NLBK

Präsentation zum Lehrgang Maschinisten

Teil 1

Gliederung

1. Aufgaben des Maschinisten
2. Rechtsgrundlagen
3. Löschfahrzeuge
4. Feuerlöschkreiselpumpen
5. Motorenkunde
6. Wasserförderung
7. Kraftbetriebene und sonstige Geräte

Im Interesse der leichteren Lesbarkeit wird auf geschlechterspezifische Formulierungen verzichtet.

1. Aufgaben des Maschinsten: Bei Einsatzfahrten

- Überprüfung/ Herstellung der Fahrbereitschaft vor Fahrtantritt



- Ausrücken auf Kommando



- Grundsatz: Sicherheit vor Schnelligkeit



- Regelungen der StVO und StVZO
- Verkehrsverhältnisse





- Verhalten anderer Verkehrsteilnehmer



- Witterungsverhältnisse



- Eigene Leistungsfähigkeit



- Fahrverhalten des jeweiligen Einsatzfahrzeuges

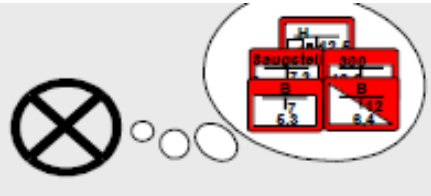


1. Aufgaben des Maschinisten: An Einsatzstellen

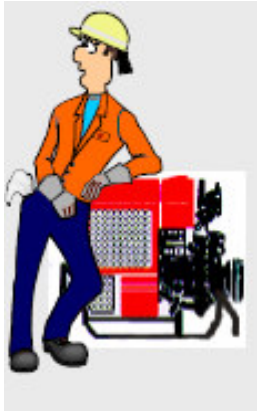
- Aufstellung des Einsatzfahrzeuges nach Weisung des Einheitsführers



- Beachten der Möglichkeiten der Wasserentnahme



- Bedienung der:
  - Einsatzfahrzeuge
  - Motoren
  - Kraftbetriebenen Geräte
  - Pumpen
  - Aggregate



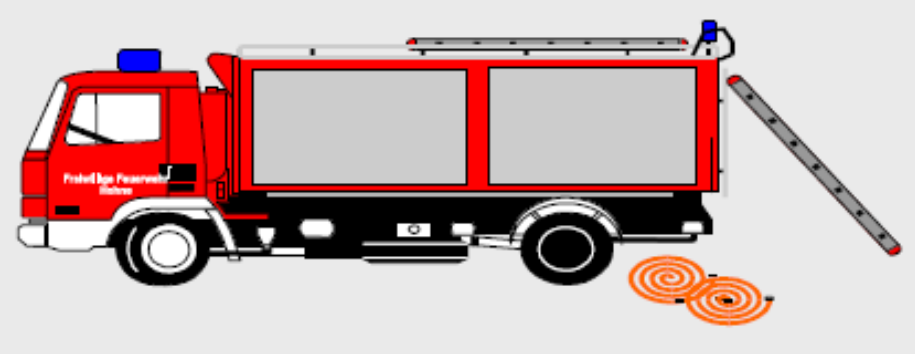
- Aufgaben in der Gruppe: z.B.



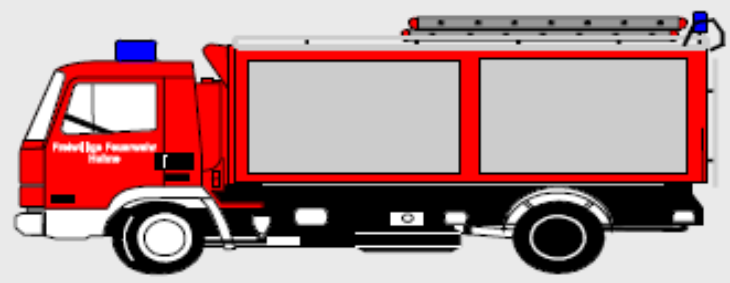
- Unterstützung bei der Entnahme von Geräten (soweit erforderlich)

1. Aufgaben des Maschinisten: Nach dem Einsatz

- Gerät vollzählig



- Fahrzeug fahrbereit



- Fahrzeug wieder einsatzbereit



1. Aufgaben des Maschinisten: Sonstige Zuständigkeiten



- Bewegungs-/ Probefahrten durchführen

- Fahrtenbuch führen

• Fahrtenbuch für LFL - FS 112 •



- Schäden melden / kleinere selbst beseitigen



- Feuerlöschkreiselpumpen prüfen



- Bei kraftbetriebenen Geräten, Funktionsprüfung durchführen

Mängel-blatt

Mängel behoben

selbst GW

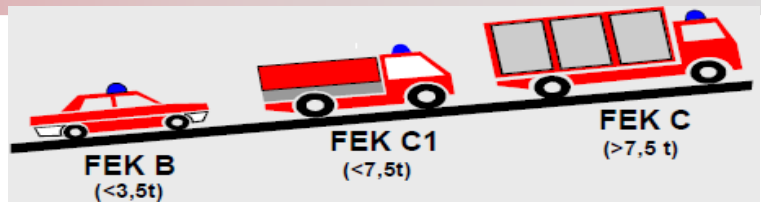
- Dienstanweisungen und UVV befolgen

Dienst-anweisung für Maschinisten

2. Rechtsgrundlagen

Einteilung der Fahrerlaubnis-klassen §6 FeV

- Gilt für alle Verkehrsteilnehmer!



FEK B (<3,5 t) | FEK C1/Feuerwehrführerschein (<7,5t) | FEK C (>7,5t)

- Bei mehr als acht Fahrgastplätzen



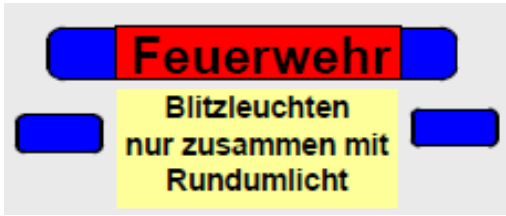
Achslast und Gesamtgewicht §34 StVZO

- Darf nicht überschritten werden!



