

# Der Gerätemaschinist

Stand: März 2025



## **GLEICHHEITSGRUNDSATZ**

Aus Gründen der Lesbarkeit wurde in dieser Arbeit darauf verzichtet, geschlechtsspezifische Formulierungen zu verwenden, jedoch möchten wir ausdrücklich festhalten, dass die bei Personen verwendeten maskulinen Formen für beide Geschlechter zu verstehen sind.

## **HERSTELLERVORSCHRIFTEN**

Alle Angaben zur Produkthanwendung und Produktdaten basieren auf allgemeinen Richtwerten und Erfahrungen in der Ausbildung. In jedem Fall gelten immer die Herstellervorschriften und Bedienungsanleitungen für das jeweilige Produkt und Gerät, welche einzuhalten sind.

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>DER GERÄTEMASCHINIST .....</b>	<b>3</b>
1.1	Mobiler Stromerzeuger .....	3
1.1.1	Aufbau.....	4
1.2	Einbaugenerator .....	9
1.3	Generatoren .....	9
1.4	Kabeltrommel .....	10
1.5	Lichtmast.....	11
1.6	Unterwasserpumpe .....	13
1.7	Sicherheitsleiste.....	14
1.8	Nass- und Trockensauger .....	15
1.9	Wasserstrahlpumpe .....	16
1.10	Turbinentauchpumpe.....	17
1.11	Schmutzwasserpumpe .....	18
1.12	Hochleistungslüfter .....	19
1.13	Hydraulisches Rettungsgerät.....	21
1.14	Wartung und Pflege.....	22
	<b>QUELLENVERZEICHNIS.....</b>	<b>24</b>

# 1 DER GERÄTEMASCHINIST

Der Aufgaben- und Verantwortungsbereich des TLF-Maschinisten bezieht sich nicht nur auf die Bedienung der Einbaupumpe. Je höher der Einsatzwert des Fahrzeuges ist, desto umfangreicher ist auch dessen Beladung. In weiterer Folge bedeutet das auch für den Maschinisten eine hohe Anforderung an Ausbildung und Unterweisung diverser Geräte. Das genaue Befolgen der Anweisungen laut Betriebsanleitung ist für die korrekte Benutzung und Verwendung des Gerätes unbedingt einzuhalten. Durch unsachgemäßes Bedienen können Schäden an Personen und Geräten auftreten. Dies wiederum kann rechtliche Schritte mit sich bringen. Die folgenden Informationen diverser Gerätschaften dürfen und können nicht als vollständig anzusehen sein, sie dienen lediglich als Leitfaden, sowohl in technischem als auch taktische Belangen. Das Lesen der Betriebsanleitung wird dadurch nicht aufgehoben.

## 1.1 Mobiler Stromerzeuger

Stromerzeuger dienen der netzunabhängigen Versorgung von elektrisch, betriebenen Geräten der Feuerwehren. Diese können in tragbaren Ausführungen oder im Fahrzeug fix eingebaut sein, selbständig betrieben oder über den Fahrzeugmotor angetrieben werden. Stromerzeuger, welche im Feuerwehrdienst eingesetzt und dementsprechend auch gefördert werden, müssen der ÖBFV-RL/ET-01 entsprechen.

Ursprungszeichen (Hersteller)

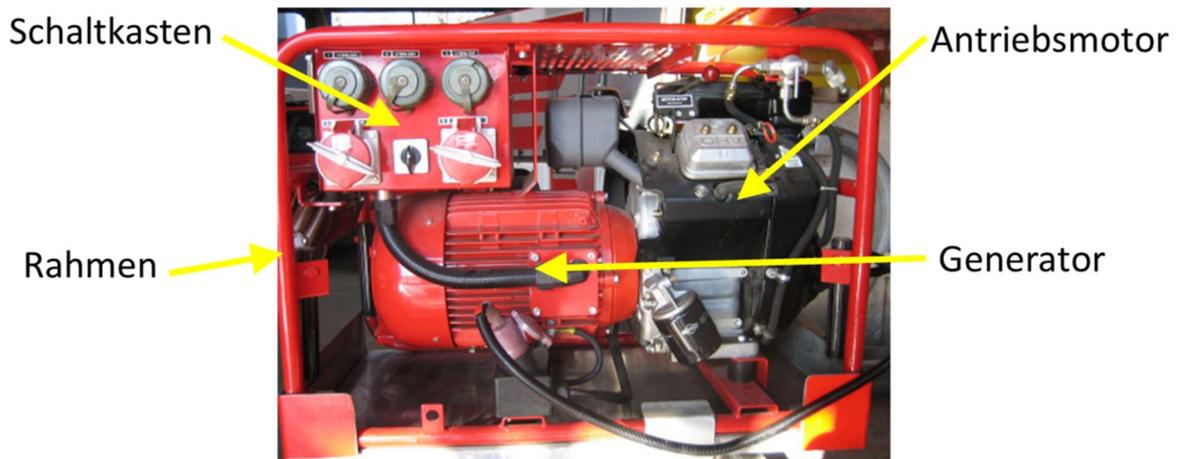
Folgende Kennzeichnungen müssen lesbar am Stromerzeuger angebracht sein:

- Typenbezeichnung und Typennummer
- Fabrikationsnummer und Baujahr
- Gewicht (Masse) im betriebsbereiten Zustand
- Betriebsspannung, Nennleistung in kVA bzw. kW
- einfache Kurzbedienungsanleitung, gegebenenfalls in Symbolen
- klare Kennzeichnung für Anzeige

Stromerzeuger müssen aus widerstandsfähigen Materialien bestehen. Instrumente und Kontrollleuchten müssen bruchsichere Sichtscheiben aufweisen oder mit einer zusätzlichen Abdeckung versehen sein.

