



BETRIEBSANLEITUNG

Art. Nr.: 532279-001

OPERATION MANUAL

Art. Nr.: 532279-001



TRAGKRAFTSPRITZE - FOX

POTABLE PUMP - FOX

Inhaltsverzeichnis:

Konformitätserklärung	4
Einleitung	6
Hersteller und Kundendienstadresse	7
Zeichenerklärung	8
Verwendungszweck	10
Technische Daten	11
Technische Beschreibung	16
Vorbereitungen bei Inbetriebnahme	25
Starten des Motors	27
Ansaugen von offener Wasserstelle	30
Hydrantenbetrieb	32
Lenzbetrieb	35
Während des Betriebes	36
Abstellen	37
Transport des Aggregates	39
Kippen der Motorhaube	40
Spülen nach Betrieb mit Meer- oder Schmutzwasser	41
Winterbetrieb	42
Tanken bzw. Nachtanken	43
Prüf- und Kontrollarbeiten	53
Pflegearbeiten	55
Service- und Reparaturarbeiten	56
Wartungsplan	62
Störungen und deren Beseitigung	64
Hinweise zur Werkstoffentsorgung	66

Table of Contents:

<i>Declaration of Conformity</i>	5
<i>Introduction</i>	6
<i>Manufacturer and After-Sales-Service Address</i>	7
<i>List of Conventional Signs</i>	8
<i>Purpose for Use</i>	10
<i>Technical Data</i>	11
<i>Technical Description</i>	16
<i>Preparation for Use</i>	25
<i>Starting the Engine</i>	27
<i>Drafting Operation from Open Water Source</i>	30
<i>Hydrant Operation</i>	32
<i>Bilge Operation</i>	35
<i>During Pump Operation</i>	36
<i>Disengage the Portable Pump</i>	37
<i>Transport of the Unit</i>	39
<i>Tilting of Hood</i>	40
<i>Flushing after Operation with Seawater or Mucky Water</i>	41
<i>Winter Operation</i>	42
<i>Fuel resp. Refuel</i>	43
<i>Checking Procedures</i>	53
<i>Maintenance Procedures</i>	55
<i>Service Procedures</i>	56
<i>Maintenance Chart</i>	63
<i>Problems and their Solutions</i>	65
<i>Hints for Disposal</i>	66

Konformitätserklärung



Übereinstimmungserklärung für Maschinen (Konformitätserklärung)

Die Firma

Rosenbauer International
Aktiengesellschaft
Feuerwehrtechnik
A-4060 Leonding, Paschinger Str. 90
Postanschrift:
Postfach 176, A - 4021 Linz, Austria
Tel.: (0)0/6794 - DW
DVR: 0143286
Registriert beim Handelsgericht Linz unter FN 78543 f,
Gesellschaftssitz: Leonding/Linz

erklärt hiermit, dass die nachstehend beschriebene Maschine

Tragkraftspritze für den Feuerwehreinsatz FOX

übereinstimmt mit den Bestimmungen der Maschinen-Sicherheitsverordnung - MSV, BGBl. Nr. 306/1994, und damit der durch sie umgesetzten Maschinenrichtlinie EG-Richtlinie 98/37.

Bei der Auslegung und dem Bau der Maschine wurden folgende Normen zugrunde gelegt:

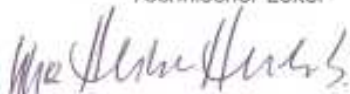
ÖNORM-EN 12100-1/03.04, ÖNORM-EN 12100-2/03.04, ÖNORM-EN 1028-1/01.03, ÖNORM-EN 1028-2/01.03, EN 14466

Bei der Auslegung und beim Bau der Maschine wurden alle dafür relevanten und derzeit in Österreich gültigen Normen und technischen Regeln angewandt.

Leonding, 10. Oktober 2005

ROSENBAUER INTERNATIONAL AKTIENGESELLSCHAFT

H. Heissl
Technischer Leiter



M. Bäck
Tech. Produktverantwortlicher





Declaration of Conformity



**Übereinstimmungserklärung für Maschinen
(Konformitätserklärung)**

Die Firma

**Rosenbauer International
Aktiengesellschaft
Feuerwehrtechnik**
A-4060 Leonding, Paschinger Str. 90
Postanschrift:
Postfach 176, A - 4021 Linz, Austria
Tel.: (0)0/6794 - DW
DVR: 0143286
Registriert beim Handelsgericht Linz unter FN 78543 f,
Gesellschaftssitz: Leonding/Linz

erklärt hiermit, dass die nachstehend beschriebene Maschine

**Tragkraftspritze für den Feuerwehreinsatz
FOX**

übereinstimmt mit den Bestimmungen der Maschinen-Sicherheitsverordnung - MSV, BGBl. Nr. 306/1994, und damit der durch sie umgesetzten Maschinenrichtlinie EG-Richtlinie 98/37.

Bei der Auslegung und dem Bau der Maschine wurden folgende Normen zugrunde gelegt:

ÖNORM-EN 12100-1/03.04, ÖNORM-EN 12100-2/03.04, ÖNORM-EN 1028-1/01.03, ÖNORM-EN 1028-2/01.03, EN 14466

Bei der Auslegung und beim Bau der Maschine wurden alle dafür relevanten und derzeit in Österreich gültigen Normen und technischen Regeln angewandt.

Leonding, 10. Oktober 2005

ROSENBAUER INTERNATIONAL AKTIENGESELLSCHAFT

H. Heissl
Technischer Leiter

M. Bäck
Tech. Produktverantwortlicher

Die Unternehmensgruppe ROSENBAUER dankt herzlich für das entgegengebrachte Vertrauen und ist sicher, dass die gelieferten Produkte zu vielen Jahren Einsatzbereitschaft verhelfen.

In dieser Betriebsanleitung sind mehrere Baumuster zusammengefasst, die in ihren grundsätzlichen Bauteilen übereinstimmen.

Außerdem sind Sonderausstattungen berücksichtigt, sodass die Ausführung Ihrer Pumpe bei einigen Beschreibungen und Abbildungen abweichen kann.



ROSENBAUER and its affiliates thank you for your confidence in our products and is sure that delivered products will provide quick, reliable, quality service in the years to come.

Several models whose principal components are identical are dealt with in this operation manual. Besides, this includes optional features. Your unit may therefore differ from some of the descriptions and illustrations.



Einleitung

Die vorliegende Betriebsanleitung beinhaltet die technische Beschreibung sowie die Bedienung und Instandhaltung der Feuerlöschpumpe.

Wir empfehlen dringend, zur Erhaltung der Betriebssicherheit Ihrer Pumpe, die von uns in dieser Betriebsanleitung angeführten Pflege- und Wartungsarbeiten rechtzeitig durchzuführen bzw. durchführen zu lassen.

Hierzu stehen Ihnen ausgewählte autorisierte Rosenbauer Servicestellen zur Verfügung.

WICHTIG !

Lesen Sie diese Anleitung vor Inbetriebnahme des Gerätes genau durch und beachten Sie sämtliche Vorschriften und Hinweise. Das Gerät darf nur von Personen bedient werden, die mit der Anleitung, dem Gerät und den geltenden Vorschriften (Maschine, Treibstoff, ...) über Arbeit, Sicherheit und Unfallverhütung vertraut sind. Für Personen- oder Sachschäden, welche durch ungeschulte Personen, durch Nichtbeachtung der Vorschriften über Arbeit, Sicherheit und Unfallverhütung auch nur mitverursacht wurden, lehnt Rosenbauer jede Haftung ab.

