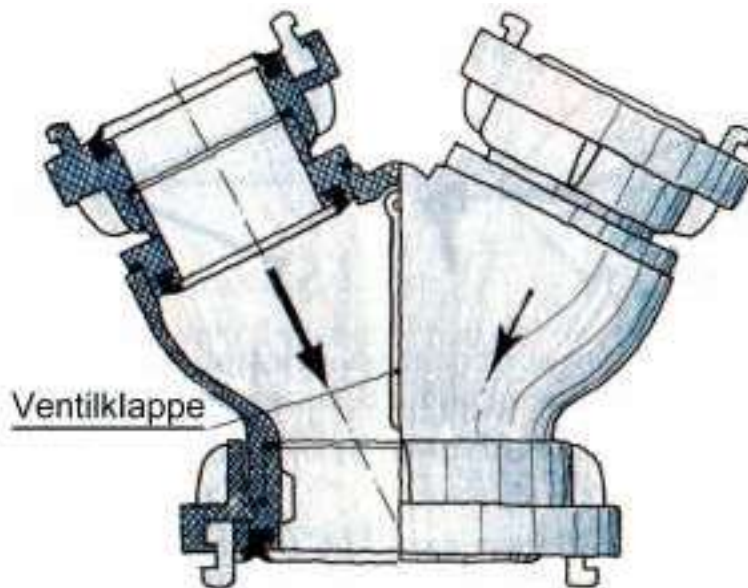
3. Geräte & Armaturen zur Wasserförderung



3.2 Armaturen zur Wasserfortleitung

3.2.1 Sammelstück

Das Sammelstück vereinigt zwei ankommende Leitungen (B) zu einer Leitung (A). Es wird bei der Wasserentnahme aus Hydranten oder bei einer Löschwasserversorgung über lange Wege am Saugeingang der Feuerlösch-Kreiselpumpe angeschlossen. Bei nur einer angeschlossenen B-Leitung verschließt die Ventilklappe (1) den anderen Zugang, bei zwei ankommenden Leitungen steht sie in der Mitte.



3. Geräte & Armaturen zur Wasserförderung



3.2.2 Verteiler

Mit dem Verteiler wird das Löschwasser aus einer ankommenden Leitung auf drei Leitungen (3 C-Leitungen oder 2 C-Leitungen und 1 B-Leitung = Sonderrohr) verteilt oder in Sonderfällen zusammengefaßt.

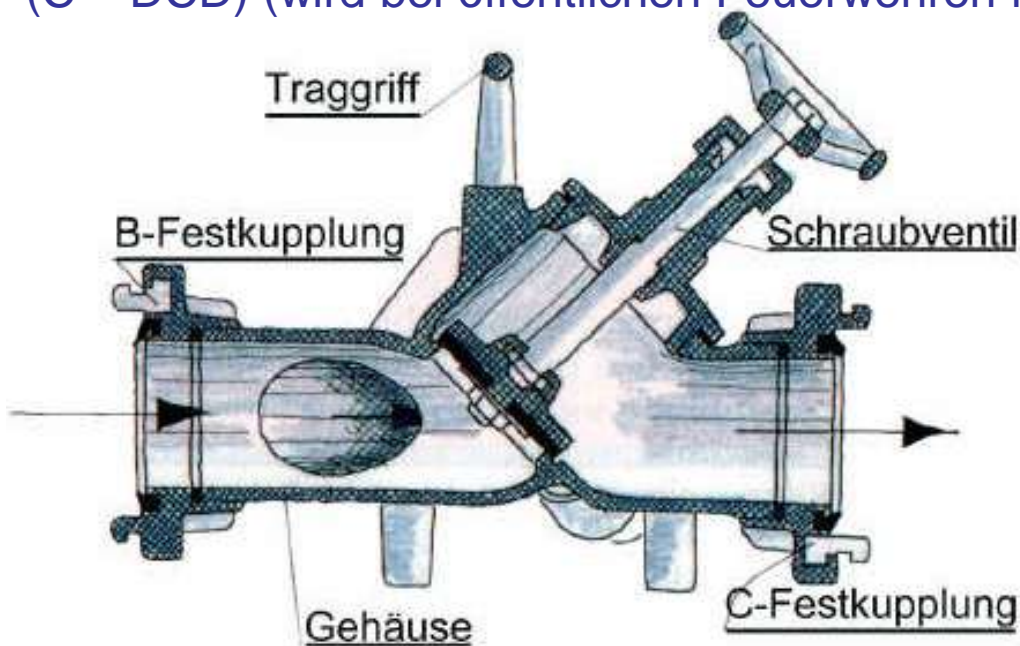
Es gibt zwei genormte Größen:

B – Verteiler

(B – CBC)

C – Verteiler

(C – DCD) (wird bei öffentlichen Feuerwehren in der Regel nicht verwendet)





3.2.3 Übergangsstück

sind zum Verbinden von Kupplungen unterschiedlicher Weiten und Systeme erforderlich. Zur Verbindung der Kupplungen deutscher Armaturen zur Brandbekämpfung sind Übergangsstücke in den Größen A/B, B/C und C/D genormt. In den Bereichen, in denen die Verwendung unterschiedlicher Kupplungssystem erforderlich ist (Gefahrguteinsätze, Zusammenarbeit deutscher Feuerwehren mit ausländischen Wehren), werden in der Regel Übergangsstücke zu Verbindung dieser System vorgehalten