Ein Stromerzeuger gilt als Basisgerät für alle anderen elektrischen Verbraucher und sollte gegenüber einer Hausinstallation am Einsatzort dem Vorzug gegeben werden, da die periodische Kontrolle ein sicheres Arbeiten garantiert. Stromerzeuger, welche für den Feuerwehrdienst geeignet sind, müssen einen Tankinhalt aufweisen der mindestens 1 Stunde Betriebszeit gewährleistet.

### 1.1.1 Aufbau



Bildquelle: <http://www.lfv.stmk.at>

#### Antriebsmotor

- Erzeugt Energie für den Generator
- Erzeugt Abgase
- Otto-Motor mit Anschlussmöglichkeit für einen Abgasschlauch
- Tragbare Stromerzeuger besitzen keinen Gashebel, Aggregat stellt die benötigte Drehzahl automatisch ein

#### Generator

- Erzeugt den elektrischen Strom
- Leistungsangaben in Scheinleistung (VA-Voltampere)

## Schaltkasten

- Anschluss-Möglichkeiten für 230 Volt und 400 Volt Stecker
- Kontrollleuchten
- Not-Stopp-Taste
- Betriebsstundenzähler
- Polwendeschalter (müssen über eine links-null-rechts Stellung verfügen)



- 230V Schuko/400V CEE Anschlüsse müssen stets im ordnungsgemäßen Zustand sein
- Die Abdeckungen dürfen weder beschädigt noch dürfen die Gummidichtungen fehlen
- Polwendeschalter dienen dazu um die Drehrichtung von Drehstrommotoren zu ändern
- Bei der Inbetriebnahme von Motoren ist auf die richtige Drehrichtung zu achten
- Sollte die Drehrichtung mittels dem Polwendeschalter geändert werden, so ist vorab die Stellung „0“ zu wählen, damit der Motor in den Stillstand kommt. Dann erst kann in die Gegenrichtung geschaltet werden
- Belastungsanzeige
  - Dient zur Anzeige für die Auslastung der elektrischen Leistung des Gerätes
- Isolationsfehler-Kontrollleuchte
- Schutzleiter-Überprüfungskontrolle
- Tankanzeige
- Betriebsstundenzähler
- Wartungsintervall und Stundenstatistik

## Rahmen

- Befestigung aller Teiler
- Verbindungsteil zum Fahrzeug
- Darf keine Roststellen aufweisen
- Kontrolle auf einen festen Sitz der Befestigungsschrauben

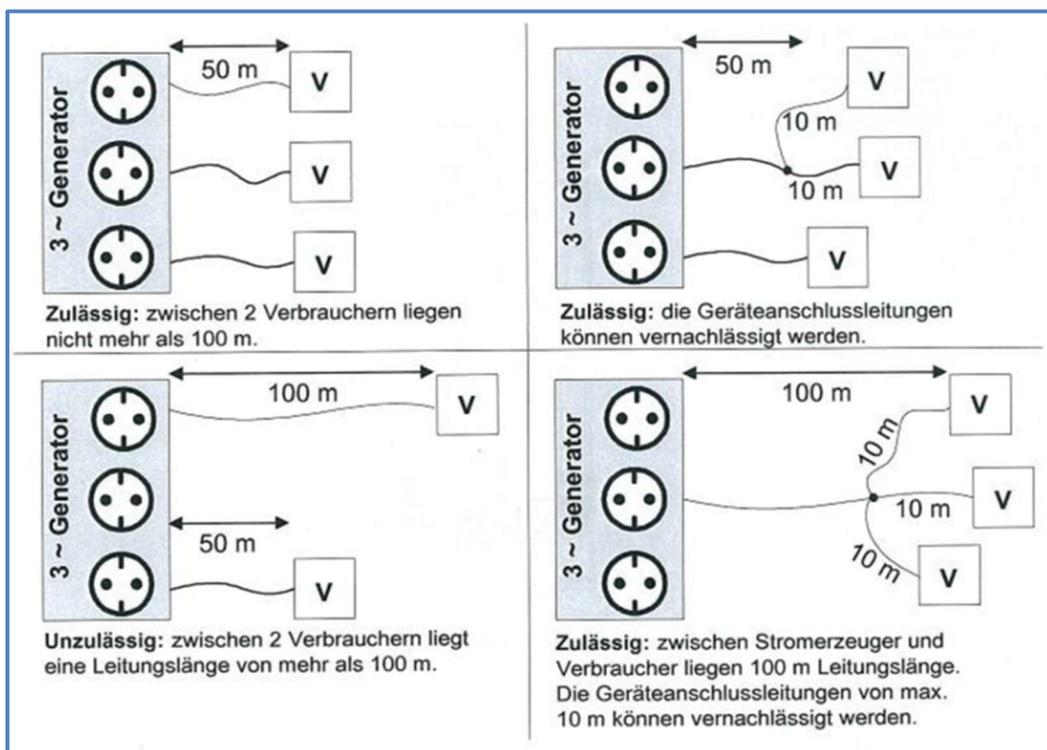
## Schutzmaßnahmen

- Alle Stromaggregate die der ÖBFV-RL/ET-01 entsprechen, benötigen keinen Erdungsspieß
- Für Stromerzeuger gilt das Schutzsystem „Potentialausgleich“,
- dabei sind die metallischen Gehäuse des Generators über eine Potentialausgleichleitung verbunden
- Dasselbe gilt auch für alle elektrischen Verbraucher, sie müssen eine ständige Verbindung über den Schutzleiter zum Gerät haben
- Kontrolliert wird dies mittels Durchgangsprüfung:
  - Das Aggregat ist in Betrieb
  - Es wird die Prüflitze angeschlossen
  - Prüflitze wird auf einen Schutzleiterkontakt gehalten
  - Prüfleuchte muss leuchten
  - Entweder ist eine eigene Leuchte vorhanden oder es wird die Isolationsfehler-Kontrollleuchte verwendet