Introduction

This operation manual is designed to provide clear answers to essential questions concerning operation and maintenance of our product.

To ensure continuous operational reliability, we strongly recommend that service work listed in this manual be carried out in time.

For this purpose, Rosenbauer service stations are at your disposal.

ATTENTION !

Please read this manual carefully before starting operation. Obey all instructions and hints. Only personnel who is familiar with this manual, the unit, and with local safety regulations (machine, fuel, ...), according working, safety, and accident prevention, may operate this unit. Rosenbauer is not liable for any personal injury or damage caused by personnel who is not familiar with operation as described in this manual, failure to comply with the operation manual, and/or failure to comply with regulations, according working, safety, and accident prevention.



Für weitere Informationen steht Ihnen der Kundendienst der Firma Rosenbauer gerne zur Verfügung.

Hersteller und Kundendienstadresse



Rosenbauer International Aktiengesellschaft
Paschinger Straße 90
A-4060 Leonding
ÖSTERREICH

Telefon Nr.: 0043 / 70 - 6794 - 0
Telefax Nr.: 0043 / 70 - 6794 - 312
Telex Nr.: 221271 rosb a
email.: service@rosenbauer.com
Internet: www.rosenbauer.com



Seriennummer

Für die Bestellung von Ersatzteilen ist es wichtig immer die Pumpennummer anzugeben. Diese finden Sie am Pumpengehäuse im Bereich des rechten Druckausganges.

KR115 L

Tragen Sie hier die Pumpennummer Ihrer Tragkraftspritze ein.

For more information, kindly contact the Rosenbauer After Sales Service Department or your nearest Rosenbauer representative.

Manufacturer and After-Sales-Service Address



Rosenbauer International Aktiengesellschaft
P.O.Box 176
A-4021 Linz
AUSTRIA

Telephone No.: 0043 / 70 - 6794 - 0
Telefax No.: 0043 / 70 - 6794 - 312
Telex No.: 221271 rosb a
email.: service@rosenbauer.com
Internet: www.rosenbauer.com

Identification Number

It is important to mention the pump number when ordering spare parts. The pump identification number is stamped on the pump casing in the area of discharge valve right hand side.

KR115 L

Fill - in the identification number of your pump.



Zeichenerklärung

- * Dieses Zeichen steht für Wunschausführung d. h.: Die beschriebene Position muss an Ihrem Gerät nicht eingebaut sein, sondern es handelt sich um einen kundenspezifischen Zusatz.



ACHTUNG !

Dieses Warnzeichen steht bei Hinweisen auf Gefahren für mögliche Personenschäden.

WICHTIG !

Diese Warnhinweise stehen bei Hinweisen auf sonstige Gefahren.

List of Conventional Signs

- * *This sign indicates optional equipment that means: The described position may not be installed on your unit, but it is a customer specific installation.*



CAUTION !

This warning indicates possible danger to life and health of persons.

ATTENTION !

This warning indicates other dangers.

Warnzeichen / Warning Signs



- Diese Warnhinweise stehen bei Hinweisen auf Gefahren für mögliche Personenschäden.
- *This warning sign indicates possible danger to life and health of persons.*



- Dieses Warnzeichen steht bei drohender Gefahr durch Elektrizität.
- *This warning sign indicates electrical danger.*



- Dieses Warnzeichen steht bei drohender Feuergefahr.
- *This warning sign indicates danger of fire.*



- Dieses Warnzeichen steht bei drohender Gefahr von Verätzung.
- *This warning sign indicates danger of cauterization.*


Verbotszeichen / Prohibition Signs

- Rauchen verboten
- *No smoking*



- Hantieren mit offenem Feuer verboten.
- *Handling of open flames is prohibited.*



- Abstand halten! Besondere Vorsicht!
- *Keep distance! Be extremely careful!*


Gebotszeichen / Mandatory Signs

- Gehörschutztragepflicht.
- *Use ear protection.*



- Helmtragepflicht.
- *Wear helmet.*



- Tragepflicht für Schutzbrille.
- *Wear protective eye glasses.*



- Tragepflicht für Arbeitstiefel.
- *Wear protective work boots.*



- Tragepflicht für Schutzhandschuhe.
- *Wear protective work gloves.*


Allgemeines

- Die Tragkraftspritze muss mit Superbenzin (min. 95 ROZ) betankt werden.

General

- *Ever use super petrol (min. 95 RON) to fuel the portable pump.*

Verwendungszweck

Die Tragkraftspritze darf ausschließlich zum Pumpen von Trinkwasser bzw. Löschwasser verwendet werden.



WICHTIG !

Es darf nur Trink- bzw. Löschwasser gefördert werden.
Niemals andere Flüssigkeiten pumpen!



WICHTIG !

Die Tragkraftspritze ist ausschließlich für die Verwendung in nicht explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt. (keine Ex-Zone)

Purpose for Use

Only run the portable pump with drinking or fire fighting water.



ATTENTION !

Only pump drinking oder fire fighting water.
Never pump other liquids!



ATTENTION !

Always run the portable pump in no expolsive area. (no Ex-area)



Technische Daten

Bemerkung: Nähere Daten entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung des Motors.

Motor

Fabrikat:	BMW
Ausführung:	4-Takt-Benzinmotor Type A67 EVO-Boxermotor; gebläsegekühlter Leichtmetallmotor
Zylinderzahl:	2
Bohrung/Hub:	101,0 / 73,0 mm
Hubraum:	1170 cm ³
Leistung:	max. 50 kW bei 4500 min ⁻¹ nach DIN 70020
Nennmoment:	110 Nm bei 5200 min ⁻¹ nach DIN 70020
Kraftstoff:	Superbenzin min. 95 ROZ Bleifrei nach DIN 51607 / EN 228
Verbrauch:	ca. 9,4 l/h bei konstanten 1000 l/min bei 10 bar (4120 min ⁻¹) ca. 12,9 l/h bei konstanten 1500 l/min bei 10 bar (4400 min ⁻¹) ca. 16,4 l/h bei konstanten 1000 l/min bei 15 bar (5120 min ⁻¹)

Technical Data

Note: Further information see the operation manual of the engine.

Engine

Engine :	BMW
Type:	Petrol 4-stroke engine type A67 flat twin engine, fan cooled light alloy engine
Number of strokes:	2
Bore/Stroke:	101.0 / 73 mm
Total Piston Displacement:	1170 cm ³
Performance:	max. 50 kW at 4500 rpm according to DIN 70020
Nominal torque:	110 Nm at 5200 rpm according to DIN 70020
Fuel:	Unleaded fuel min. 95 RON unleaded according to DIN 51607/EN228
Fuel Consumption:	approx. 9,4 l/h at constant 1000 l/min at 10 bar (4120 rpm) approx. 12,9 l/h at constant 1500 l/min at 10 bar (4400 rpm) approx. 16,4 l/h at constant 1000 l/min at 15 bar (5120 rpm)

Aufbau:	Leichtmetallmotor mit 4-Ventil-Technik
Zündung:	elektronische kontaktlose motronic-gesteuerte Hochleistungszündanlage Drehzahlbegrenzung bei 5200 min ⁻¹
Leerlaufdrehzahl:	1150 min ± 50 min ⁻¹
Stromversorgung:	Generator 12 Volt / 50 Ampere
Starter:	Elektrostartanlage mit Startwiederhol- sperre und optionalem Seilzugrückholstarter
Kupplung:	Einscheiben-Trockenkupplung
Batterie:	12V / 30 Ah / Kälteprüfstrom 300 A