Übergangsstück

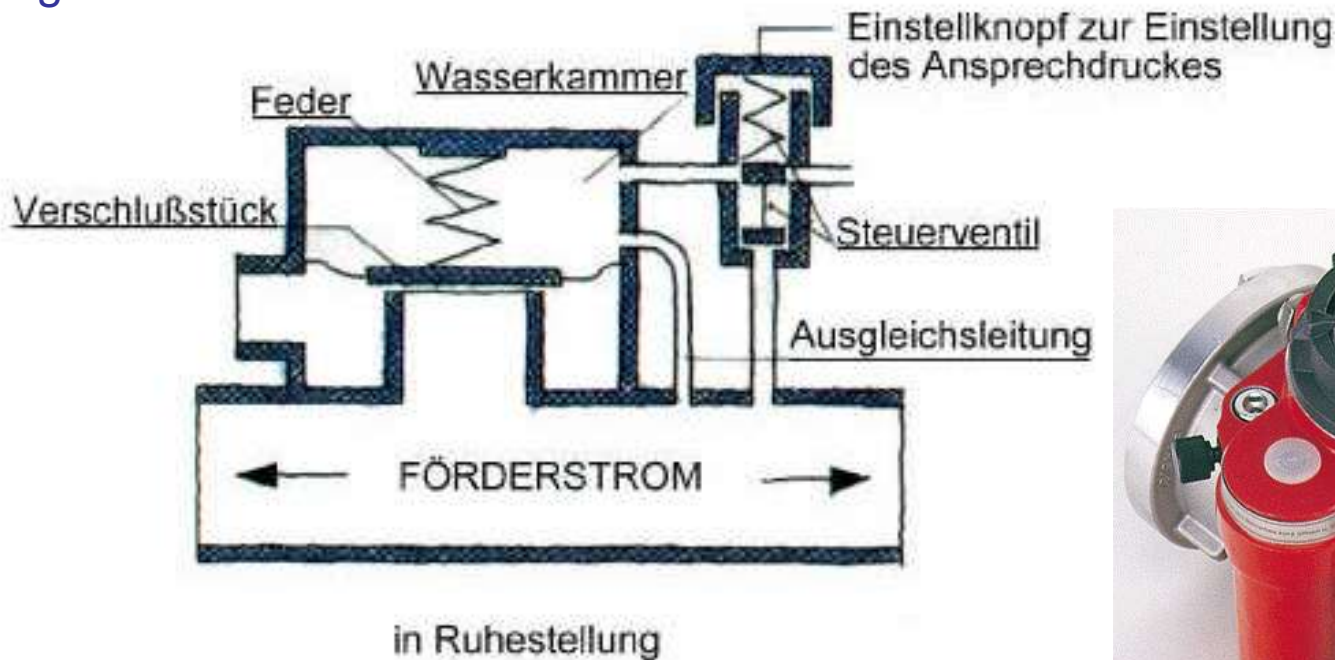


3. Geräte & Armaturen zur Wasserförderung



3.2.4 Druckbegrenzungsventil

Das Druckbegrenzungsventil wird in die Förderleitung gekuppelt und sorgt dafür, daß hohe Drücke in den Schlauchleitungen verhindert werden. Dazu leitet es einen Teil des sich stauenden Wassers ins Freie ab. Es ist so konstruiert, daß der Überdruck innerhalb von Bruchteilen einer Sekunde abgebaut wird.



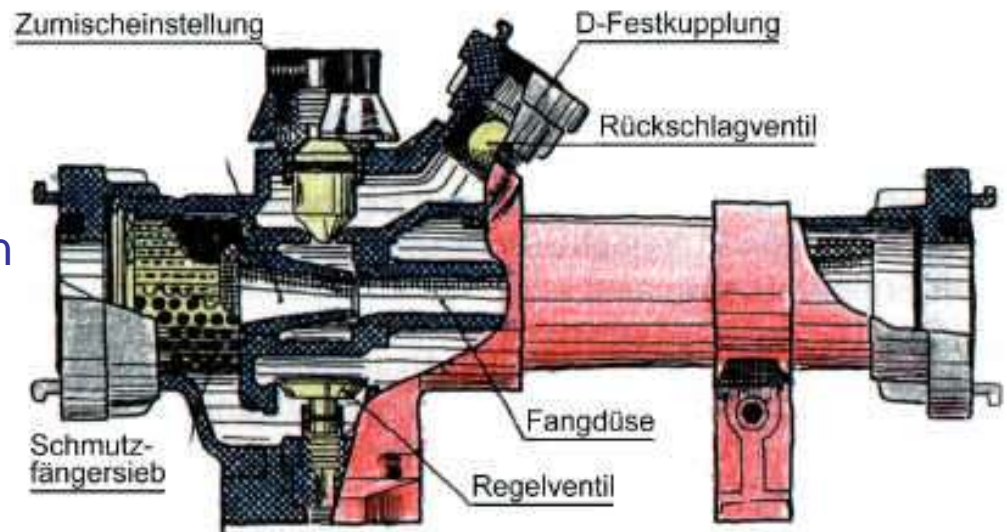
3.2.5 Schaummittelzumischer

Der Schaummittelzumischer dient zur Zumischung von Schaummittel zum Wasser. Er funktioniert nach dem Injektorprinzip (Eingangsdruck 8 bar/Druckverlust 2 bar), wobei in der Treibdüse die Strömungsgeschwindigkeit des Wassers erhöht wird, wodurch ein Unterdruck im Zumischer entsteht. Der atmosphärische Luftdruck von 1 bar

drückt das Schaummittel vom Schaummittelbehälter über den D-Ansaugschlauch in den Zumischer. Hierbei entsteht in der Fangdüse ein Wasser/Schaummittel-Gemisch.

Die Zumischer Z2 (Z4, Z8) werden vorwiegend in Bereichen genutzt, wo mit festen Zumischraten für das Schaummittel gearbeitet wird. Zur Ausstattung der genormten Feuerwehrfahrzeuge gehört in der Regel der

Zumischer mit Zumischregelung Z2 R (Z 4 R, Z 8 R), die Zumischraten von 0 bis 6 % ermöglichen.





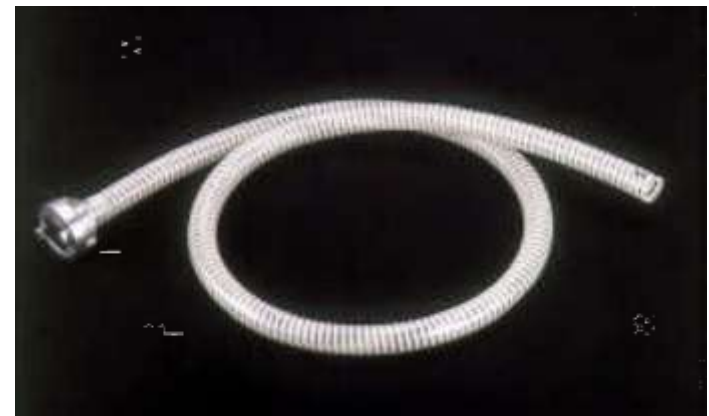
3.2.5 Schaummittelzumischer

Zumischer	Durchfluss	Kupplung
Z2 / Z 2 R	200 l/min.	C / C D
Z4 / Z 4 R	400 l/min.	B / B D
Z8 / Z 8 R	800 l/min.	B / B D



3.2.6 Schaummittelansaugschlauch

Der Ansaugschlauch dient zur Entnahme des Schaummittels aus Schaummittelbehältern; er ist an einem Ende mit einer D-Kupplung ausgestattet, das andere ist so angeschnitten, daß ein Festsaugen an den Wandungen des Behälters unmöglich ist.





3.2.7 Schlauchabspernung

In den zugelassenen Größen kann die Durchleitung mit Hilfe eines Kugelhahnes abgeschiebert werden.



3.2.8 Kupplungen

Kupplungen dienen zum Verbinden von Schläuchen und Armaturen bzw. zum Verschließen von Leitungen und Pumpen, Leitungen und Behältern. Entsprechend den Nennweiten der Schläuche gibt es Kupplungen als D-, C-, B- und A-Kupplungen.