Bildquelle: <http://www.lfv.stmk.at>

- Bei einem Isolationsfehler an einem Elektrogerät darf der Spannungsabfall max. 50 V aufweisen
- Wenn im System ein Isolationsfehler entsteht, wird dies mittels der Isolationsfehler-Kontrollleuchte signalisiert.
  - Die Betriebssicherheit des Gerätes und der Schutz von Personen sind nicht gefährdet.
  - Das defekte Gerät muss von einer Fachkraft repariert werden
- Die max. Leitungslänge der Anschlussleitung darf folgende Werte nicht übersteigen:
  - Querschnitt von 1,5 mm<sup>2</sup> Cu, max. 60 m von Verbraucher über das Stromaggregat zum nächsten Verbraucher
  - Querschnitt von 2,5 mm<sup>2</sup> Cu, max. 100 m von Verbraucher über das Stromaggregat zum nächsten Verbraucher



### Funktion - Inbetriebnahme

- Antriebsmotor
  - Laut Betriebsanleitung
  - Tankinhalt auf Vollständigkeit kontrollieren, Treibstoffhahn öffnen
  - Kaltstart-Einrichtung (Choke), wenn vorhanden, aktivieren
  - Zündung ein, wenn vorhanden
  - Keine Verbraucher angesteckt bzw. eingeschaltet lassen
  - Elektrisch oder mittels Seilzug starten

- Dem Aggregat Zeit lassen, für das Erreichen der notwendigen Drehzahl
- Gegebenenfalls Auspuffschlauch montieren (Auspuffgase sind heiß und giftig!)
- Das Nachtanken während des Betriebes ist wegen der Gefahr der Entzündung der Benzindämpfe verboten!
- Verbraucher langsam hinzufügen (wegen des hohen Anlaufstromes Drehstrom-Motoren zuerst)

Um einen längeren Betrieb zu gewährleisten, besteht die Möglichkeit einen separaten Kanister zu verwenden. Dieser Kanister wird über einen „Drei-Wege-Hahn“ und der Montage eines Saugschlauches eingesetzt. Sollte der externe Kanister leer werden, ist ein Umschalten auf den eigenen Tank möglich. Der Kanister wird getauscht und die Treibstoffzufuhr wird wieder auf den externen Kanister geschaltet. Durch die Länge des Saugschlauches ist die Gefahr der Entzündung der Benzindämpfe minimiert. Bei der Beendigung des Einsatzes ist sinngemäß vorzugehen:

- Die Verbraucher einzeln und zeitlich verzögert ausschalten bzw. abstecken
- Das Aggregat auf Standgas etwas weiterlaufen lassen, damit kühlt das Gerät auch aus
- Erst bei vollständig abgekühltem Motor bzw. Anbauteilen ist ein Nachtanken erlaubt



Bildquelle: <http://www.rosenbauer.com>

## Generator

Die Leistungsangabe ist in kVA (Scheinleistung) angegeben

Für den Anschluss von elektrischen Motoren wird die Leistungsangabe kW (Wirkleistung) benötigt

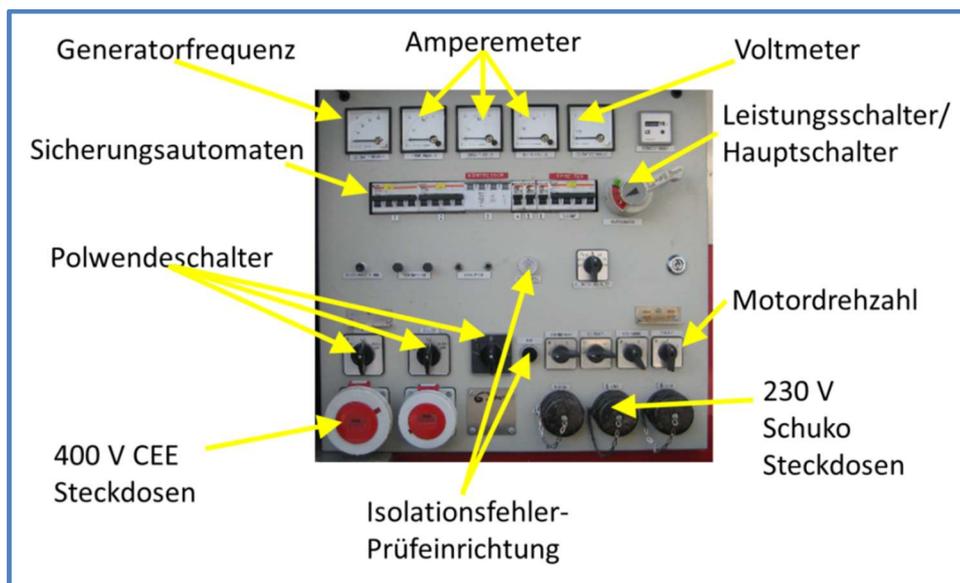
Diese ist entweder am Typenschild ablesbar oder sie ist mittels des Leistungsfaktors  $\cos \varphi$  zu multiplizieren