Design of Engine: Light alloy engine with 4-valve-technology

*Ignitino system: electronic, contactless motronic-controlled high performance ignition system
speed limitation at 5200 rpm*

Idle Speed: 1150 rpm ± 50 rpm

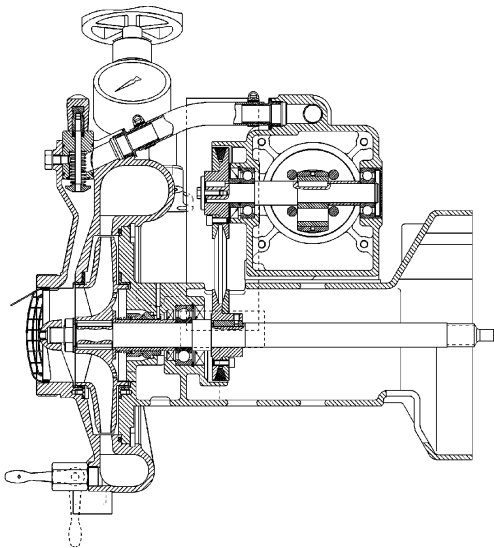
Current Supply: Generator 12 Volt / 50 Watt

*Starter: Electro-starter with start-repeat-lock
and additionally rope starter*

Clutch: Single-plate dry clutch

Battery: 12 V / 30 Ah / 150 A cold testing current

Messpunkt: in einer Höhe von 1,6 m
 ,1 m vom Bedienstand
 entfernt



Measuring point: in height of ears 1 m
 distance to operating
 panel

Lärmmessung nach EN 14466:

Zweizahl-Geräuschemissionswerte bei 10 bar & 1000 l/min:

- gemessener A-bewerteter Schalldruckpegel:
 L_{pA} , bezogen auf 20 mPa, an Bedienposition: 99 dB

Zweizahl-Geräuschemissionswerte bei 10 bar & 1500 l/min:

- gemessener A-bewerteter Schalldruckpegel:
 L_{pA} , bezogen auf 20 mPa, an Bedienposition: 100 dB

Zweizahl-Geräuschemissionswerte bei 15 bar & 1000 l/min:

- gemessener A-bewerteter Schalldruckpegel:
 L_{pA} , bezogen auf 20 mPa, an Bedienposition: 101 dB



WICHTIG !

Gehörschutztragepflicht! Weiters sind die länder-
 spezifischen Normen zu beachten!

Noise level according to EN 14466:

Two-number-noise emission level at 10 bar & 1000 l/min

- measured A-valued noise level
 L_{pA} according to 20 mPa, at the operating position: 99 dB

Two-number-noise emission level at 10 bar & 1500 l/min

- measured A-valued noise level
 L_{pA} according to 20 mPa, at the operating position: 100 dB

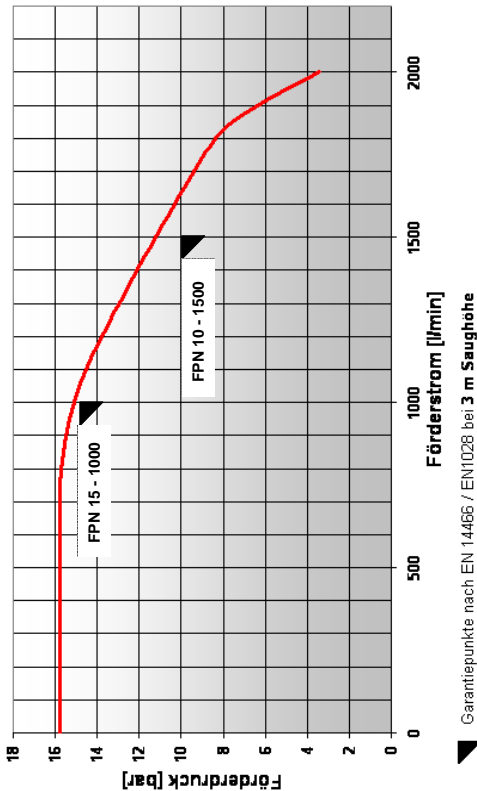
Two-number-noise emission level at 15 bar & 1000 l/min

- measured A-valued noise level
 L_{pA} according to 20 mPa, at the operating position: 101 dB



CAUTION !

Wear helmet! Further pay attention to the local
 standards!



Pumpe

Typ: 1-stufige Kreiselpumpe mit Doppelkolben-Entlüftungspumpe

Schmierung der

Entlüftungspumpe: Ölbad schmierung

Inhalt: 0,65 l Motoröl SAE 30

Leistung der Saugzeit bei 3,0 m Saughöhe - ca. 5 sek.

Entlüftungspumpe: Saugzeit bei 7,5 m Saughöhe - 20 sek.

Bedingungen nach DIN 14466

Lagerung der

Pumpenwelle:

Pumpengehäuse - Buntmetallgleitlager

Hauptlager - mittiges Vierpunkt kugellager mit Dauerfettfüllung und beidseitigen

Radialwellenabdichtungen

Schwungrad - dauergeschmiertes Nadel-lager

Wellenabdichtung: Axial - Gleitringdichtung

Pumpenleistung und Gesamtförderhöhe

bei 3 m Saughöhe:

2000 l/min bei 3 bar

1600 l/min bei 10 bar

1000 l/min bei 15 bar

Maximaler Schließdruck p_{alim}

bei Nenndruck: 10 bar $p_{alim} = 17$ bar

15 bar $p_{alim} = 20$ bar

Centrifugal pump

Type: Single-stage centrifugal pump with double piston priming pump

Lubrication of

priming pump:

Oil bath lubrication

Lubricant:

0.65 ltr. engine oil SAE 30

Performance of

priming pump:

Time for 3 m suction lift - approx. 5 sec.

Time for 7.5 m suction lift - approx. 20 sec.

according to DIN 14466

Bearing of

pump shaft:

pump case - slide bearing

main bearing - 4-point ball bearing with

life long grease filling and both side shaft

seal

fly wheel - needle bearing

Pump shaft seal: Axial face seal

Pump performance and total pumping head

at 3 m suction height:

2000 l/min at 3 bar

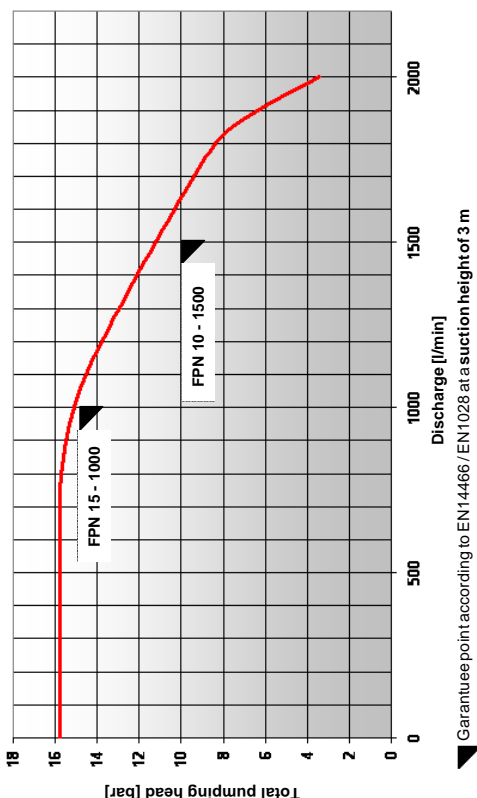
1600 l/min at 10 bar

1000 l/min at 15 bar

Max. closing pressure p_{alim}

at nominal pressure: 10 bar $p_{alim} = 17$ bar

15 bar $p_{alim} = 20$ bar



Leistungsermittlungsbedingungen nach DIN 14466
 Die flache Leistungskennlinie der Pumpe ermöglicht auch einen einwandfreien Lenzbetrieb.
 Fördermenge bei 1,5 m Saughöhe ca. 2000 l/min
 Leistungstoleranzen des Antriebsmotors sind nicht berücksichtigt!