Festkupplungen

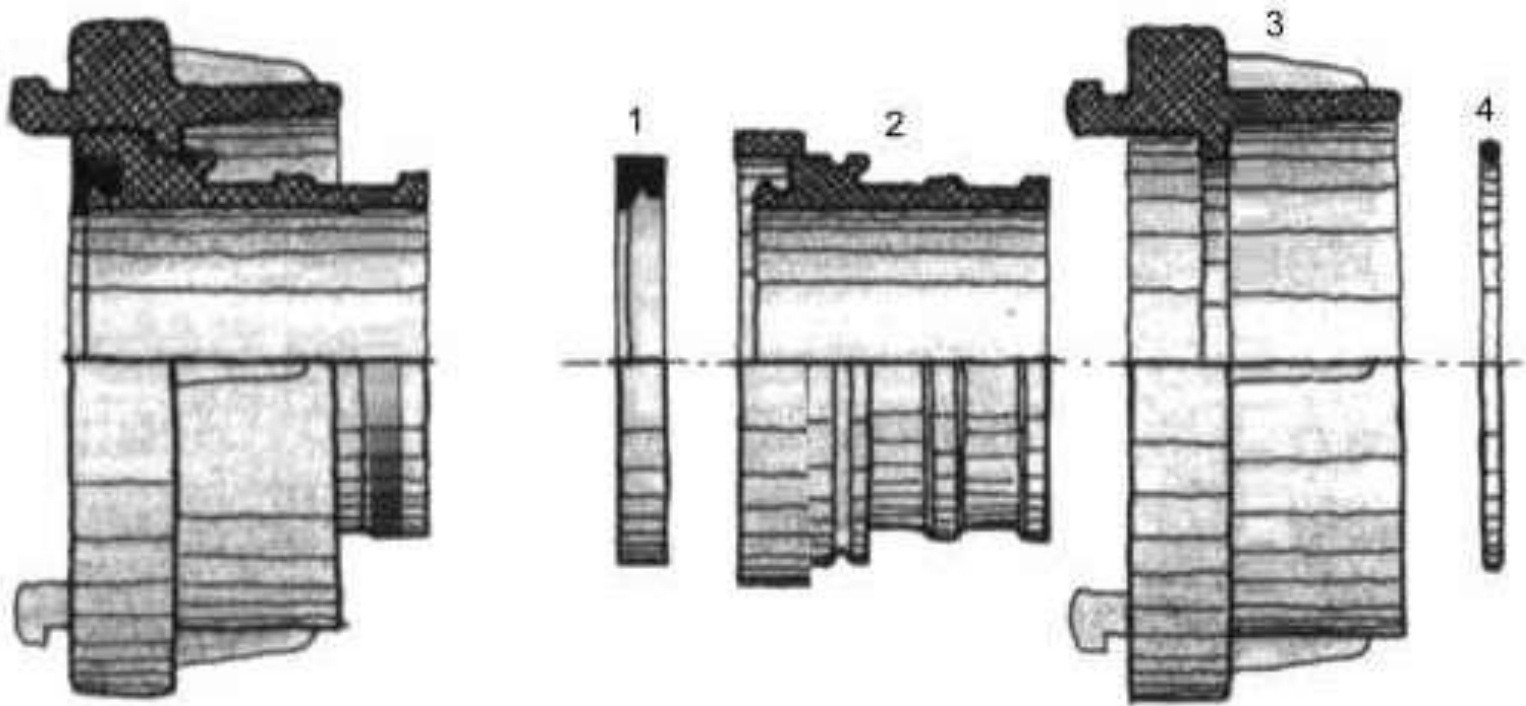
Blindkupplungen

Schlauchkupplungen (Druck- und Saugkupplungen)

3.2.8 Kupplungen

Aufbau von genormten Kupplungen

1 = Dichtring 2 = Einbindestutzen 3 = Knaggenteil 4 = Sperring



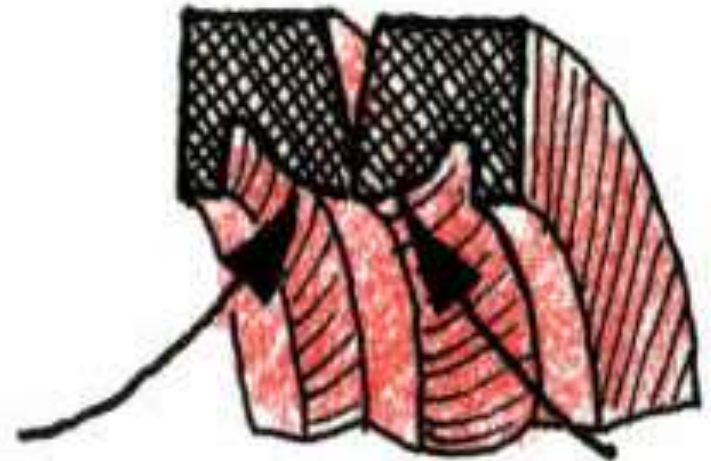


3.2.8 Kupplungen

Die Schlauchkupplungen werden nochmals nach Druckkupplungen und Saugkupplungen unterschieden. Beide sind in Ihrem Aufbau etwas verschieden (nur D-Kupplungen haben eine gemeinsame Norm als Saug- und Druckkupplung) aber wechselseitig kuppelbar. Das bedeutet, daß beispielsweise eine B-Druckkupplung ohne weiteres mit einer B-Saugkupplung gekuppelt werden kann.

Druckkupplungen:

- Kurzer Einbindestutzen, damit sich die Schläuche besser wickeln lassen
- Genormt in den Größen A, B C 52 und C 42 (C 52 und C 42 Kupplungen unterscheiden sich lediglich durch den Außendurchmesser des Einbindestutzen, lassen sich aber miteinander kuppeln)
- Dichtring hat nur Drucklippen, die durch den Wasserdruck im Schlauch zusammenge-drückt werden und abdichten





3.2.8 Kupplungen

Saugkupplungen

Verhältnismäßig langer Einbindestutzen, damit eine maximale Abdichtung (Vakuum beim Ansaugen) erreicht wird

- Genormt in den Größen A, B und C
- Dichtring hat Drucklippen und Sauglippen. Die Sauglippen werden durch den äußeren Luftdruck (im Schlauch befindet sich während des Saugvorgangs ein Vakuum) zusammengedrückt. Somit wird zusätzliche Dichtigkeit erreicht.