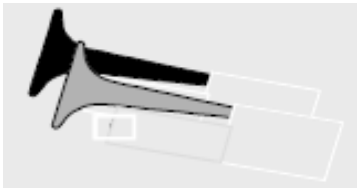
Zusätzliche Scheinwerfer/ Leuchten §52 StVZO

- Beleuchtungseinrichtungen an Einsatzfahrzeugen



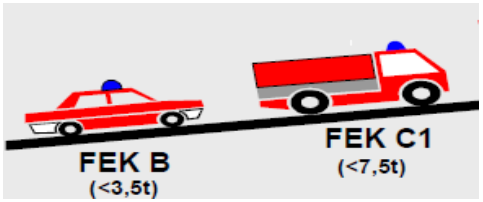
Einrichtungen für Schallzeichen §55 StVZO

- Warneinrichtungen an Einsatzfahrzeugen



2. Rechtsgrundlagen

**Verordnung über die Erteilung von Fahrberechtigungen an Mitglieder der Freiwilligen Feuerwehren, der anerkannten Rettungsdienste und der technischen Hilfsdienste.
(Fahrberechtigungsverordnung - FahrBVO)**



FEK B (<3,5)

FEK C1/ FahrBVO (<4,75t) (<7,5t)

- Für Fahrzeuge bis 4,75t
- bzw. Fahrzeuge bis 7,5t
- Feuerwehren, Rettungsdienste und technische Hilfsdienste
- Nur für Einsatzfahrzeuge zu
  - Einsatzzwecken
  - Übungszwecken
  - Ausbildungszwecken
- Wird für die FF durch die zuständige Gemeinde erteilt
- zuvor Einweisung und Abschlussfahrt

2. Rechtsgrundlagen: Grundsätze der Straßenverkehrsordnung (StVO)

StVO
§ 1
Grundregeln

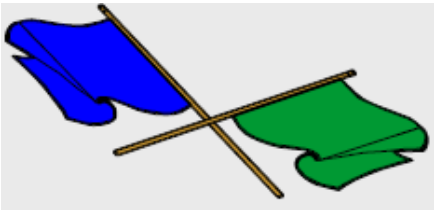
1. Die Teilnahme am Straßenverkehr erfordert ständige Vorsicht und gegenseitige Rücksichtnahme.

2. Jeder Verkehrsteilnehmer hat sich so zu verhalten, dass kein anderer geschädigt, gefährdet oder mehr, als nach den Umständen unvermeidbar, behindert oder belästigt wird.

2. Rechtsgrundlagen: Besondere Regelungen der StVO

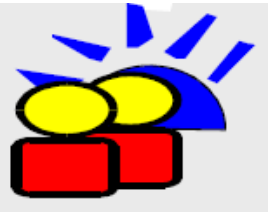
Geschlossene Verbände § 27 StVO

- Ein Verkehrsteilnehmer
- Ist als Verband zu kennzeichnen
- Besondere Rechte unter Beachtung § 1 StVO



Verkehrs-hindernisse § 32 StVO

- Mit lichttechnischen Einrichtungen kenntlich machen (z.B. Abrollbehälter / Standrohr)
- Verkehrssicherungspflicht beachten (auch auf Rad- und Gehwegen)



Unfall § 34 StVO

- Nach einem Unfall unverzüglich halten
- Hilfe leisten
- Personalien austauschen
- Dienstfahrzeug (Polizei erforderlich) Merkblatt

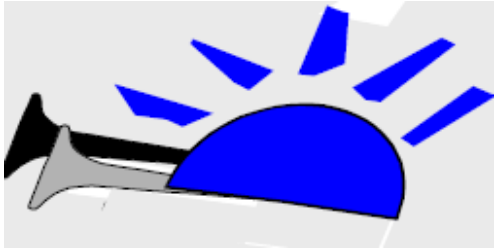
Unfall-merkblatt für Dienst-fahrzeuge

Sonderrechte § 35 StVO

- Ermöglicht Abweichen von StVO unter bestimmten Voraussetzungen

Wegerechte § 38 StVO

- Vorrecht vor anderen Verkehrsteilnehmern
- Anzeige durch blaues Blinklicht zusammen mit dem Einsatzhorn



2. Rechtsgrundlagen: Straßenverkehrsrecht

Die Vorschriften der Straßenverkehrsordnung (StVO) sind grundsätzlich von allen Verkehrsteilnehmern zu beachten!

- Im Einzelfall, wenn höchste Eile zur Abwehr geboten ist, werden Behörden der Gefahrenabwehr bestimmte Sonderrechte eingeräumt.
- Die **allgemeinen Sorgfaltspflicht nach § 1 StVO** darf nie in **unverhältnismäßiger Art und Weise** missachtet werden.
- Die Fahrer von Sonderrechtsfahrzeugen haben eine **gesteigerte Sorgfaltspflicht.**

2.Rechtsgrundlagen: Sonderrechte § 35 StVO

Sonderrechte beinhalten u. a. die Möglichkeit:

- Die zulässige Höchstgeschwindigkeit zu überschreiten
- Vorfahrtsregelungen zu missachten
- Lichtzeichen zu missachten
- Die vorgeschriebene Fahrtrichtung zu missachten
- Überholverbote und sonstige Ge- und Verbote zu missachten

NLBK

2. Rechtsgrundlagen: Sonderrechte § 35 StVO

Voraussetzungen für die Inanspruchnahme:

- **Erfüllung hoheitlicher Aufgaben**
  - Brandbekämpfung und Hilfeleistung
- **Gebührende Berücksichtigung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung**
- **Vorliegen besonderer Dringlichkeit**
  - Wenn höchste Eile zur Abwehr von Gefahren erforderlich ist

2. Rechtsgrundlagen: Wegerecht § 38 StVO

Möglichkeit des Wegerechts:

Das Wegerecht nach § 38 StVO beinhaltet das recht andere Verkehrsteilnehmer dazu aufzufordern, Sonderrechtsfahrzeugen die freie Durchfahrt zu ermöglichen, indem sie sofort freie Bahn schaffen.

2. Rechtsgrundlagen: Wegerecht § 38 StVO

Voraussetzung für die Inanspruchnahme:

- **Inanspruchnahme von Sonder- und Wegerechten muss angezeigt werden, durch:**
  - **Blaues Blinklicht und Einsatzhorn**

- **Dürfen nur in Anspruch genommen werden**
  - **Wenn höchste Eile geboten ist, um Menschenleben zu retten oder schwere gesundheitliche Schäden abzuwerten.**

2. Rechtsgrundlagen: Geschlossene Verbände § 27 StVO

Bei Fahrten im geschlossenen Verband (Kolonnenfahrten) ist zu beachten:

- **Ein geschlossener Verband gilt als ein Verkehrsteilnehmer.**
- **Der Verband muss für andere deutlich erkennbar sein.**
- **Einheitliche Kennzeichnung, z.B.**
  - **Fahrlicht einschalten, Flaggen, Rundumkennleuchten am ersten und am letzten Fahrzeug einschalten**
- **Gleichbleibende, mäßige Marschgeschwindigkeit**
- **Gleichmäßiger Abstand**

2. Rechtsgrundlagen: UVV – Grundsätze der Prävention

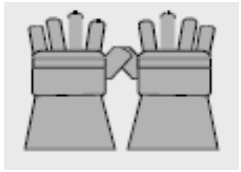


- **Befolgung von Weisungen**
  z.B. Fahrzeug halt!