**Scheinleistung x Leistungsfaktor = Wirkleistung**

$$8 \text{ kVA} \times 0,8 = 6,4 \text{ kW}$$

## 1.2 Einbaugenerator

Der Einbaugenerator wird vom Fahrzeugmotor über einen mechanischen oder hydromechanischen Nebenantrieb angetrieben. Der E-Schaltschrank mit den Anzeige- und Bedienelementen ist auf der Beifahrerseite mit den notwendigen Sicherungen angebracht. Die Inbetriebnahme ist laut Betriebsanleitung vorzunehmen. Grundsätzlich gilt aber, dass zusätzlich zum Nebenantrieb ein Hauptschalter für den Einbaugenerator eingeschaltet werden muss, der die optimale Drehzahl einstellt. Ansonsten gilt die Inbetriebnahme analog zum mobilen Stromerzeuger.



## 1.3 Generatoren

Eine weitere Möglichkeit der fixen Stromversorgung am TLF ist jene eines Generators. Der Antrieb ist direkt mit dem Fahrzeugmotor verbunden und die Leistung ist auf ca. 7,5 kW beschränkt. Der Betrieb einer Beleuchtung oder Unterwasserpumpe ist dadurch möglich.



## 1.4 Kabeltrommel

### Aufbau

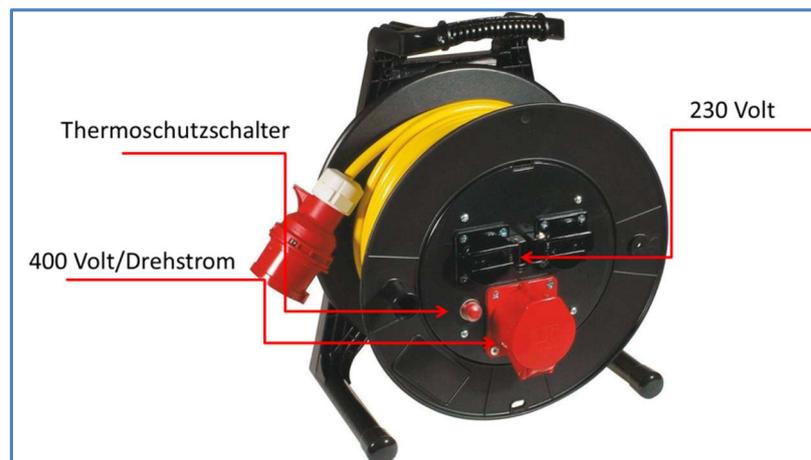
Laut Normalien Blatt des ÖBFV „Kabeltrommel“ müssen alle im Feuerwehrdienst verwendeten Kabeltrommeln, der ÖVE-IG 33 entsprechen. Alle Leitungen müssen als schwere Gummischlauchleitungen Type H07RN-F ausgeführt sein. Die Trommeln können als Metall- oder Kunststoffausführung verwendet werden.

### Schutzmaßnahmen

Eine Thermoschutzschaltung ist bei Kabeltrommeln, die ausschließlich dem Feuerwehrzweck dienen, nicht zwangsläufig vorgeschrieben.

### Funktion - Inbetriebnahme

Um eine für den Einsatz wichtige, ununterbrochene Verwendungsdauer zu gewährleisten, muss das Kabel vollständig von der Trommel abgewickelt und gesichert abgelegt werden (z.B. Straßengraben). Kabeltrommeln können im Betrieb bis zu 60° C heiß werden.



## 1.5 Lichtmast

### Aufbau

Pneumatische Lichtmasten sind mit div. Leuchtmittel wie Halogen oder LED's ausgestattet. Halogenleuchtmittel sind meist mit 1000 Watt pro Scheinwerfer festgelegt. Pneumatische Steuerungen übernehmen das Aus- bzw. Einfahren des Masts. Bei technischen Problemen ist eine Notabsenkung des Masts möglich.