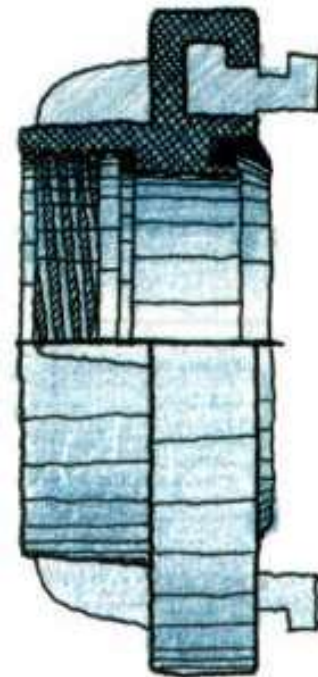


3.2.8 Kupplungen

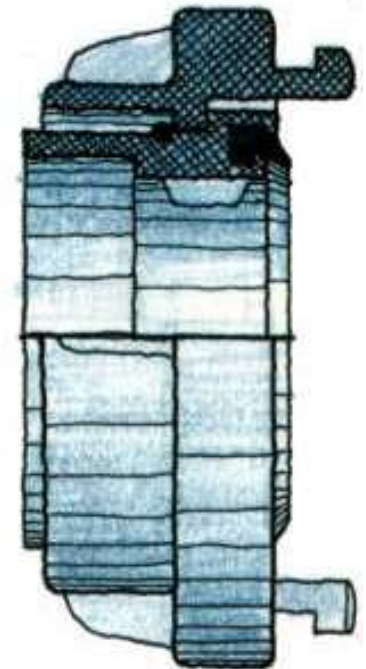
Festkupplungen

werden an Zu- und Abgängen von Armaturen, Pumpen und anderen Geräten angeschraubt. Sie sind auf der Kuppelseite als Knaggenteile mit Dichtring und auf der Gegenseite als genormtes Rohrgewinde ausgebildet. Es gibt zwei Arten:

1. Einteilige Festkupplungen
Hierbei sind das Knaggenteil und Gewindeansatz ein Werkstück (z.B. Saugstutzen an der TS). Sie sind in den Größen A, B, C und D genormt.
2. zweiseitige Festkupplungen
Hierbei ist das Knaggenteil beweglich auf einem Gewindestutzen angeordnet. Weil sie nur für Sonderzweck (z.B. Sammelstück und Druckbegrenzungsventil) benötigt werden, sind sie nicht genormt



Einteilig

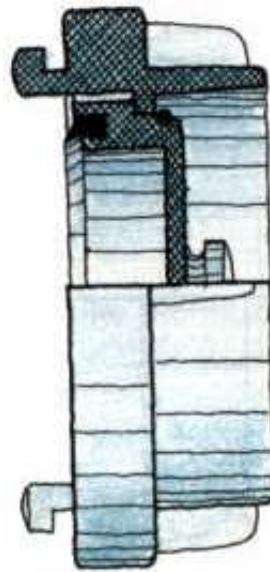


Zweiseitig

3.2.8 Kupplungen

Blindkupplungen

dienen zum luft- und wasserdichten Verschließen nicht benutzter Zu- und Abgänge. Die Dichtigkeit wird durch einen in das Knaggenteil eingesetzten Deckel erreicht. An den in der Mitte der Deckelaußenseite angebrachten Knopf kann eine Sicherungskette befestigt werden. Sie sind in den Größen A, B, C und D genormt



Blindkupplung





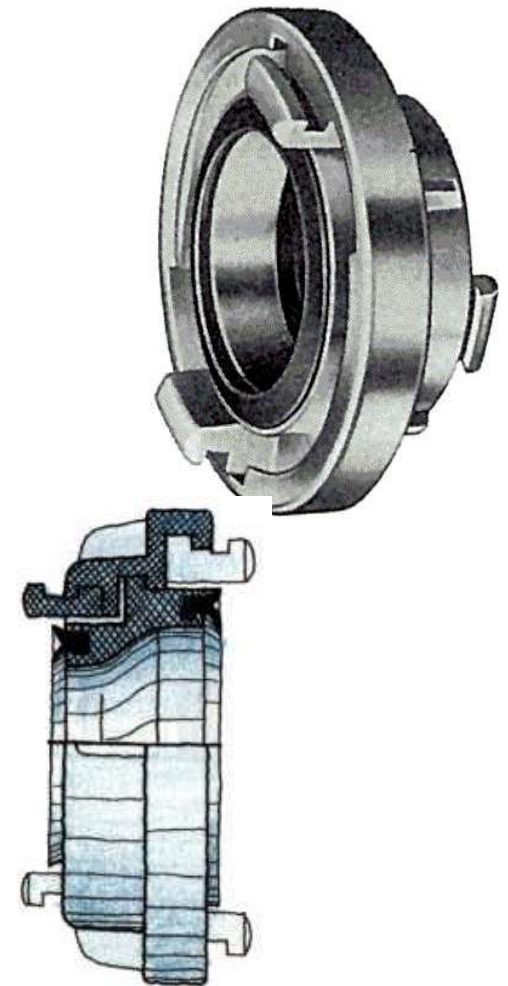
3.2.8 Kupplungen

Übergangsstücke

sind zum Verbinden von Kupplungen unterschiedlicher Weiten und Systeme erforderlich. Zur Verbindung der Kupplungen deutscher Armaturen zur Brandbekämpfung sind Übergangsstücke in den Größen A/B, B/C und C/D genormt. In den Bereichen, in denen die Verwendung unterschiedlicher Kupplungssystem erforderlich ist (Gefahrguteinsätze, Zusammenarbeit deutscher Feuerwehren mit ausländischen Wehren), werden in der Regel Übergangsstücke zur Verbindung dieser Systeme vorgehalten.

Kupplungsschlüssel

dient dem Verbinden von A-B-C-D-Kupplungen



Übergangsstück

3. Geräte & Armaturen zur Wasserförderung



3.3 Saug- und Druckschläuche

Unterscheidung zwischen Saug- und Druckschläuchen

3.3.1 Druckschläuche DIN 14811 Teil 1

- Druckschlauch dient der Förderung von Löschmitteln
- Im ungefüllten Zustand roll- und faltbar
- Transport als Rollschlauch, Haspel oder Tragekorb



3. Geräte & Armaturen zur Wasserförderung



3.3.1 Druckschläuche DIN 14811 Teil 1

Genormte Größen

Typ	Durchmesser	Länge des Druckschlauches				
		5 m	15 m	20 m	30 m	35 m
A	110 mm	X	-	X	-	-
B	75 mm	X	-	X	-	X
C 52	52 mm	-	X	-	-	-
C42	42 mm	-	X	-	X	-
D	25 mm	X	X	-	-	-