- **Benutzung persönlicher Schutzausrüstung**



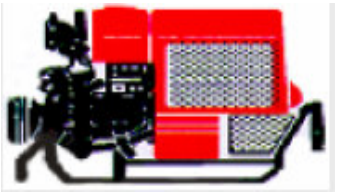




- **Bestimmungsgemäße Verwendung von Einrichtungen**



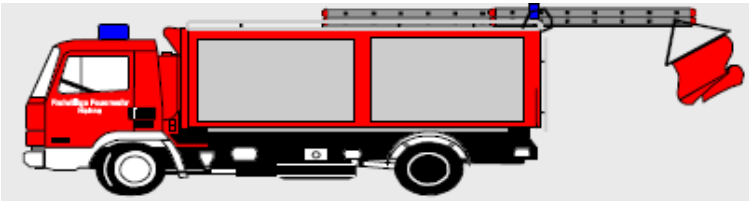
- **Beseitigung von Mängeln**



2. Rechtsgrundlagen: UVV - Feuerwehren

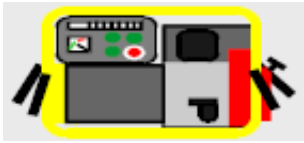
§ 5 Feuerwehrfahrzeuge und –anhänger

- Verladen, Transport und Entladen der Geräte



§ 7 Kraftbetriebene Aggregate

- Be- und Entladen, Tragen, Inbetriebnahme, Betrieb

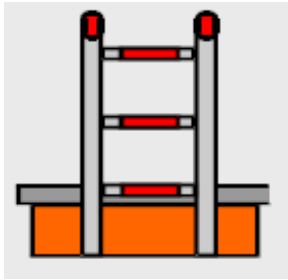




§ 17 Verhalten im Feuerwehrdienst

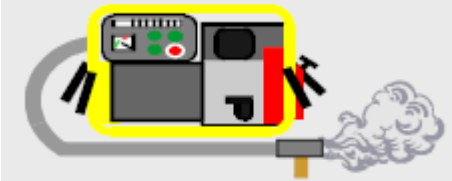
- Es dürfen nur Maßnahmen getroffen werden, die ein sicheres Tätigwerden ermöglichen

Ausnahme: Einsätze zur Rettung von Menschenleben!



§ 20 Betrieb von Verbrennungsmotoren

- Sie müssen so betrieben werden, dass eine Gefährdung durch Abgase nicht eintritt





2. Rechtsgrundlagen: UVV - Fahrzeuge

§ 35 Fahrzeugführer

hier: Fahrer, bzw. Maschinist

Anforderungen:

- 18. Lebensjahr vollendet
- Körperlich und geistig geeignet
- Unterweisung und Nachweis der Befähigung
- Aufgaben zuverlässig erfüllen



§ 36 Zustandskontrolle, Mängel an Fahrzeugen

- Wirksamkeit der Betätigungs- und Sicherheitseinrichtungen prüfen.
- Zustand des Fahrzeuge auf augenfällige Mängel hin beobachten.
- Kleinere Mängel sind selbst zu beheben.
- Andere Mängel sind dem Gerätewart zu melden.
- Bei Mängeln, die die Sicherheit beeinträchtigen, ist der Betrieb einzustellen



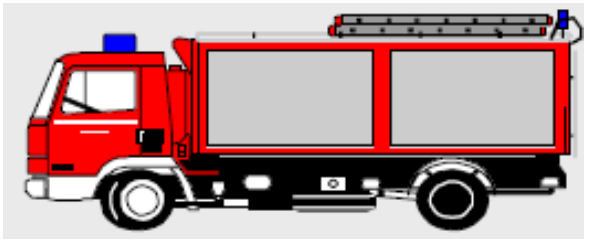


3. Löschfahrzeuge

Anforderungen an Feuerwehrfahrzeuge nach E DIN 14502-2 und EN 1846-2

Feuerwehrfahrzeuge sind zur Aufnahme
- einer Besatzung
- einer feuerwehrtechnischen Beladung
- von Lösch- und sonstigen Einsatzmitteln

besonders gestaltete Kraftfahrzeuge.



Leermasse: betriebsfertiges Fahrzeug (inkl. Kraftstoff)
+ Fahrer (Maschinist) 75 kg
+ fest angebrachte Teile
= Leermasse

Gesamtmasse (GM): Leermasse
+ feuerwehrtechnische Beladung
+ Besatzung (je 90 kg inkl. persönliche Ausrüstung)
- abzüglich 75 kg für Fahrer
= Gesamtmasse

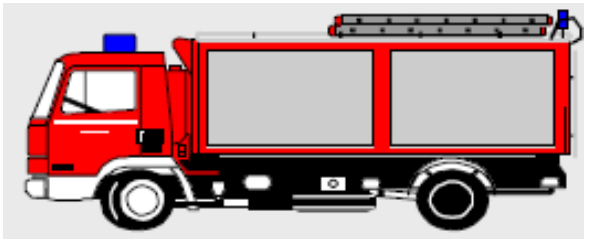
Zulässige Gesamtmasse (zGM): höchste zulässige Gesamtmasse, die vom Hersteller des Fahrgestells angegeben wird

3. Löschfahrzeuge

Anforderungen an Feuerwehrfahrzeuge nach E DIN 14502-2 und EN 1846-2

Feuerwehrfahrzeuge sind zur Aufnahme
- einer Besatzung
- einer feuerwehrtechnischen Beladung
- von Lösch- und sonstigen Einsatzmitteln

besonders gestaltete Kraftfahrzeuge.