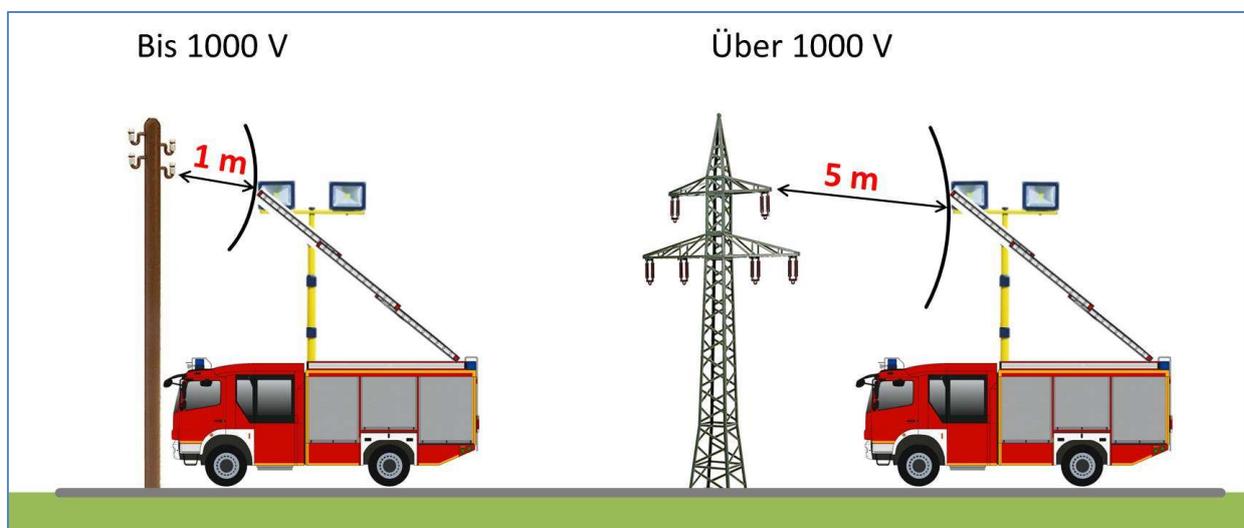


Bildquelle: <http://www.lfv.stmk.at> [www.rosenbauer.at](http://www.rosenbauer.at)

### Schutzmaßnahmen

Vor dem Ausfahren des Lichtmasts sind folgende Punkte zu beachten:

- Fahrzeug muss in der Endposition stehen und darf bei ausgefahrenem Mast nicht mehr bewegt werden, höchste Gefahr, dass der Mast beschädigt wird!
- Abstände von spannungsführenden Teilen beachten



- Der Mast darf nichts berühren, wie zB. dicke Äste, Hausdurchgänge, oder ähnliches

- Im Mannschaftsraum ist eine Warnleuchte angebracht
- Beim Wechsel der Leuchtmittel muss der Neigungswinkel der Halogenscheinwerfer wieder so eingestellt werden, das ein gefahrloses Einfahren des Masts gesichert ist und es zu keinen Beschädigungen kommt.



### Funktion - Inbetriebnahme

Inbetriebnahme laut Herstellerhinweise durchführen.

Analoge Inbetriebnahme, wie alle elektrischen Verbraucher, nicht alle auf einmal, das gilt auch für LED-Beleuchtungskörper. Das Aktivieren der Beleuchtungskörper ist entweder manuell mittels Schalter am Fahrzeugheck bzw. seitlich möglich oder über die vorhandene CAN-Bus-Steuerung durchführbar. Beim Einfahren des Lichtmasts ist auf die vollständige Abkühlung der Leuchtmittel zu achten, da ansonsten Beschädigungen am Leuchtmittel oder auch an den Dichtungen des Rahmens vom Lichtmast entstehen können. Sollte die Steuerung ausgefallen sein, ist ein Notablass möglich.



Bildquelle: <http://www.lfv.stmk.at>

## 1.6 Unterwasserpumpe

### Aufbau

Alle Unterwasserpumpen müssen nach der DIN 14425 zertifiziert sein. Der Elektromotor treibt ein Laufrad an, das geförderte Wasser über den Mantel mittels einer Storzkupplung ins Freie fördert.



Bildquelle: <http://www.mast-pumpen.de>

### Schutzmaßnahmen

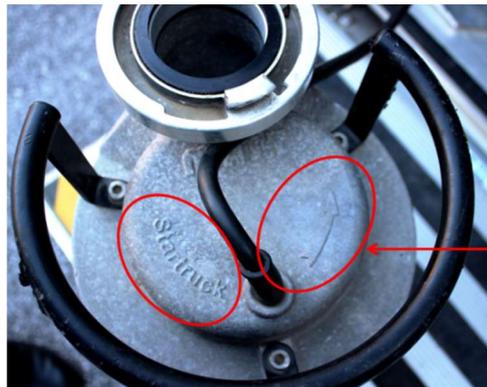
Der Betrieb sollte mit einem genormten Stromerzeuger erfolgen. Sollte dies nicht möglich sein, so ist eine Steckdosenleiste mit eingebautem Fehlerstrom-Schutzschalter zu verwenden. Das Kabel darf keinerlei Zugbelastung ausgesetzt werden, zum Ablassen der UWP ist eine Arbeitsleine an dem dafür vorgesehenen Haltepunkt zu fixieren.

### Funktion – Inbetriebnahme

Unterwasserpumpen haben einen hohen Anlaufstrom; daher ist es notwendig beim Einsatz mit einem mobilen Stromerzeuger diese Verbraucher zuerst einzuschalten. Bei der Inbetriebnahme einer Unterwasserpumpe ist die Kontrolle der Drehrichtung erforderlich. Beim Absenken der Unterwasserpumpe ist darauf zu achten, dass sie keine Steine oder Schlamm mit fördert.

Dies kann unterschiedlich, je nach Pumpentyp erfolgen:

- Variante 1: Drehrichtungsautomatik läuft unabhängig der Polung in die richtige Richtung
- Variante 2: Bei falscher Drehrichtung leuchtet ein Kontrolllicht am Stecker
- Variante 3: Die UWP läuft bei falscher Drehrichtung nicht an
- Variante 4: Der Startruckpfeil auf der UWP zeigt die richtige Richtung an



Startruckpfeil



Kontrolllicht

Bildquelle: <http://www.lfv.stmk.at>

## 1.7 Sicherheitsleiste

### Aufbau

Die Personenschutzleitung bzw. Sicherheitssteckdosenleiste ist mit einem hochflexiblen Gummikabel ausgestattet; das Gehäuse ist als Vollgummigehäuse ausgelegt. Unabhängig von der Leistung ist ein Leistungsschutzschalter sowie ein Fehlerstromschutzschalter eingebaut. Die Ausführungen reichen von einem Zwischenstecker bis zu einem Mehrfachverteiler.