3. Geräte & Armaturen zur Wasserförderung



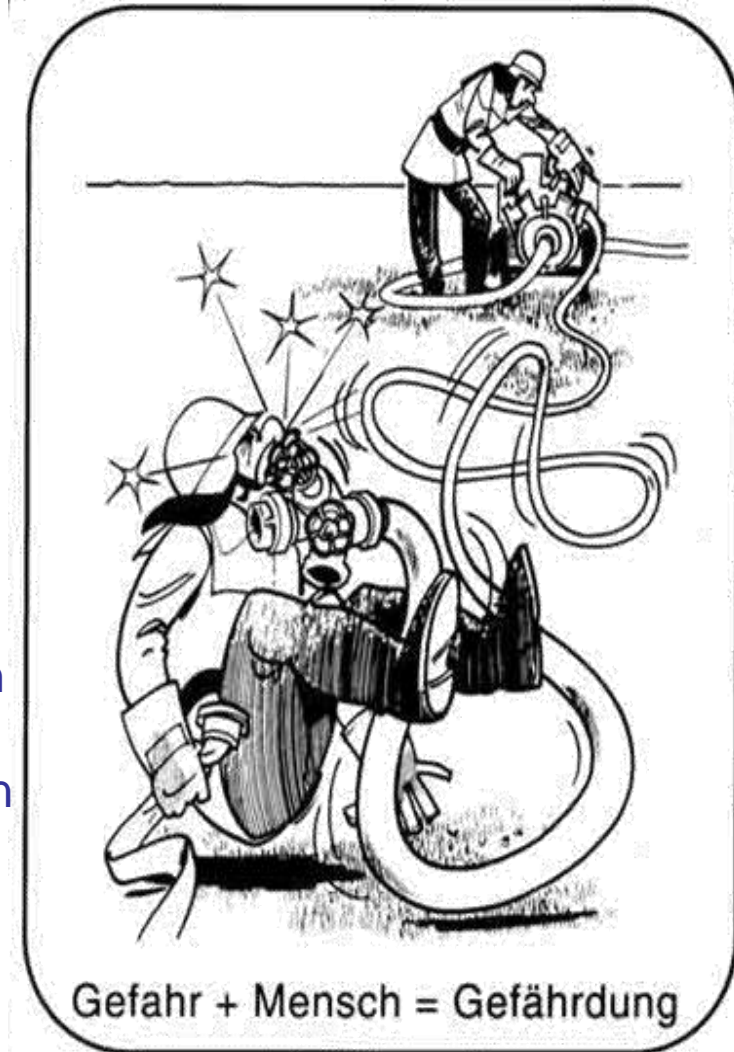
3.3.1 Druckschläuche DIN 14811 Teil 1 Genormte Größen

Schlauchart	Verwendung
B-5-K	als Füllschlauch, zum Ableiten von Wasser
B-20-K	Verteilung von Löschwasser
B-35-K	nur für Drehleiter
C 42-15-K	Verteilung von Löschwasser
C 42-30-K	für Schnellangriffseinrichtung
D-5-K	für die Kübelspritze

3.3.1 Druckschläuche DIN 14811 Teil 1

Einsatzgrundsätze

- Knaggen bis zum Anschlag durchkuppeln
- vor äußeren Beschädigungen schützen
- Knickfrei verlegen
- Kontakt mit Chemikalien, Ölen, Fetten, etc. vermeiden
- nicht überfahren
- auf Verkehrswegen Schlauchbrücken verwenden
- Kontakt mit Brandgut vermeiden
- hängende Schläuche sichern und entlasten
- nach Gebrauch reinigen und trocknen
- nicht über denn Boden oder scharfe Kanten schleifen



3. Geräte & Armaturen zur Wasserförderung



3.3.1 Druckschläuche DIN 14811 Teil 1



3. Geräte & Armaturen zur Wasserförderung



3.3.1 Druckschläuche DIN 14811 Teil 1



3. Geräte & Armaturen zur Wasserförderung



3.3.1 Druckschläuche DIN 14811 Teil 1 Genormte Größen

Typ	Durchmesser	Länge
S 28	28 mm	30 m
S 32	32 mm	30 m
DN 25	25 mm	50 m



3. Geräte & Armaturen zur Wasserförderung



3.3.1 Druckschläuche DIN 14811 Teil 1 Genormte Größen

- Verwendung:
 - nur in Wandhydranten
- Beschaffenheit:
 - formbeständig
 - Typ WA: Gummi mit Textileinlage (schwarz)
 - Typ WB: Kunstfasergewebe mit Innenauskleidung (rot oder weiß)
- Größen und Längen:
 - Durchmesser: 25 mm
 - Länge: 20 m, 30 m oder 35 m



3. Geräte & Armaturen zur Wasserförderung



3.3.2 Saugschläuche DIN 14810

Genormte Größen

Aufgabe:

- dienen der Löschwasserentnahme aus
 - offenen Gewässern
 - Löschwasserbrunnen
 - Löschteichen
 - Löschwasserzisternen