Beispiel: LF 20:

	Leermasse (lt. Fahrzeugschein / Zulassungsbescheinigung Teil I)	z.B. 8.150 kg
	feuerwehrtechnische Beladung	ca. 1.815 kg
+	Löschmittel (z.B. 2.000 l Wasser)	ca. 2.000 kg
+	9 Mann Besatzung (9 x 90 kg abzüglich 75 kg für den Fahrer)	735 kg
=	rechnerisches Gesamtmasse	ca. 12.700 kg

Höchstmasse nach Norm:	15.000 kg
zulässige Gesamtmasse (lt. Fahrzeugschein):	14.000 kg

3. Löschfahrzeuge

Anforderungen an Feuerwehrfahrzeuge nach E DIN 14502-2 und EN 1846-2: Technische Anforderungen (Beispiele)

Fahrgestelle:

- Handelsübliche Fahrgestelle oder Fahrzeuge



Leistung:

- Je nach Gewichtsklasse müssen festgelegte Anforderungen bezüglich Mindestgeschwindigkeit und Mindestbeschleunigungswerte erfüllt sein



Kraftstofftank:

- Mindestens 300 km Fahrbereich oder 4 Std. Betriebsdauer für vom Fahrzeug angetriebene Einrichtungen
- Mit Kanistern zu betanken



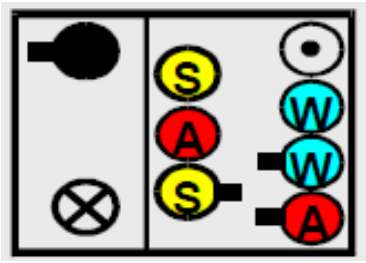
3. Löschfahrzeuge

Anforderungen an Feuerwehrfahrzeuge nach E DIN 14502-2 und EN 1846-2: Technische Anforderungen (Beispiele)



Aufbau:

- Verschränkungsfähigkeit (bei Allradantrieb)
- Korrosionsbeständigkeit



Farbe:

- Feuerrot (RAL 3000)
- Leuchtrot (RAL 3024)
- Leuchthellrot (RAL 3026) bei Folienbeklebung

Fahrer- und Mannschaftsraum:

- Wenn die Kabine aus getrennten Einheiten besteht, müssen Kommunikationseinrichtungen vorhanden sein

3. Löschfahrzeuge

Einteilung der Feuerwehrfahrzeuge nach DIN EN 1846-1

1. Feuerlöschfahrzeuge: Löschfahrzeug
   Sonderlöschfahrzeug
2. Hubrettungsfahrzeuge: Drehleiter
   Hubarbeitsbühne
3. Rüst- und Gerätefahrzeug
4. Krankenkraftwagen der Feuerwehr
5. Gerätefahrzeug Gefahrgut
6. Einsatzleitfahrzeug
7. Mannschaftstransportfahrzeug
8. Nachschubfahrzeug
9. Sonstiges spezielles Kraftfahrzeug

3. Löschfahrzeuge: Einteilung von Löschfahrzeugen nach DIN 14530

Tragkraftspritzenfahrzeug: ist ein Löschfahrzeug mit einer feuerwehrtechnischen Beladung für eine Gruppe mit einer Tragkraftspritze PFPN 10 – 1000. Die Besatzung besteht aus einer Staffel (1/5).

Kleinlöschfahrzeug: ist ein Löschfahrzeug, um erste Maßnahmen bei der Brandbekämpfung einzuleiten

→
- **TSF**
- **TSF-W**
- **KLF**

Löschgruppenfahrzeug: ist ein Löschfahrzeug mit einer vom Fahrzeugmotor angetriebenen Feuerlöschkreiselpumpe und einer feuerwehrtechnischen Beladung. Es kann zusätzlich mit einer Tragkraftspritze ausgerüstet werden. Die Besatzung besteht aus einer Gruppe (1/8).

- **LF 10**
- **HLF 10**

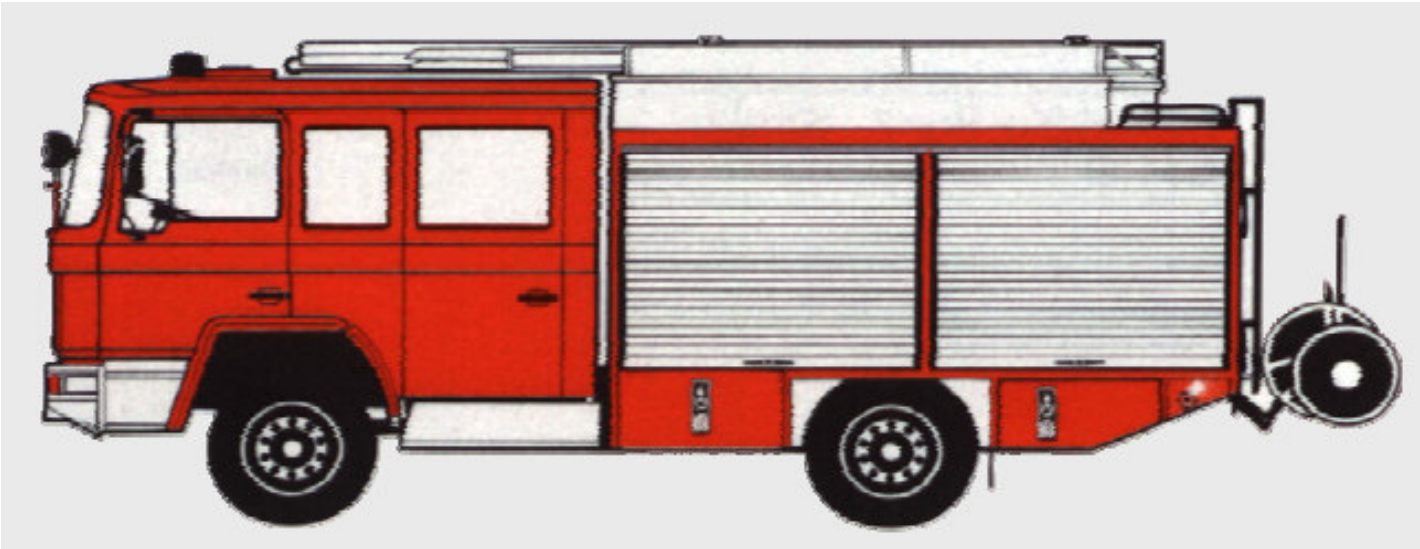
→
- **LF 20 KatS**
- **LF 20**
- **HLF 20**

Tanklöschfahrzeug: ist ein Löschfahrzeug mit einer vom Fahrzeugmotor angetriebenen Feuerlöschkreiselpumpe und/oder anderen löschtechnischen Einrichtungen, einer feuerwehrtechnischen Beladung und fest eingebauten Löschmittelbehälter. Die Besatzung besteht aus einer Staffel (1/5) oder einem Trupp (1/2).