Sicherheitseinrichtung

- Überhitzungsschutz
- Pumpendruckregler *

Aggregat

Trockengewicht: ca. 150 kg (ohne Öl und Kraftstoff)
 Betriebsgewicht: ca. 167 kg (mit Öl und Kraftstoff für 1 Stunden Betrieb nach DIN 14466)

Aggregatsabmessungen: Länge: 945 mm
 Breite: 735 mm
 Höhe: 840 mm

Betriebsfähigkeit: von -15 bis 35 °C Umgebungstemperatur nach DIN 14466



Conditions according to DIN 14466

*The flat performance curve of the pump makes it possible to use it as a bilge pump, too.
 Output at 1.5 m suction height approx. 2000 l/min
 Performance tolerance of engine is not considered!*

Safety arrangement:

- *Overheating guard*
- *Pump pressure governor*

Unit

*Dry weight: approx. 150 kg (without oil and fuel)
 Operating weight: approx. 167 kg (with oil and fuel for 1 working hours according DIN 14466)*

*Dimensions: Length: 945 mm
 Width: 735 mm
 Height: 840 mm*

Operating Ability: from -15° C to +35° C ambient temperatures

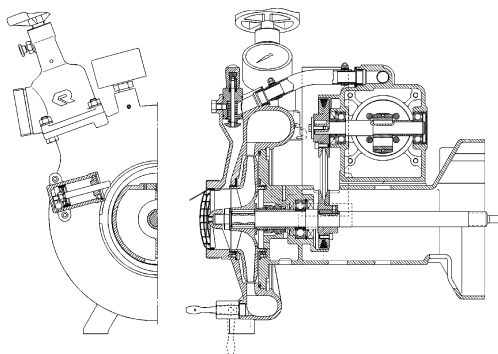
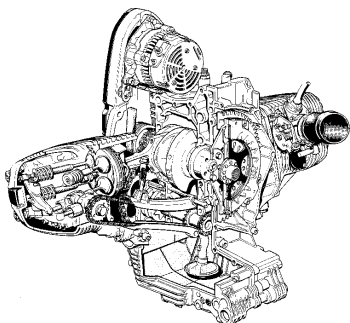
Technische Beschreibung

Motor

Der Antriebsmotor der FOXIII ist ein 2-Zylinder 4-Takt-Benzinmotor der Marke BMW, Type A67. Der Motor ist ein gebläsegekühlter Leichtmetallmotor mit 4 Ventilen je Zylinder. Eine Ölpumpe für die Druckumlaufschmierung eine zweite mit angeschlossenem Öl/Wasser-Kühler für die Zylinderkopfkühlung, sorgen für einen geeigneten Schmier- und Temperaturhaushalt des Motors.

Pumpe

Die einstufige Kreiselpumpe, im wesentlichen bestehend aus Laufrad, Pumpengehäuse und Lagerbock ist aus hochkorrosionsfester Leichtmetall-Legierung bzw. Rotguss. Die Pumpenwelle ist aus rostfreiem Stahl. Die Verbindung von Motor und Pumpe erfolgt durch eine ausrückbare Einscheiben-Trockenkupplung. Die Pumpe ist mit einem zentralen Saugeingang mit Saugsieb und Blindkupplung versehen. Beide Druckausgänge sind mit Rückschlagventilen und Druckentlastungen ausgestattet. An der tiefsten Stelle des Pumpengehäuses ist der Entleerungshahn angebracht. Die Pumpenwelle wird durch eine Axial-Gleitringdichtung abgedichtet. Im oberen Bereich des Pumpengehäuses sitzt das automatische Absaugventil, welches bei Druckeinspeisetrieb selbsttätig schließt.



Technical Description

Engine

The portable fire pump FOXIII is powered by a two-cylinder, four-stroke BMW-petrol engine, model A67. The fan cooled engine is made of light alloy with four-valves on each cylinder. A oil pump for forced oil circulation, and a second oil pump in connection with an oil/water-cooler for cooling the cylinder heads, ensure proper grease- and temperature household of the engine.

Pump

The single-stage centrifugal pump consists mainly of the impeller, the pump casing, and the bearing block, made of corrosion resistant light alloy. The pump shaft, made of stainless steel, is connected with the engine by a disengageable single disc dry clutch. The pump has a central suction inlet with coupling, a suction inlet strainer and blind coupling. Both pressure outlets are equipped with discharge valves, which include nonreturn valves and pressure relief valves. A drain valve is installed at the lowest point of the pump. The pump shaft is sealed by an axial face sealing. An automatic priming valve is installed at the top of the pump casing which will close automatically in hydrant operation mode.



Tank
tank

Sicherheitsverschluss
safety lock

Traggestell

Die Motor-Pumpen-Einheit ist mit vier elastischen Gummimetall-Lagern auf dem Traggestell befestigt.

Vier waagrechte ausklappbare, gummibezogene Handgriffe sind in die Traggestellenden integriert. Die Handgriffe können je nach Trageart in Längsrichtung oder in Aggregatquerrichtung eingearbeitet werden. Das Traggestell kann auf Wunsch mit Transporträdern bestückt werden.

Tank

Der Tank ist aus kraftstoff-, UV- und ozonbeständigem PE gefertigt. Dieser ist unterhalb des Motors positioniert, damit beim Nachtanken kein Treibstoff über den heißen Motor laufen kann. Zur weiteren Sicherheit ist der Tank mit einem Sicherheitsverschluss ausgestattet. Beim Öffnen strömt zuerst Luft in den Tank, damit ein Druckausgleich zwischen dem Tank und der Umgebung stattfindet. Die Entleerung des Tanks erfolgt durch Auspumpen. Aus Sicherheitsgründen (Beschädigung im Gelände) wird auf der Unterseite des Tanks kein Entleerungshahn verwendet.

Tankinhalt: 20 l mit 25 % - iger Reserveanzeige (5 l)

Temperaturbereich: -25 °C bis + 60 °C

Druckbeständigkeit: bis 0,3 bar

Einfüllstutzen nach DIN 73400 DV80 GL

Carrying frame

The blocked engine-pump unit is mounted to the carrying frame with four silent-blocks.

Four carrying handles are integrated at the end of the carrying frame and can be folded out of the way. They are placed for ease of carrying by either two or four men.

As an optional feature, the carrying frame can be equipped with transport wheels.