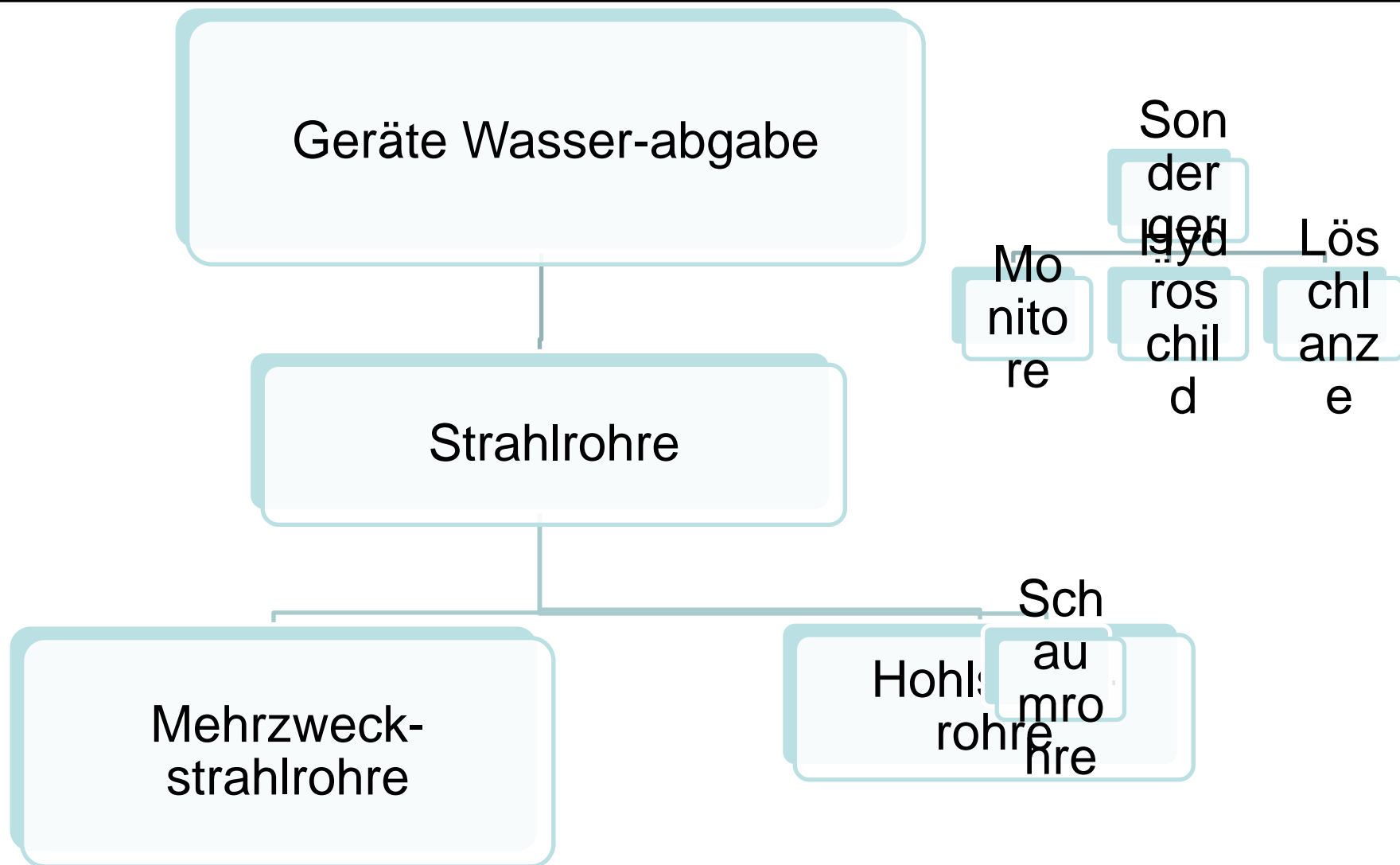


Beschaffenheit:

- formstabil bei Über- und Unterdruck durch innere Spirale
- äußere Spirale als Schutz vor Beschädigung
- mit Saugkupplung ausgerüstet

Typ	Durchmesser	Schlauchlänge	Gesamtlänge
A	110 mm	240 cm	250 cm
A	110 mm	150 cm	160 mm
B	75 mm	150 cm	158,5 cm
C	52 mm	150 cm	158 cm

4. Geräte & Armaturen zur Wasserabgabe



4. Geräte & Armaturen zur Wasserabgabe



4.1 Strahlrohre

4.1.1 Mehrzweckstrahlrohre

Dienen der Abgabe von Löschmittel in Form von Voll – oder Sprühstrahl
C-Rohr 2 Kam. / B-Rohr 3 Kam.

Genormte Größen

BM – B - Mehrzweckstrahlrohr

CM – C - Mehrzweckstrahlrohr

DM – D - Mehrzweckstrahlrohr



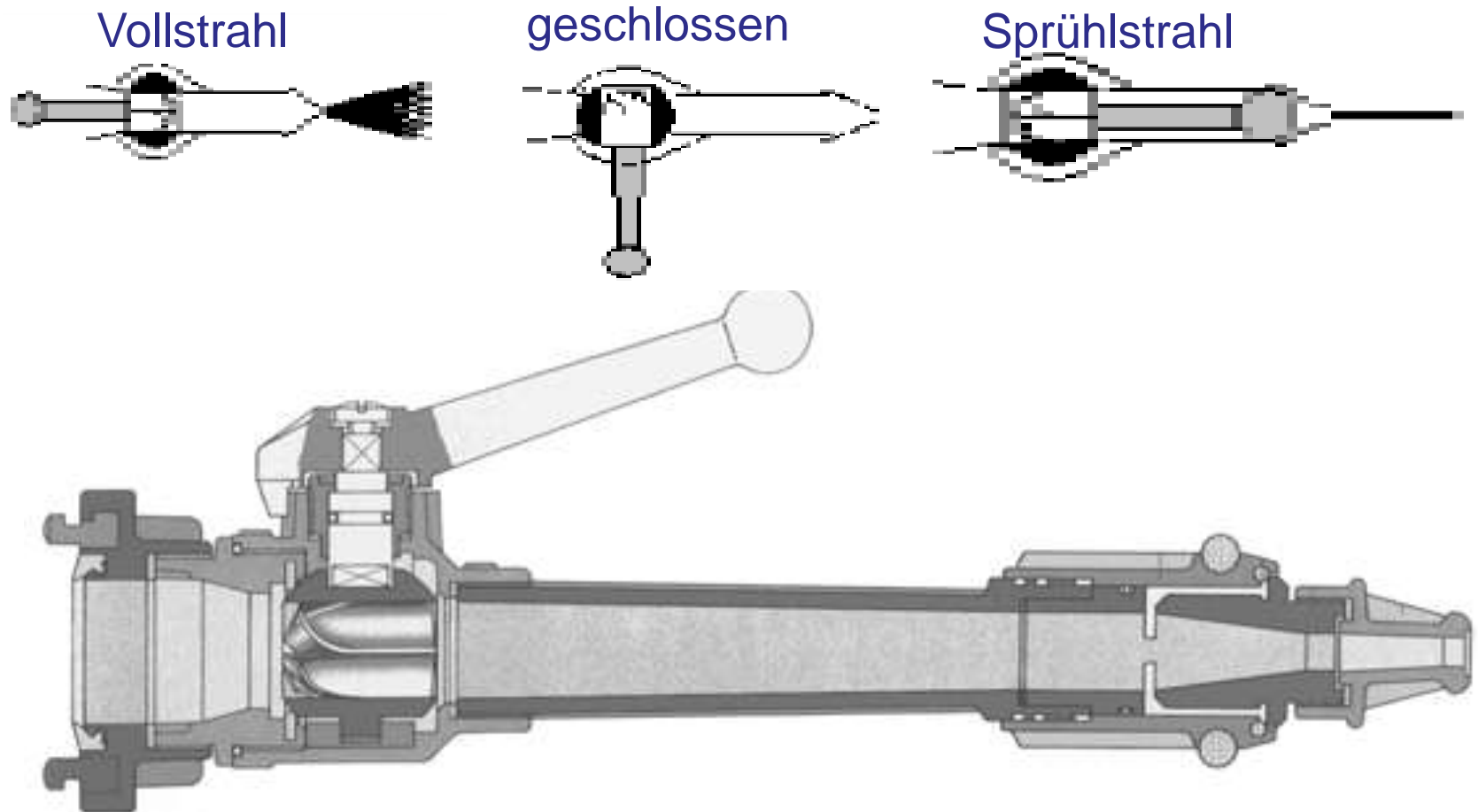
Strahlrohrgröße	Durchfluss mit Mundstück Eingangsdruck 5 bar	Durchfluss ohne Mundstück Eingangsdruck 5 bar
BM	400 l/ min	800 l/ min
CM	100 l/ min	200 l/ min
DM	25 l/ min	50 l/ min