Bildquelle: <http://www.lfv.stmk.at>

### Schutzmaßnahmen

Vor und auch nach dem Betrieb ist eine Sichtkontrolle auf etwaige Schäden durchzuführen. Sichtbare Drähte, Beschädigungen am Gehäuse und ähnliches, sind Gründe für ein sofortiges Stoppen der Inbetriebnahme.

### **Funktion – Inbetriebnahme**

Zwischen dem elektrischen Verbraucher und der Hausinstallation ist die Sicherheitsleiste zu schalten. Damit ist ein sicherer Betrieb der elektrischen Gerätschaften gewährleistet. Grundsätzlich sollte immer das Stromaggregat verwendet werden. Ist dies aber nicht möglich und die Sicherheit der Hausinstallation ist nicht gewährleistet, ist auf die Personenschutzleitung auszuweichen.

## **1.8 Nass- und Trockensauger**

### **Aufbau**

Die Förderungsrichtlinie besagt, dass ein Nasssauger mit innen liegender Tauchpumpe und permanenter Abpumpfunktion auf einen Storz C-Anschluss ausgestattet sein muss. Eine oder zwei Tauchpumpen mit einem Saugmotor, saugen die Flüssigkeit über den Saugschlauch (vergleichbar mit einem Staubsaugerschlauch) in den Behälter. Auf dem Behälter ist der elektrische Teil mit Schalter und Kabel angebracht.



### **Schutzmaßnahmen**

Vor und auch nach dem Betrieb ist eine Sichtkontrolle auf etwaige Schäden durchzuführen. Die Betriebsanleitung ist zu beachten. Es darf ausschließlich Wasser bzw. leicht verschmutztes Wasser abgesaugt werden. Entzündbare Flüssigkeiten werden mit eigenen Gefahrgutpumpen ausgepumpt.

### **Funktion – Inbetriebnahme**

Bei der Ausführung mit Storz Anschluss C besteht die Möglichkeit die zuvor angesaugte Flüssigkeit über eine kurze Distanz auf ebenen Weg wieder abzupumpen. Sollte dies nicht erwünscht sein, so

muss die Blindkupplung am Anschluss angebracht sein und der Behälter ist auszuleeren, wenn er voll ist. Viele Modelle besitzen eine Abschaltautomatik, sobald das maximale Fassungsvermögen des Behälters erreicht ist.

## 1.9 Wasserstrahlpumpe

### Aufbau

Die tragbare Wasserstrahlpumpe ist am Eingang mit einer Storz C-Kupplung und am Ausgang mit einer Storz B Kupplung ausgestattet.

Eine Injektor Düse sorgt dafür, dass durch den Druck des Treibwassers über den Saugraum, Wasser mit angesaugt und vermischt wird und als Förderstrom ins Freie gepumpt werden kann.

Der Antrieb erfolgt nur durch den Druck des Wassers.



Bildquelle: <http://www.awg-fittings.com>

Treibwasserdruck bar	Treibwasser l/min	Förderstrom in l/min bei Förderhöhe von:				
		2 m	4 m	6 m	8 m	10 m
4	190	380	345	280	---	---
5	210	430	410	365	295	200
6	230	485	470	440	385	305
8	265	565	565	550	520	475

### Schutzmaßnahmen

Die Betriebsanleitung ist zu beachten. Es darf ausschließlich Wasser bzw. leicht verschmutztes Wasser abgesaugt werden. Entzündbare Flüssigkeiten werden mit eigenen Gefahrgutpumpen ausgepumpt.

## Funktion – Inbetriebnahme

Die Wasserstrahlpumpe dient den stromlosen Auspumparbeiten. Mittels Injektor Prinzip wird das zu fördernde Medium mit dem Treibwasser vermischt. Es entsteht stets ein Verbrauch an Wasser.

Als Antrieb dient zum Beispiel eine Einbaupumpe.

## 1.10 Turbinentauchpumpe

### Aufbau

Die tragbare Turbotauchpumpe ist eine mit Wasser angetriebene Feuerweerpumpe, bestehend aus einem Turbinen- und Pumpenteil. Zur Förderung von Wasser im Lenzeinsatz und auch als Zubringerpumpe einsetzbar. Ein Vermischen des sauberen Treibwassers mit dem geförderten Schmutzwasser findet nicht statt. Sie ist unempfindlich gegen Schmutz und Trockenlauf. Die Anschlüsse sind mit Pfeilen, welche die Fließrichtung des Wassers anzeigt, markiert.

Das Rückschlagventil kann mittels Ventilleine abgehoben werden.



Bildquelle: <http://www.awg-fittings.com>

Treibwasserdruck bar	Treibwasser l/min	Förderstrom in l/min bei Förderhöhe von:				
		2 m	4 m	6 m	8 m	10 m
4	810	1120	1120	1015	640	---
6	1000	1390	1390	1330	1090	1000
8	1150	1660	1660	1530	1300	1250
10	1300	1875	1875	1700	1500	1300

### Schutzmaßnahmen

Es darf ausschließlich Wasser bzw. leicht verschmutztes Wasser abgesaugt werden. Entzündbare Flüssigkeiten werden mit eigenen Gefahrgutpumpen ausgepumpt.

Sollte die Einbaupumpe eines TLF als Antrieb verwendet werden, so ist auf das Einschalten der Niveauregulierung zu achten. Hierbei empfiehlt es sich den Wassertank soweit abzulassen, dass sich die Niveauregulierung selbstständig einschaltet. Ebenso ist auf den maximalen Eingangsdruck am Wassertank zu achten, um Beschädigungen zu vermeiden.