Tank

The tank is made of a fuel, UV and ozone resistant PE. It is placed under the engine, so that no fuel can run over the hot engine during the tanking process. For further safety the tank is equipped with a safety lock. When opening first air flows into the tank, so that a pressure balance between the tank and the environment takes place. The emptying of the tank takes place via pumping out. For safety reasons (damage in the area) on the lower surface of the tank no emptying valve is used.

Tank capacity: 20 l with 25 % reserve gauge (5l)

Area of temperature: -25 °C to + 60 °C

Pressure resistance: to 0,3 bar

Filler neck according to DIN 73400 DV80 GL

Sonstiges

Für Verladezwecke des gesamten Aggregates kann an der Oberseite eine Transportöse eingeschraubt werden. Dazu muss die Abdeckhaube geöffnet werden.



Loch für Transportöse



ACHTUNG !

Das Verweilen unter der hängenden Last ist verboten! Nützen Sie die gesamte Einschraublänge des Gewindes der Transportöse!

Ein abschaltbarer Arbeitsstellenscheinwerfer (12V/55W) ist an der Oberseite aufklappbar und drehbar angeordnet.



WICHTIG !

An der Tragkraftspritze dürfen keinerlei Veränderungen ohne Genehmigung von ROSENBAUER vorgenommen werden.

General

For loading purposes, a transport eye can be screwed in at the top center of portable pump.

A disengageable search light (12V/55W) is arranged hingeable and rotateable at the top of the unit.



CAUTION !

It is strictly prohibited to make any modifications without approval of ROSENBAUER.

An disengageable working search light (12 V/55 W) is mounted at the top side of the hood. It is hinged and turnable.



ATTENTION !

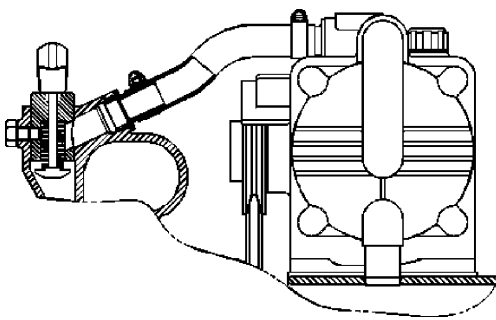
At the portable pump no changes without permission of ROSENBAUER may be made.



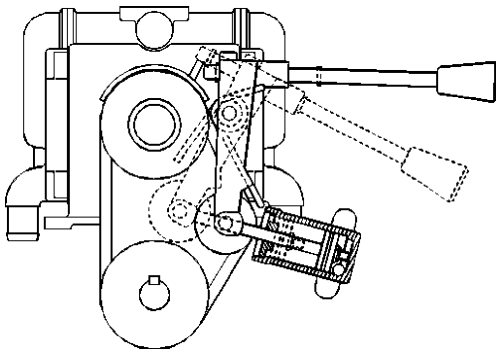
Entlüftungssystem "Professional"

Ist eine automatisch gesteuerte, doppelt wirkende Kolbenpumpe mit manueller Betätigungsmöglichkeit. Die Gehäuseteile sind aus korrosionsbeständigem Leichtmetall.

Die mit Dicht- und Führungsrings versehenen Kolbentöpfe sind zu einer Einheit verschraubt und werden über einen kugellagerten Exzenter mittels Gleitstein betrieben. Die bewegten Teile der Entlüftungspumpe sind ölbadgeschmiert. Saug- und Druckventile sind konzentrisch in den Ventildeckeln angeordnet.



Priming system



The priming pump serves to deaerate the centrifugal pump and suck-in the water (drafting).

The priming pump is an automatically controlled double-acting piston pump. It can be disengaged in hydrant mode to avoid damages due to high feed pressure, also for operating the pump below 2 bar to prevent running priming pump.

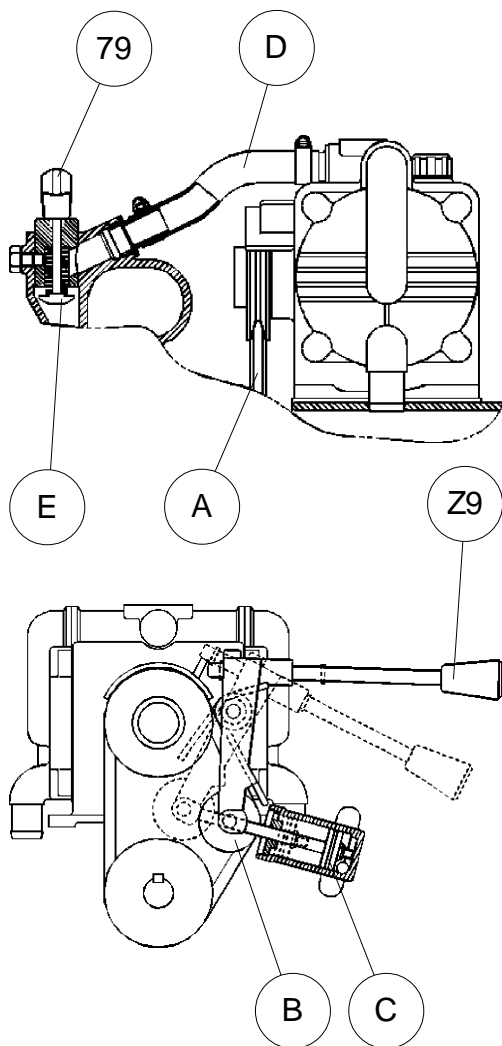
The priming pump is made of corrosion resistant light alloy. The piston is provided with sealing rings and piston rings and is driven through a ball bearing mounted eccentric shaft by means of a sliding pad.

The moving parts, lubricated with oil, suction and pressure valves, are centrally arranged in the cylinder heads (valve covers).

Funktionsweise:

Der Antrieb, der oberhalb des Lagerbockes aufgesetzten Kolbenpumpe erfolgt mittels Keilriemen (A). Der Keilriemen (A) wird durch eine FEDERBELASTETE SPANNROLLE (B) gespannt.

Sobald die Pumpe Wasser fördert und dabei einen Förderdruck von 1,5 bar erreicht, drückt ein gegen die Federkraft wirkender hydraulischer AUSSCHALTZYLINDER (C) die Spannrolle automatisch zurück, der Entlüftungsvorgang ist beendet. Durch einen mit der Spannrolle verbundenen HANDHEBEL (Z9) kann die Entlüftungspumpe auch händisch weggeschaltet werden, so beim Pumpenbetrieb mit Leerlaufdrehzahl oder beim Arbeiten mit geringsten Drücken. Ein transparenter Vakuumschlauch (D) verbindet die Entlüftungspumpe mit der Kreiselpumpensaugseite. Um Wasseraustritt über die Entlüftungspumpe bei Druckeinspeisung (bei Relais-Betrieb oder Hydranteneinspeisung) zu vermeiden, wird über ein durch den Einspeisdruck beaufschlagtes Ventil (E) die Verbindung automatisch unterbrochen. Diese Funktion kann über einen am Ventil angebrachten Griff (79) fallweise auch händisch ausgeführt werden.



Priming pump - method of operation:

The priming pump which is mounted on the bearing block of the centrifugal pump is driven by a V-belt (A).

The priming pump is connected to the suction side of centrifugal pump via a transparent vacuum hose (D).