4. Geräte & Armaturen zur Wasserabgabe



4.1.1 Mehrzweckstrahlrohre

Dienen der Abgabe von Löschmittel in Form von Voll – oder Sprühstrahl

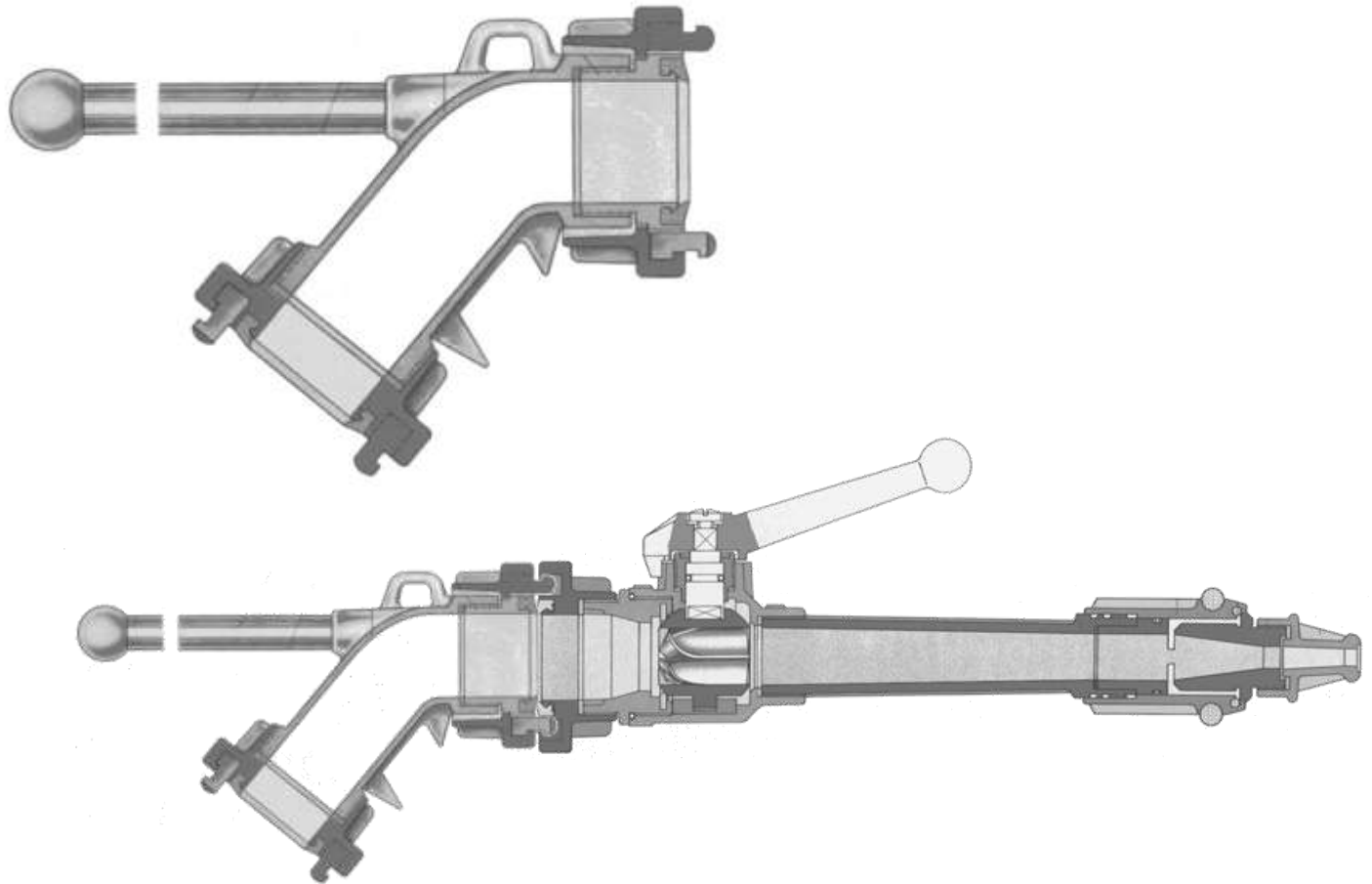


4. Geräte & Armaturen zur Wasserabgabe



4.1.1 Stützkrümmer für BM-Strahlrohr

Dienen dem sicheren Halt auf bei hohen Drücken, leitet Rückschlagkraft nach unten über Schlauch ab (Bedienung BM-Strahlrohr mit Stützkrümmer mit 2 Kam.)



4. Geräte & Armaturen zur Wasserabgabe



4.1.2 Hohlstrahlrohr

Strahlrohre sind Armaturen zum Ausspritzen von Löschwasser im freien Wurf. Sie geben dem Löschmittel **Geschwindigkeit und Form**. Wir kennen Vollstrahlrohre, Mehrzweckstrahlrohre und Sonderausführungen wie z.B. Pistolenstrahlrohr und Hochdruckpistole. Es gibt als Vollstrahlrohre und Mehrzweckstrahlrohre:

B-Strahlrohre - C-Strahlrohre - D-Strahlrohre - C-Pistolenstrahlrohr – Hochdruckpistole.

Die Wasserliefermenge in l/min, hängt von der Druckhöhe am Strahlrohrein-gang und von der jeweiligen Mundstückweite ab, worüber nachfolgende Tabelle Aufschluss gibt



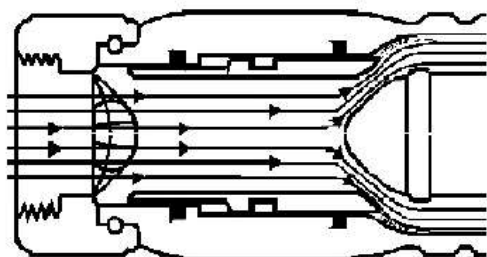
Strahlrohrdruck 5 bar Mundstückweite l/min Mundstückweite l/min

D-Strahlrohr	4 mm Ø	25	6 mm Ø	50
C- Strahlrohr	9 mm Ø	100	12 mm Ø	200
B- Strahlrohr	16 mm Ø	400	22 mm Ø	800