- **TLF 2000**

→
- **TLF 3000**
- **TLF 4000**

3. Löschfahrzeuge: Norm- und bzw. Kurzbezeichnung



LF 20

Feuerlöschkreiselpumpe mit 2000 l/min
Förderstrom bei 10 bar Ausgangsdruck (FPN 10-2000)

Löschgruppenfahrzeug Besatzung 1 / 8

3. Löschfahrzeuge: KLF

KLF



Besatzung: - Staffel (1/5)

Merkmale:
- Tragkraftspritze PFPN 10-1000
- Löschwasserbehälter, mind. 500 l
- 4 Pressluftatmer
- Schnellangriffseinrichtung (in Buchten)
- 4-teilige Steckleiter

zGM: - 4750 kg

Kleinlöschfahrzeug KLF:

Löschfahrzeug mit einer Tragkraftspritze, einer Einrichtung zur schnellen Wasserabgabe, einem Löschwasserbehälter und einer feuerwehr-technischen Beladung für eine Gruppe (1/8), dessen Besatzung aus einer Staffel (1/5) besteht, überwiegend zur Brandbekämpfung dient und mit der zu Gruppe ergänzten Besatzung eine selbstständige taktische Einheit bildet.

3. Löschfahrzeuge: TSF und TSF-W

TSF



Besatzung: - Staffel (1/5)

Merkmale:
- Tragkraftspritze PFPN 10-1000
- feuerwehrtechnische Beladung für eine Gruppe
- 4 Pressluftatmer
- 4-teilige Steckleiter

zGM: - 4000 kg

TSF-W



Besatzung: - Staffel (1/5)

Merkmale:
- Tragkraftspritze PFPN 10-1000
- feuerwehrtechnische Beladung für eine Gruppe
- Löschwasserbehälter, 500 l (max. 750 l)
- 4 Pressluftatmer
- Schnellangriffseinrichtung
- 4-teilige Steckleiter

zGM: - 6300 kg

3. Löschfahrzeuge: MLF

MLF



Besatzung:	- Staffel (1/5)
Merkmale:	- FPN 10-1000
	- feuerwehrtechnische Beladung für eine Gruppe
	- Löschwasserbehälter (600 - 1000 l)
	- 4 Pressluftatmer
	- 4-teilige Steckleiter
zGm:	- 7500 kg

3. Löschfahrzeuge: LF 10, HLF10, LF 20 KatS

LF 10/HLF10



Besatzung: - Gruppe (1/8)

Merkmale:
- FPN 10-1000
- Löschwasserbehälter, min.1200 l/1000l
- 4 Pressluftatmer
- Schnellangriffseinrichtung
- 4-teilige Steckleiter
- ggf. eingeschobene Tragkraftspritze
- Zusatzbeladung für TH (HLF)

zGM: - 12000 kg / 12500 kg bei Allrad

LF 20 KatS



Besatzung: - Gruppe (1/8)

Merkmale:
- FPN 10-2000
- 4 Pressluftatmer
- 4-teilige Steckleiter
- eingeschobene Tragkraftspritze PFPN 10-1500
- 30 B-Schläuche

zGM: - 16000 kg

3. Löschfahrzeuge: LF 20, HLF 20

LF 20/ HLF 20



Besatzung: - Gruppe (1/8)

Merkmale:
- FPN 10-2000
- Löschwasserbehälter,min. 2000 /1600 l
- 4 Pressluftatmer
- Schnellangriffseinrichtung
- 3-teilige Schiebleiter u. 4-teilige Steckleiter
- Zusatzbeladung für TH (HLF)
- Belüftungsgerät
- festangebauter Lichtmast

zGM: - 14500/ 15000 kg

Hilfeleistungs-Löschgruppenfahrzeug HLF 20:

Die Bezeichnung HLF 20 steht für ein Löschgruppenfahrzeug LF 20 mit festgelegter, erweiterter Mindestbeladung für die technische Hilfeleistung.

3. Löschfahrzeuge: TLF 2000

TLF 2000



Besatzung: - Trupp (1/2)

Merkmale:
- FPN 10-1000
- Löschwasserbehälter, 2000 l
- Schnellangriffseinrichtung

zGM: - 10000 kg

TLF 3000



Besatzung: - Trupp (1/2)

Merkmale:
- FPN 10-2000
- Löschwasserbehälter,3000 l
- 2 Pressluftatmer
- Schnellangriffseinrichtung

zGM: - 14000 kg

3. Löschfahrzeuge: TLF 3000, TLF 4000

TLF 4000



Besatzung: - Trupp (1/2)

Merkmale:
- FPN 10-2000
- Löschwasserbehälter, 4000 l
- Schaummittelbehälter, 500 l
- 2 Pressluftatmer
- Schnellangriffseinrichtung
- Schaum-Wasserwerfer