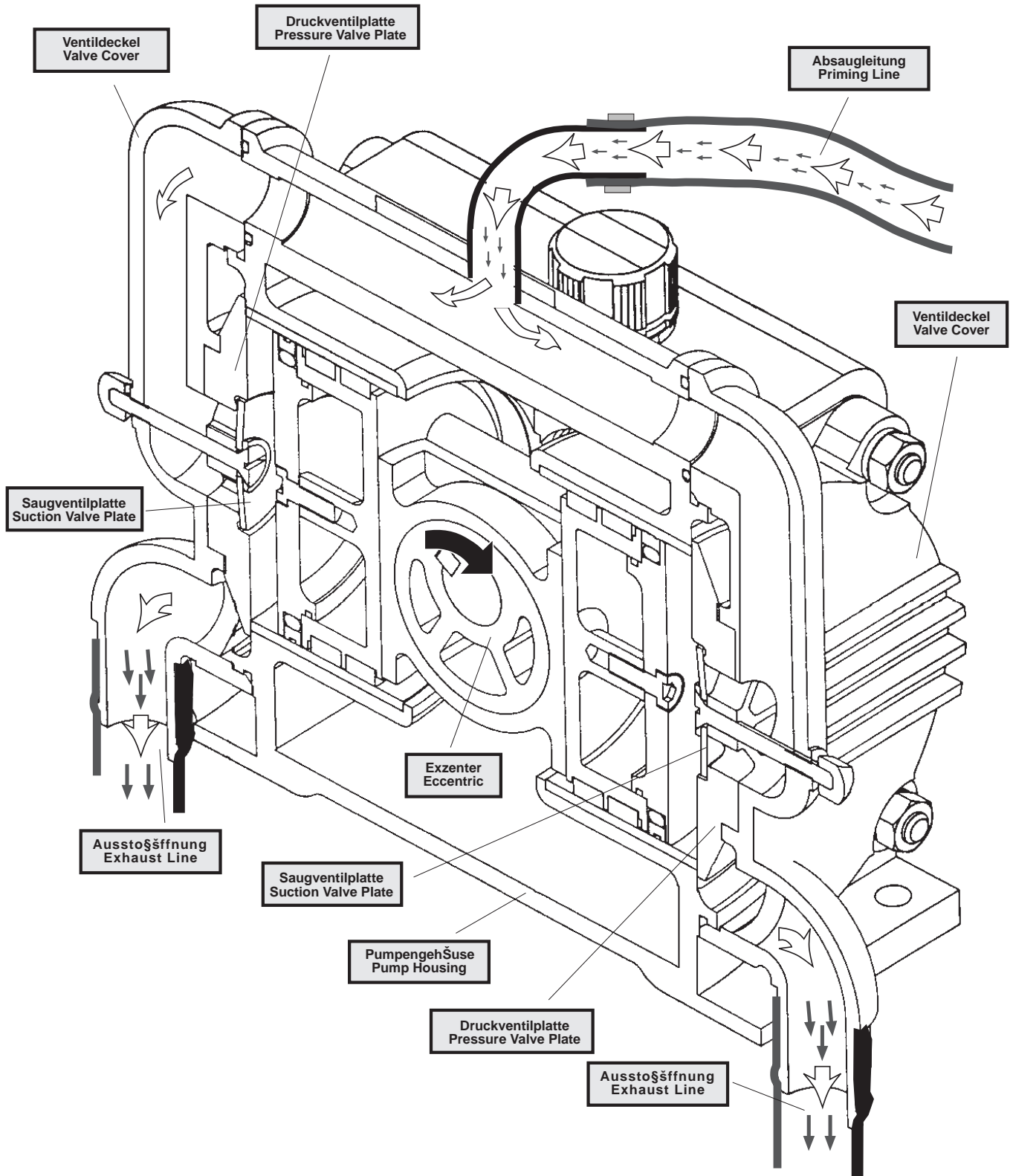
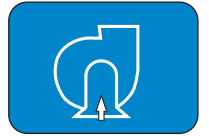
A spring loaded tension pulley (B) places tension on the V-belt (A).

As soon as a pressure of approx. 1.5 bar (21 psi) is reached, the pressure created by the pump moves out the piston-rod of the cylinder (C) and pushes the tension pulley back automatically.

The priming pump must be disengaged manually when operating the unit in hydrant mode or pressure below 2 bar by using lever (Z9), which is connected to the tension pulley. Simultaneously, the valve (E) closes automatically, if the feed pressure of the pump exceeds 2 bar (29 psi). If necessary, the valve (E) can be closed manually by using handle (79).



Aufbau der Entlüftungspumpe
Cut-away view of piston priming pump



Sicherheitseinrichtungen

Überhitzungsschutz

Dieser mechanische Überhitzungsschutz besteht aus einem Thermoelement, welches bei einer Löschwassertemperatur von etwa 60 °C öffnet und bei etwa 55 °C wieder schließt. Somit wird ein Überhitzen der Pumpe ausgeschlossen. Bei offenem Ventil strömt das warme Wasser durch einen Schlauch ins Freie.

Pumpendruckregler (DRE) *

Der Pumpendruckregler wird mittels Tastendruck (K233) aktiviert (LED leuchtet auf). Der eingestellte Betriebsdruck wird somit konstant gehalten, unabhängig von der abgenommenen Wassermenge. Mit den + und - Tasten kann der Druck erhöht bzw. verringert werden. Bei nicht aktiviertem DRE wird mittels den + und - Tasten die Drehzahl des Motors gesteuert. Beim Ansaugen begrenzt der Pumpendruckregler die Drehzahl auf 3500 min⁻¹. Diese Begrenzung wird ebenfalls aktiv wenn die Wassersäule abreisst, die Pumpe nicht eingekuppelt ist bzw. der Ausgangsdruck zu gering ist. Bei auftretender Kavitation erscheint die Kavitationsanzeige.



Überhitzungsschutz



K233

Safety installations

Overheating protection

This mechanical overheating protection consists of a thermocouple, which opens at a fire fighting water temperature of approximately 60 °C and closes with approximately 55 °C. Thus overheating the pump is excluded. With opened valve the warm water flows by a hose into the free.

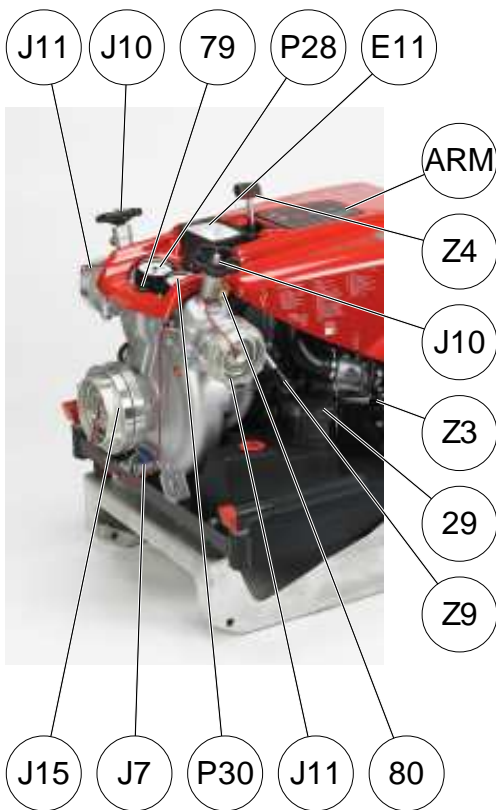
Pump pressure governor (DRE) *

The pump pressure governor is activated by means of depressing the key (K233) (LED shines on). The adjusted operating pressure is kept thus constant, removed independently of the quantity of water. With + and - keys can be increased the pressure and/or reduced. With not activated DRE by means of + and - keys the speed of the engine is steered. When sucking in the pump pressure governor limits the speed on 3500 rpm. This delimitation likewise active if the water column tears off, the pump is not coupled and/or the initial pressure is too small.