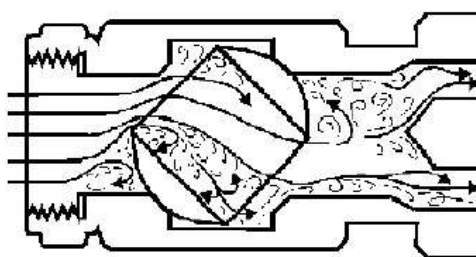
4. Geräte & Armaturen zur Wasserabgabe



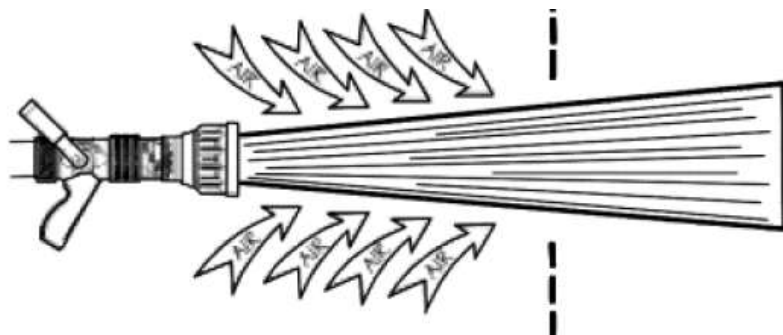
4.1.2 Hohlstrahlrohr



Kegelventil



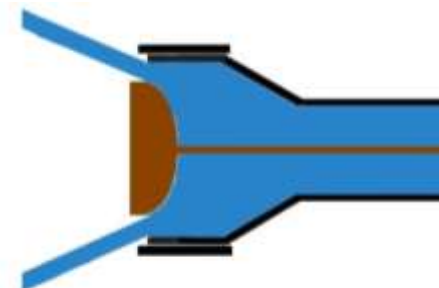
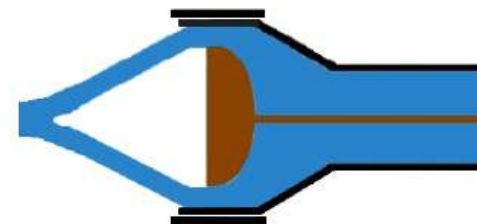
Kugelventil



Hydraulische Ventilation

- Frischluftzufuhr durch Sog-Wirkung

Ulenkkörper erzeugt Vollstrahl und Sprühstrahl



4. Geräte & Armaturen zur Wasserabgabe



4.1.3 Schaumrohre

Für die Aufbereitung und Abgabe von Löschschaum werden folgende Materialien benötigt:

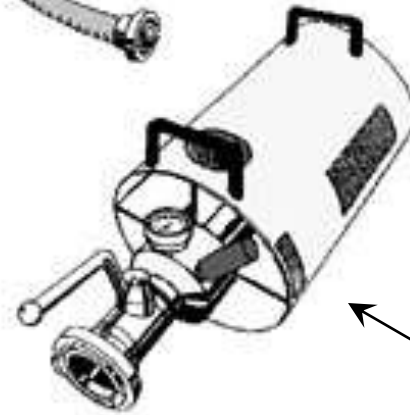
Schaummittelbehälter



Ansaugschlauch



Schaummittel- Zumischer



Schaumstrahlrohr

4. Geräte & Armaturen zur Wasserabgabe



4.1.3 Schaumrohre

Für die Aufbereitung und Abgabe von Löschschaum werden folgende Materialien benötigt:

Schaumarten

Schaumarten	Verschäumungszahl	Löschwirkung
Schwerschaum	4 bis 20	Kühl- /Trenneffekt
Mittelschaum	20 bis 200	Kühl- /Trenn- /Verdrängungseffekt
Leichtschaum	über 200	Verdrängungseffekt

4. Geräte & Armaturen zur Wasserabgabe



4.1.3 Schaumrohre

Arten der genormten Schaumrohre

Typ	VZ	Durchfluss	Wurfweite	Kupplung
S 2	Schwerschaum 4 bis 20	200 l/min	12 m	C
S 4		400 l/min	20 m	B
S 8		800 l/min	25 m	B
M 2	Mittelschaum über 20 bis 200	200 l/min	6 m	C
M 2 W		200 l/min	12 m	C
M 4		400 l/min	7 m	B
M 4 W		400 l/min	20 m	B
M 8		800 l/min	10 m	B
M 8 W		800 l/min	25 m	B

4. Geräte & Armaturen zur Wasserabgabe



4.1.3 Schaumrohre

Arten der genormten Schaumrohre

Mittelschaumstrahlrohr



Kombinations- Schaumstrahlrohr



Schwerschaumstrahlrohr



4.1.3 Schaumrohre

Einsatzgrundsätze

- Größe des Zumischers muss Größe des Strahlrohres entsprechen
- für die Durchmischung des Wasser- Schaumgemisches mind. eine Schlauchlänge zw. Zumischer und Strahlrohr
- Durchflussrichtung beim Zumischer beachten
- Zumischer bei Mehrbereichsschaummittel auf ca. 3% einstellen
- Ansaugschlauch erst bei vollem Druck in Schaummittelbehälter
- mind. 5 bar Eingangsdruck am Strahlrohr
- rechtzeitige Bereitstellung von Schaummittelreserve
- Schaumerzeugung kann behindert werden, wenn Brandrauch statt Luft angesaugt wird
- alle Geräte nach dem Einsatz gründlich mit Wasser reinigen

4. Geräte & Armaturen zur Wasserabgabe



4.1.3 Schaumrohre

Leichtschaum

Leichtschaumgenerator



4. Geräte & Armaturen zur Wasserabgabe



4.1.3 Schaumrohre

Mittelschaum



Schwerschaum



4. Geräte & Armaturen zur Wasserabgabe



4.1.3 Schaumrohre

Schaumpistolen

Durchfluss: 20 – 40 l/min

Eingangsdruck: 2 – 4 bar

Zumischrate: ca. 3 %

Wurfweite: 2 – 4 m

Schaummittelbehälter: 2 l (Mehrbereichsschaum)



4. Geräte & Armaturen zur Wasserabgabe



4.2 Sonderlöschgeräte

4.2.1 Monitor



4.2.2 Hydroschild



4.2.3 Löschanze



5. Zubehör



Schlauchbrücken



5. Zubehör



Mehrzweckleine (mind. 20 m)

- Verwendung:
 - Ventilleine
 - Sicherung der Saugleitung
 - etc.



Seilschlauchhalter (160 cm)

- Verwendung:
 - Entlastung der Schlauchleitung
 - Sichern der Schlauchleitung
 - Sichern von Geräten
 - etc.



5. Zubehör



Quellenangaben
Wikipedia
Feuerwehrgrundlehrgang
Hamilton
Paland Löschgeräte
Firmenunterlagen
BTL-Katalog-Datehblätter

**Und jetzt einen
Schönen Feierabend**