zGM: - 18000 kg

4. Feuerlöschkreiselpumpen: Pumpen

Tragkraftspritze / PFPN



Heckpumpe



4. Feuerlöschkreiselpumpe: Typenbezeichnung nach DIN EN 1028

FPN 10 / 1000

1000 = Nennförderstrom in l/min

10 = Nennförderdruck in bar

Feuerlöschkreisel**p**umpe **N**ormaldruck

Bei einer geodätischen Saughöhe von 3 m und Nenndrehzahl

FPH 40 / 250

250 = Nennförderstrom in l/min

40 = Nennförderdruck in bar

Feuerlöschkreisel**p**umpe **H**ochdruck

Bei einer geodätischen Saughöhe von 3 m und Nenndrehzahl

4. Feuerlöschkreiselpumpen: Typenbezeichnung nach DIN 14420

FP 8 / 8

8 = Nennförderdruck in bar

8 x 100 = Nennförderstrom in l/min

Feuerlöschkreisel**p**umpe

Bei einer geodätischen Saughöhe von 3 m und Nenndrehzahl

4. Feuerlöschkreiselpumpen: Typengegenüberstellung

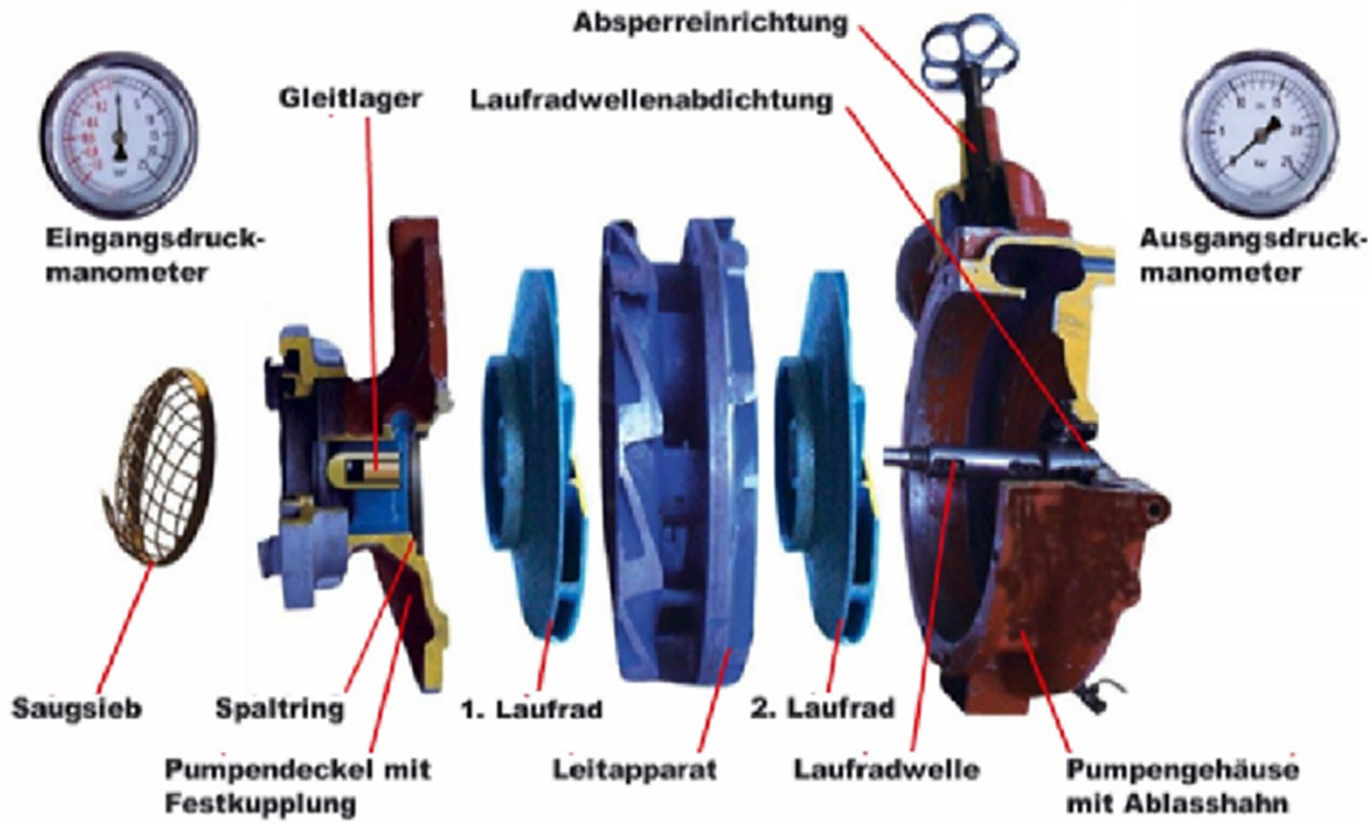
DIN EN 1028 und DIN 14420

DIN EN 1028	DIN 14420
FPN 10 – 1000*1	FP 8 / 8
FPN 10 – 2000*2	FP 16 / 8

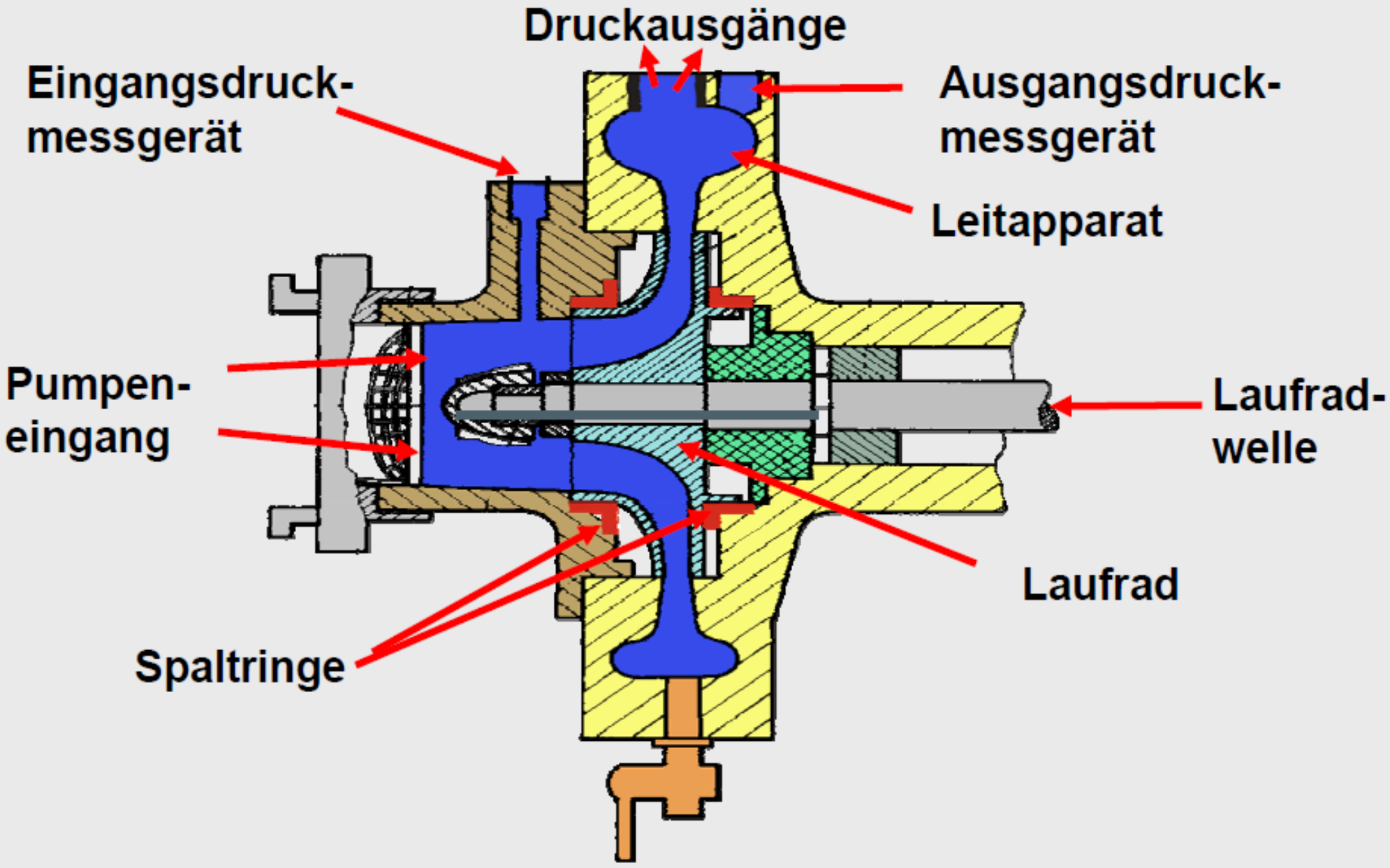
*1 FPN 10-1000 Einbau in LF 10

*2 FPN 10-2000 Einbau in LF 20 bzw. HLF 20

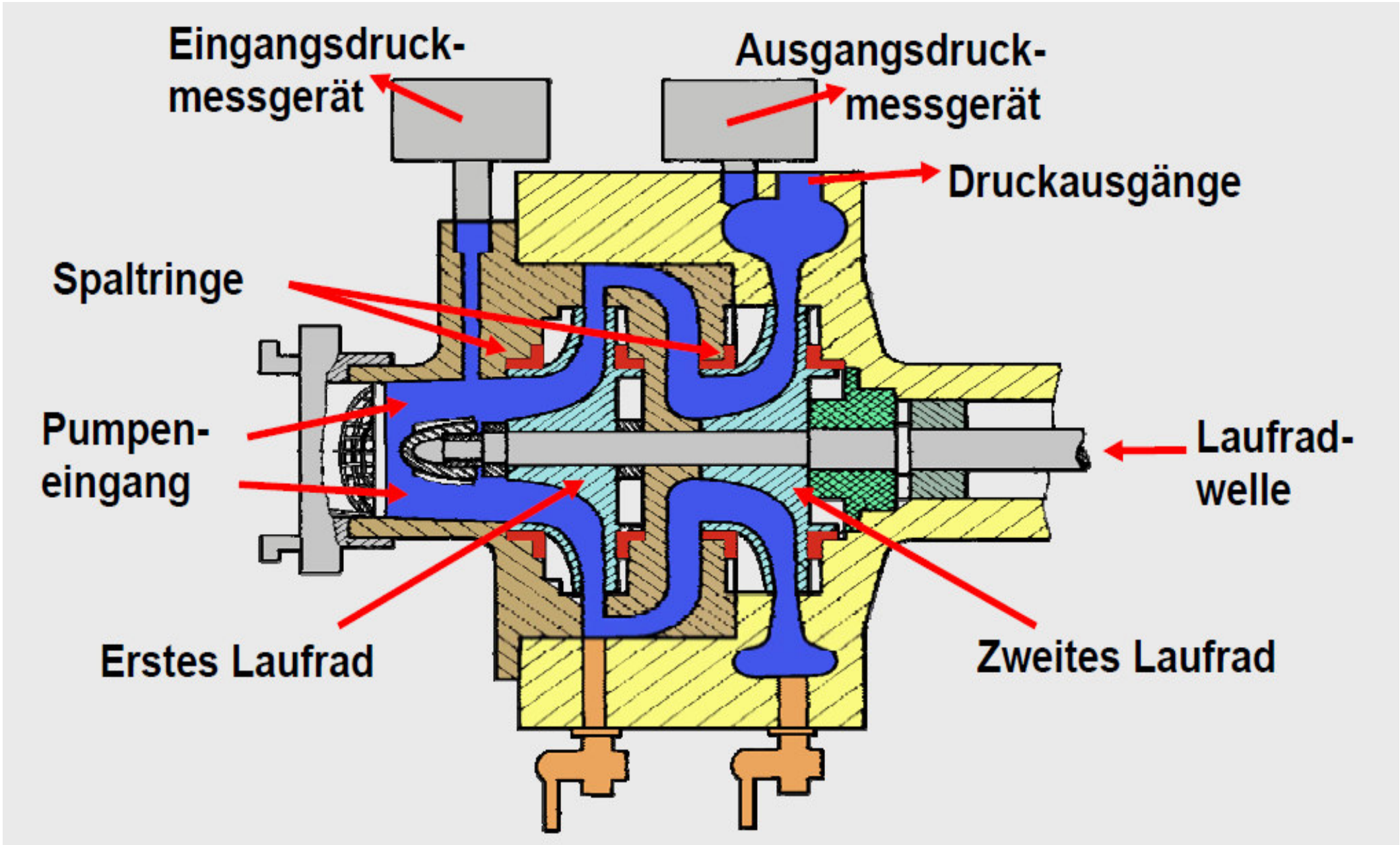
4. Feuerlöschkreiselpumpe: Aufbau einer Feuerlöschkreiselpumpe