## Funktion – Inbetriebnahme

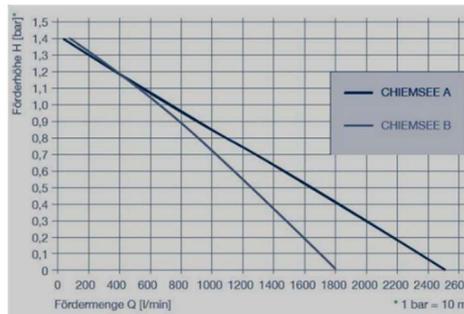
Die Betriebsanleitung ist zu beachten. Das Treibwasser treibt den Turbinenteil an und geht unverbraucht beim Ausgang wieder in den Wassertank des TLF, es entsteht eine Bypass Leitung.

Der Turbinenteil ist mit dem Pumpenteil verbunden und das Laufrad fördert nun das Wasser über den Ausgang hinaus, z.B. zu Auspumparbeiten oder als Zubringleitung.

## 1.11 Schmutzwasserpumpe

### Aufbau

Ein Laufrad mit großem Korndurchlass fördert ungesiebertes Schmutzwasser mit einem Korndurchmesser bis zu 80 mm Durchmesser über einen Ausgang ins Freie. Der Antrieb läuft elektrisch. Je nach Variante gibt es einen Saugschlauch mit Saugkorb oder div. gekrümmte Anschlussstücke, sowie die Ausführung einer Tauchpumpe. Die Literleistung ist neben der Leistung der Pumpe auch von der Förderhöhe abhängig.



Bildquelle: <http://www.spechtenhauser.de>

### Schutzmaßnahmen

Die Betriebsanleitung ist zu beachten. Es darf ausschließlich Wasser bzw. leicht verschmutztes Wasser abgesaugt werden. Entzündbare Flüssigkeiten werden mit eigenen Gefahrgutpumpen ausgepumpt. Das Kabel darf keinerlei Zugbelastung ausgesetzt werden; zum Ablassen der UWP ist eine Arbeitsleine an dem dafür vorgesehenen Haltepunkt zu fixieren.

### **Funktion – Inbetriebnahme**

Da dieser Pumpentyp nicht selbstsaugend ist, muss das Laufrad stets unter Wasser sein, damit eine Förderung möglich ist.

- Variante 1:
  - Die Pumpe wird unter dem Wasserspiegel abgetaucht; somit ist eine Förderung möglich
- Variante 2:
  - Die Pumpe wird mit einem Saugschlauch und Saugkorb versehen und soweit mit Wasser aufgefüllt, bis das Laufrad unter Wasser steht.

## **1.12 Hochleistungslüfter**

### **Aufbau**

Der mobile Hochleistungslüfter ist grundsätzlich mit einem Propeller ausgestattet der durch einen Motor angetrieben wird. Der Neigungswinkel ist einstellbar.

Man unterscheidet von der Art des Antriebes:

- Verbrennungsmotor
  - erzeugt Abgase, keine senkrechte Ventilation und Betrieb im Innenbereich eines Hauses möglich
- Elektroantrieb:
  - benötigt einen Stromanschluss, senkrechte Ventilation und Betrieb im Innenbereich eines Hauses möglich
- Wasserantrieb:
  - Funktioniert nach dem Prinzip einer Turbinenpumpe, senkrechte Ventilation und Betrieb im Innenbereich eines Hauses möglich
- Be- und Entlüftungsgerät:
  - Elektroantrieb, mittels eines „Lutte“ Schlauches kann abgesaugt und der Luftstrom gezielt weitergeleitet werden; auch als Leichtschaumgenerator verwendbar



Bildquelle: <http://www.lfv.stmk.at>

## Schutzmaßnahmen

Die Betriebsanleitung ist zu beachten. Der Hochleistungslüfter darf ausschließlich auf Anordnung des Atemschutztrupps, nach erfolgreichem Rauchmanagement eingesetzt werden. Auf das mögliche unbeabsichtigte Einbringen von Abgasen ist zu achten.

In Ex-geschützten Bereichen dürfen nur Ex-geschützte Lüfter eingesetzt werden.