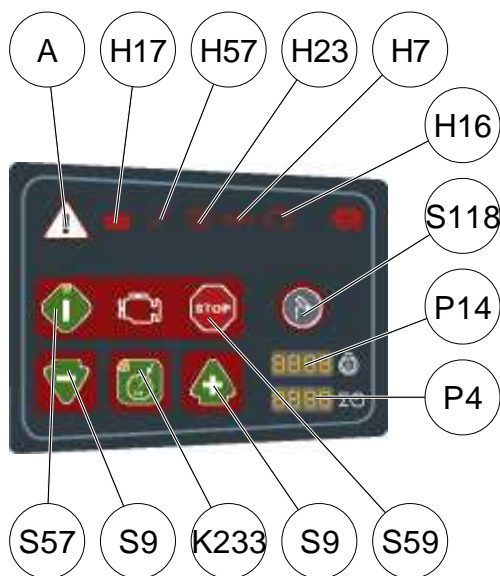
With arising cavitation the cavitation announcement appears.

Armaturen und Betätigungen

- 29 Kraftstofftankdeckel
 - 79 Absaugventil
 - 80 Druckentlastungsventil
 - ARM Armaturenbrett
 - E11 Arbeitsscheinwerfer
 - J7 Entleerungshahn
 - J10 Druckventil
 - J11 Druckausgang
 - J15 Sauganschluss
 - P28 ND-Manometer
 - P30 Manovakuummeter
 - Z3 Betätigung Kupplung
 - Z4 Gashebel *
 - Z9 Manuelle Betätigung für die Entlüftungspumpe
- * Wunschausführung


Controls and connections

- 29 fuel tank cover
 - 79 priming valve
 - 80 pressure relieve valve
 - ARM instrument panel
 - E11 search light
 - J7 drain valve
 - J10 discharge valve
 - J11 pressure outlet
 - J15 suction connection
 - P28 pressure manometer
 - P30 manovacuummeter
 - Z3 clutch lever
 - Z4 throttle control *
 - Z9 control lever for priming pump
- * optional equipment



Armaturen und Betätigungen

- A Allgemeine Warnung
- H7 Kavitation
- H16 Zentrale Warnlampe Pumpenmotor
- H17 Warnlampe: Batterieladung nicht ausreichend
- H23 Warnlampe: Kraftstofftankinhalt weniger als ca. 5 l
- H57 Warnlampe: Öldruck des Motors zu gering
- K233 Druckregler EIN/AUS *
- P4 Betriebsstundenzähler
- P14 Drehzahlmesser
- S9 +/- Drehzahlverstellung *
- S57 Schalter: START
- S59 Schalter: STOPP
- S118 Schalter für Arbeitsscheinwerfer
- X107 Batterieladesteckdose *
- Z260 Rückholstarter *

* Wunschausführung



Controls and connections

- A general warning
- H7 cavitation
- H16 warning lamp: pump engine
- H17 warning lamp: low battery charging
- H23 warning lamp: fuel tank content less than approx. 3 ltr.
- H57 warning lamp: low oil pressure
- K233 pressure governor ON/OFF *
- P4 working hour counter
- P14 revolution counter
- S9 +/- speed adjustment *
- S57 switch: START
- S59 switch: STOP
- S118 switch for search light
- X107 battery charging socket *
- Z260 rope starter *

* optional equipment



Vorbereitungen bei Inbetriebnahme

- Führen Sie eine Sichtkontrolle unter Einbeziehung des gesamten Aggregates durch.
- Prüfen Sie die Funktionsfähigkeit und den Zustand aller Instrumente und Anzeigen.
- Treibstofftank aufgefüllt ?



WICHTIG !

Beim Nachtanken unbedingt das Kapitel Tanken bzw. Nachtanken beachten.

- Auf sicheren Stand der Tragkraftspritze achten.
- Es ist darauf besonders zu achten, dass in der näheren Umgebung der Tragkraftspritze keine brennbaren Materialien (Holz, trockenes Gras, ...) sind.
- Die Neigung der Tragkraftspritze darf im Betrieb maximal 15 ° nach allen Seiten betragen.

Weitere Hinweise finden Sie im Kapitel Wartung "Prüf-, Pflege- und Reparaturarbeiten" in dieser Betriebsanleitung.

Preparation for Use

- *Visually check for any difference to good condition of the complete unit.*
- *Check functioning of instruments and gauges.*
- *Is fuel tank refilled ?*



ATTENTION !

At refuel pay attention to "Standard for refuel of portable pumps".

- *Pay attention to a secure standing of the portable pump.*
- *Especially pay attention that no inflammable materials (wood, dry grass...) are in nearer area.*
- *The inclination of the portable pump during the operation must not more than 15 ° to all sides.*

Further notes are in the chapter "Checking, Maintenance and Service procedures" in this operation manual.



ACHTUNG !

Beachten Sie unbedingt auch die Betriebsanleitung des Motors. Bei Arbeiten an der Batterie und beim Hantieren mit Treibstoff ist das Rauchen und der Umgang mit offenem Feuer strengstens verboten.



WICHTIG !

Die Tragkraftspritze FOX III darf aus Gründen der Sicherheit nur mit geschlossener Motorhaube betrieben werden.



WICHTIG !

Vor dem Starten des Motors ist unbedingt ein Gehörschutz aufzusetzen! Dieser ist auch während des Betriebs zu tragen!



CAUTION !

Pay attention to operation manual of engine. Smoking and the use of open flames is strictly prohibited when handling fuel or working on battery.



ATTENTION !

For the reason of safety only operate FOX III pump with closed hood!



ATTENTION !

Before starting the engine put on a protection of the ears! This is to be carried also during the operation!

Starten des Motors



Z3

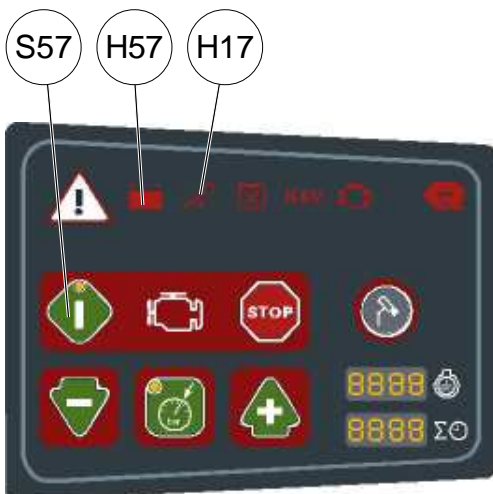
Starten mittels Elektrostarter (Version mit Pumpendruckregler)

- Alle Warnlampen müssen erloschen sein.
- Pumpe auskuppeln:
 - + Hebel (Z3) nach unten drücken.
- Startschalter (S57) kurz drücken.
 - + Die Warnlampen (H17) und (H57) leuchten.
- Schalter (S57) ca. 2 sec. lang drücken bis der Motor angesprungen ist, dann den Schalter sofort loslassen.
 - + Die Warnlampen (H17) und (H57) müssen erlöschen.

ACHTUNG !

Bei Inbetriebnahme der Tragkraftspritze in geschlossenen Räumen sind die Auspuffgase über Abgasschläuche ins Freie zu leiten!