4. Feuerlöschkreiselpumpen: Einstufige Feuerlösch-Kreiselpumpe

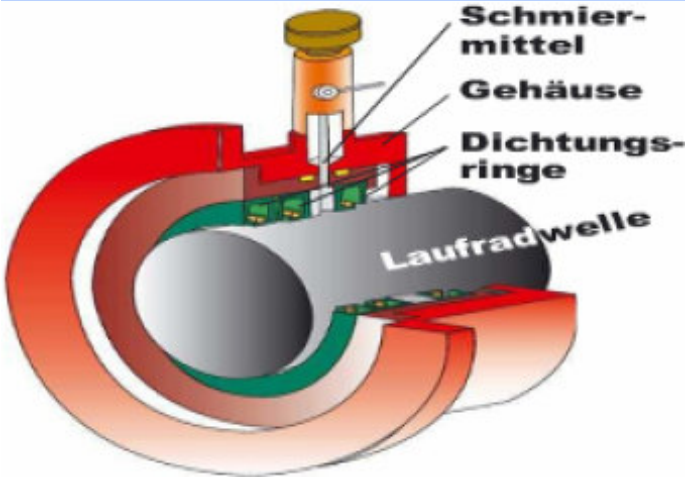


4. Feuerlöschkreiselpumpen: Zweistufige Feuerlösch-Kreiselpumpe

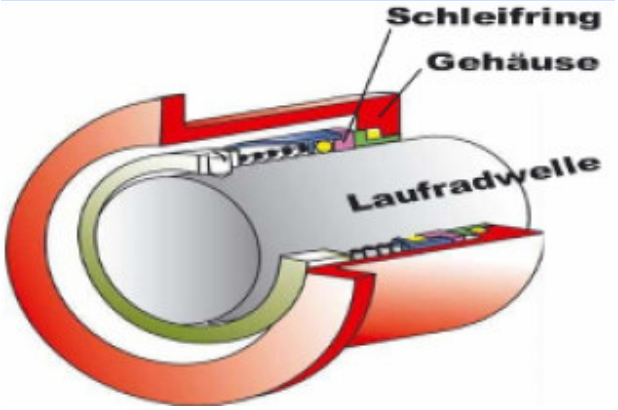


4. Feuerlöschkreiselpumpen: Laufwellenabdichtungen

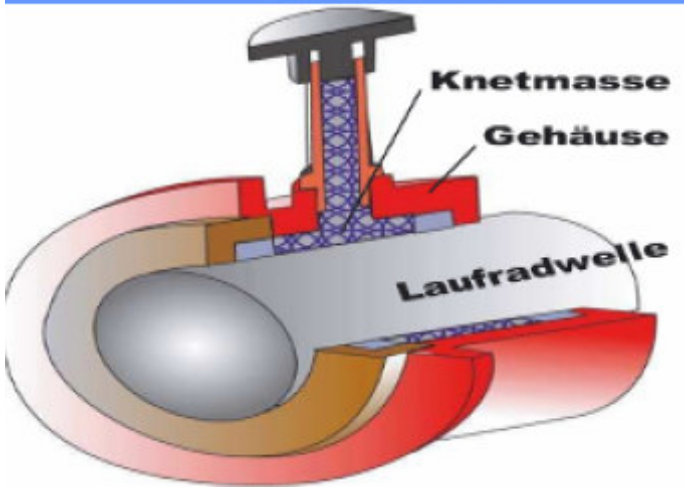
Radialdichtring (Simmerring)



Gleitringdichtung (Schleifring mit Andruckfeder)



Stopfbuchsendichtung (Knetpackung)



4. Feuerlöschkreiselpumpen: Pumpenprüfungen

Trockensaugprüfung

Diese Prüfung ist in folgenden Abständen durchzuführen:

- **Mindestens ¼- jährlich**
- **Nach jeder Benutzung**

} bzw. nach Herstellerangabe

- **Nach Reparaturen bzw. Wartungsarbeiten an der FP**

Folgende Anforderungen müssen erfüllt sein:

- Innerhalb von 30 Sekunden muss ein Unterdruck von mindestens 0,8 bar erreicht werden

- Der Unterdruck darf innerhalb von 60 Sekunden höchstens um 0,1 bar abfallen

4. Feuerlöschkreiselpumpen: Pumpenprüfungen

2. Druckprüfung

Diese Prüfung ist nur durchzuführen, wenn die Trockensaugprobe nicht bestanden wurde, um die undichte Stelle zu finden.

(Die Druckprüfung wird in der Regel durch den Gerätewart bzw. Mitarbeiter der FTZ durchgeführt)

Hinweise zur Durchführung der Druckprüfung:

- Sämtliche Niederschraubventile, Kugelhähne und Ablasshähne schließen
- Sammelstück anschließen
- Wasser mit Druck in den Saugstutzen leiten, nicht über 6 bar Druck (von einem Hydranten oder einer 2. Pumpe)
- Niederschraubventile kurz öffnen, damit das Luftpolster entweicht
- Pumpe beobachten, ob Wasser austritt

4. Feuerlöschkreiselpumpen: Pumpenprüfungen

3. Leistungsprüfung

Diese Prüfung muss jährlich durchgeführt werden. Sie dient zur Kontrolle der Garantiepunkte.

Garantiepunkte der FPN 10-750, FPN 10-1000, FPN 10-1500, FPN 10-2000			
	Förderstrom in l/min	Förderdruck in bar	$H_{S\ geo}$*
1	Nennförderstrom	Nennförderdruck	3 m
2	½ Nennförderstrom	1,2-fache Nennförderdruck	3 m
3	½ Nennförderstrom	Nennförderdruck	7,5 m

*$H_{S\ geo}$ = geodätische Saughöhe

4. Feuerlöschkreiselpumpen: Pumpenprüfungen

Leistungswerte nach DIN EN 1028 und DIN 14420 im Vergleich

Beispiel FP 8/8 und FPN 10-1000:

	Garantiepunkte 1		2		3	
	FP	FPN	FP	FPN	FP	FPN
	8/8	10-1000	8/8	10-1000	8/8	10-1000
Geodätische Saughöhe H_{Sgeo} [m]	3		3		7,5	
Förderstrom Q_N [min^{-1}]	800	1.000	> 400	> 500	> 400	> 500
Förderdruck [bar]	8	10	12	12	8	10

4.Feuerlöschkreiselpumpen: Pumpenprüfungen

4. Schließdruckprüfung

Diese Prüfung muss jährlich durchgeführt werden. Sie dient zur Kontrolle des maximalen Ausgangsdrucks bei geschlossenem Druckausgang.

Die Prüfung wird durch den Gerätewart bzw. Mitarbeiter der FTZ durchgeführt

- **Der Schließdruck muss bei Feuerlöschkreiselpumpen mit Nennförderdrücken von 10 bar (z.B. FPN 10-1000) zwischen 10 – 17 bar liegen.**
- **Bei Feuerlöschkreiselpumpen mit Nennförderdrücken von 8 bar (z.B. FP 8/8) muss der Schließdruck zwischen 14 – 16 bar liegen.**

Achtung: Bei längeren Laufzeiten erwärmt sich das Wasser in der Pumpe sehr schnell.

4. Feuerlöschkreiselpumpen: Mögliche Störungen

Unterdruck steigt – Ausgangsdruck sinkt leicht:

- Saugkorb verlegt/verstopft
- Saugsieb verlegt/verstopft
- Innengummierung Saugschlauch defekt
- Wasserspiegel gefallen

Kein Unterdruck

- Saugkorb nicht im Wasser
- Saugleitung stark undicht
- Feuerlöschkreiselpumpe stark undicht
- Entlüftungseinrichtung defekt

Unterdruck steigt – Ausgangsdruck fällt stark ab:

- B-Schlauch geplatzt
- Zu hohe Wasserabgabe