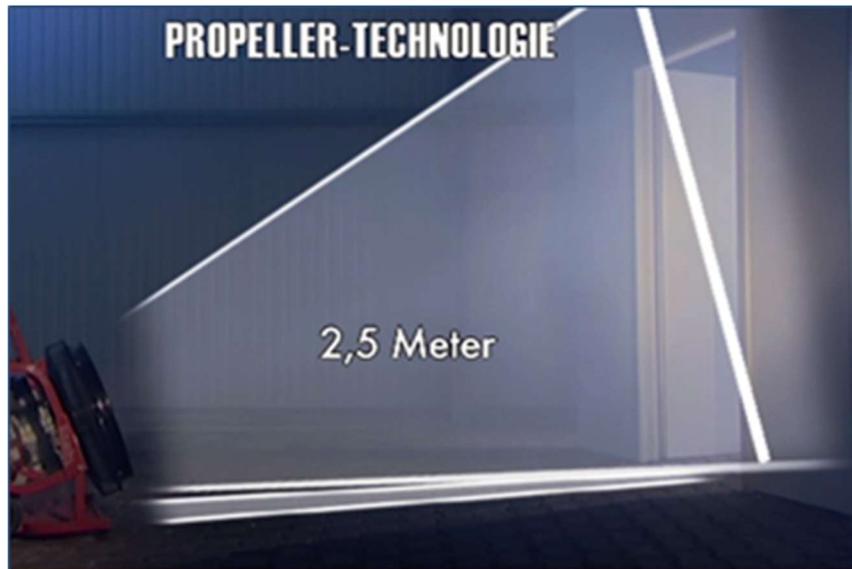


## Funktion – Inbetriebnahme

Unabhängig von der Antriebsart ist eine Funktionskontrolle bzw. bei Verbrennungsmotoren ein „Warmlaufen“ durchzuführen. Dies hat in einem Bereich zu erfolgen, in dem gewährleistet ist, dass kein Luftstrom eingebracht bzw. abgesaugt werden kann. Beim Einsatz ist auf den richtigen Standort des Lüfters zu achten; der Luftkegel muss die Eintrittsöffnung, z.B. Eingangstür, abschließen.

- Antrieb Verbrennungsmotor:
  - Kontrolle des Treibstofftanks, öffnen des Treibstoffhahnes, Warmlaufen lassen des Motors
- Antrieb Elektromotor:
  - Sinngemäß auf Starten des Stromaggregates übertragen; die Leistung des Lüfters ist am Gerät frei wählbar

- Antrieb Wasserantrieb:
  - der Antrieb erfolgt mittels einer Feuerlöschkreiselpumpe, es ist möglich einen feinen Wassernebel einzubringen, auf Wasserschäden ist zu achten



## 1.13 Hydraulisches Rettungsgerät

### Aufbau

Grundsätzliche Bauteile eines hydraulischen Rettungsgerätes:

- Antriebsmotor
- Hydraulikaggregat
- Steuereinrichtung
- Tragrahmen
- Schlauch
- Haspel

Eine Hydraulikpumpe erzeugt einen Druck von  $\sim 650$  bar. Durch diesen Druck werden hydraulische Rettungsgeräte, wie Rettungsschere und ähnliches, angetrieben. Der Antrieb der Hydraulikpumpe erfolgt entweder elektrisch oder mit einem Benzinmotor. Die Schläuche sind als 1-Schlauchsystem oder 2-Schlauchsystem ausgeführt, welche auf einer Haspel aufgerollt sind.



Bildquelle: <http://www.lfv.stmk.at>

### **Schutzmaßnahmen**

Die Betriebsanleitung ist zu beachten. Die Schläuche dürfen keinerlei Beschädigungen aufweisen. Geräte mit offensichtlichen oder frei erkennbaren Fehler sind sofort außer Betrieb zu nehmen. Um bei hohen Umgebungstemperaturen keine Beschädigungen am Gerät herbeizuführen, sind bei der Lagerung der Spreizer und die Schere nicht vollständig geschlossen zu halten. Damit ist gewährleistet, dass sich das Hydrauliköl ausdehnen kann. Beim An- und Abkuppeln ist auf jeden Fall zu verhindern, dass Schmutz in die Kupplungen gelangt, dazu müssen Kupplungen mit Schutzkappen geschützt werden. Materialschonend ist es, das beim Ab- und Aufrollen der Hydraulikschläuche die Leitung drucklos gemacht wird.

### **Funktion - Inbetriebnahme**

Die Inbetriebnahme ist laut Betriebsanleitung vorzunehmen. Einige Hydraulikschläuche dürfen unter Druck gekuppelt werden. Bei anderen wiederum ist das Kuppeln nur unter drucklosem Zustand möglich.

## **1.14 Wartung und Pflege**

### **Aufgabe Maschinist**

Die Prüfblätter des Österreichischen Bundesfeuerwehrverbandes sind für die Wartung und Prüfung anzuwenden. Laut dem Prüfblatt „Elektrische Geräte“ sind Sicht- und Funktionsprüfungen durchzuführen. Laut Betriebsanleitungen der Hersteller sind Funktions- und Sichtkontrollen in vorgeschriebenen Abständen durchzuführen. Dies sind z.B. Beschädigungen am Gehäuse oder Kabel. Prüfungen durch autorisierte Stellen sind vorzunehmen. Offensichtliche Fehler sind unverzüglich dem Gerätemaschinisten in der Feuerwehr mitzuteilen.



Ölwechsel bzw. Schmierungen sind laut Schmierplan durchzuführen. Die gesetzlichen Vorschriften wie ÖVE usw. sind einzuhalten. Marschbereitschaft wird erst dann gemeldet, wenn der Maschinist die Gerätschaften im Fahrzeug auf Beschädigung und ordnungsgemäße Lagerung kontrolliert hat.

Ein Feuerwehrmann gilt als elektrotechnischer Laie! Was darf er aber trotzdem tun?

- Schraubsicherungen bis 63 Ampere tauschen
- Glühlampen und Gasentladungslampen bis 200 Watt tauschen
- Betriebsmittel bedienen und Steckvorrichtungen ein- und ausstecken
- Fehler feststellen

## **QUELLENVERZEICHNIS**

Für den Inhalt verantwortlich Landesfeuerwehrverband Steiermark, Feuerwehr- und Zivilschutzschule, Abteilung Ausbildung, Team Führung und Taktik, Branddienst, Kommunikation.

### **Quellenverweise:**

- Feuerwehr- und Zivilschutzschule Steiermark
- Fachschriftenhefte des Österreichischen Bundesfeuerwehrverbandes
- ÖBFV-Infoblatt E-26
- Betriebsanleitungen und Herstellerangaben