Halten Sie genügend Sicherheitsabstand zum Kühlerventilator ein, sodass bei laufendem Motor keine Kleidungsstücke oder kleine Gegenstände in den Ventilator gelangen.



Starting the Engine

Starting with electro-starter (version with pump pressure governor)

- All warnings lamps must not illuminate
- Disengage clutch:
 - + Move lever (Z3) down.
- Press switch (S57) shortly.
 - + The warning lamps (H17) and (H57) illuminate.
- Press start-switch (S57) for approx. 2 sec. till the engine started. then disengage this button.
 - + The warning lamp (H17) and (H57) must go out.

CAUTION !

When operating the pump in closed rooms, the exhaust gases must be let out through an exhaust hose.

Keep enough space to cooling fan to avoid parts of clothes and small things can be caught by rotating cooling fan.



Z4 Z3



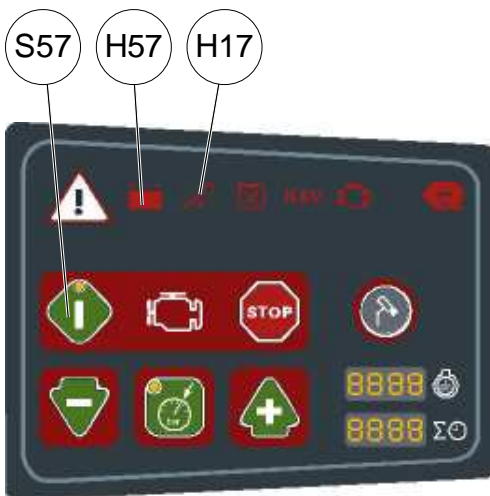
Starten mittels Elektrostarter (Version ohne Pumpendruckregler)

- Alle Warnlampen müssen erloschen sein.
- Pumpe auskuppeln:
 - + Hebel (Z3) nach unten drücken.
- Gashebel (Z4) in "Leerlauf"-Stellung schieben.
- Startschalter (S57) kurz drücken.
 - + Die Warnlampen (H17) und (H57) leuchten.
- Schalter (S57) ca. 2 sec. lang drücken bis der Motor angesprungen ist, dann den Schalter sofort loslassen.
 - + Die Warnlampen (H17) und (H57) müssen erlöschen.

ACHTUNG !

Bei Inbetriebnahme der Tragkraftspritze in geschlossenen Räumen sind die Auspuffgase über Abgasschläuche ins Freie zu leiten!

Halten Sie genügend Sicherheitsabstand zum Kühlerventilator ein, sodass bei laufendem Motor keine Kleidungsstücke oder kleine Gegenstände in den Ventilator gelangen.



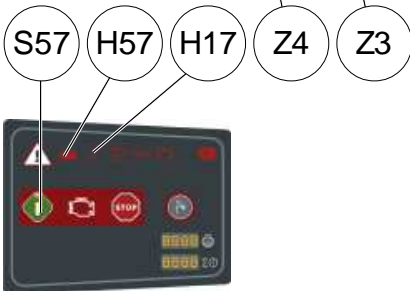
Starting with electro-starter (version without pump pressure governor)

- All warnings lamps must not illuminate
- Disengage clutch:
 - + Move lever (Z3) down.
- Close throttle - let lever (Z4) into position "IDLE".
- Press switch (S57) shortly.
 - + The warning lamps (H17) and (H57) illuminate.
- Press start-switch (S57) for approx. 2 sec. till teh engine started. then disengage this button.
 - + The warning lamp (H17) and (H57) must go out.

CAUTION !

When operating the pump in closed rooms, the exhaust gases must be let out through an exhaust hose.

Keep enough space to cooling fan to avoid parts of clothes and small things can be caught by rotating cooling fan.



Starten mittels Rückholstarter

- Pumpe auskuppeln:
 - + Hebel (Z3) nach unten drücken.
- Gashebel* (Z4) in "Leerlauf"-Stellung belassen.
- Zündung einschalten: Startschalter (S57) kurz drücken bis die Led aufleuchtet.
 - + Die Warnlampen (H17) und (H57) leuchten.
- Am Rückholstarter (Z260) ziehen bis der Motor angesprungen ist.
 - + Die Warnlampen (H17) und (H57) müssen erlöschen.

Hinweis: Zum Starten des Motors mittels Rückholstarter muss die Batterie mindestens 20% ihrer Gesamtkapazität aufweisen. Zum Handstartbetrieb muss das Aggregat auf den Boden gestellt werden (Kraftaufwand, Krafteinbringung, ...).

WICHTIG !

Bei Betrieb wird die Auspuffanlage heiß. Achten Sie auf genügend Abstand zu diesen heißen Bauteilen. Bei längerem Aufenthalt im Bereich des laufenden Motors, ist vom Betreiber ein Gehörschutz zu tragen.

Starting by rope starter

- Disengage clutch:
 - + Move lever (Z3) down.
- Close throttle - let* lever (Z4) into position "IDLE".
- Turn on ignition: Press switch (S57) shortly till the Led illuminates.
 - + The warning lamp (H17) and (H57) illuminates.
- Start engine by pulling rope starter (Z260).
 - + The warning lamp (H17) and (H57) must go out.

Notice: For starting the engine by rope starter, the battery must have at least 20% of its capacity.

For starting the engine by rewind starter, it is necessary to put the portable pump on the ground (effort, ...).



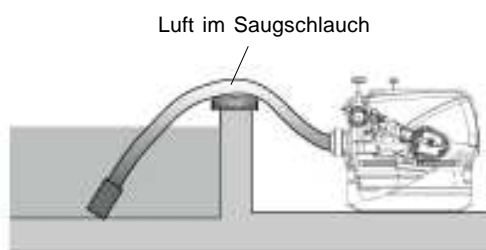
ATTENTION !

During operation, the exhaust system becomes hot. Remain a safe distance from hot exhaust system. To stay for a long period in the area of working engine, the operator should wear proper ear protection.

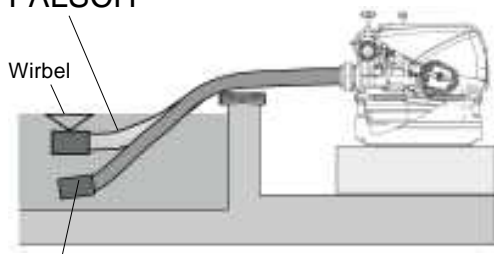
Ansaugen von offener Wasserstelle

- Tragkraftspritze in gute Position zur Wasserentnahmestelle in Stellung bringen.
 - + Schräglage des Motors beachten (max. 15° in allen Richtungen)
 - + Pumpe nicht auf brennbaren Untergrund (Gras, Laub, Stroh, etc.) stellen.
- Entleerungshahn schließen.
- Druckausgänge schließen.
- Saug- und Druckschläuche ankuppeln.
 - + Bei längerem Betrieb wegen Wärmestrahlung des Auspuffes A-Blindkupplung über Saugschlauch oder ausgeschwenkten Traggriff lagern.
 - + Saugschlauch mit Saugkorb sollen mindestens 15 cm unter Wasser sein (nicht in Schlamm oder Sand legen!).
 - + An Saugstellen ist das Absinken des Wassers zu beachten.
- Pumpenmotor starten - siehe "Starten des Motors".

FALSCH



FALSCH



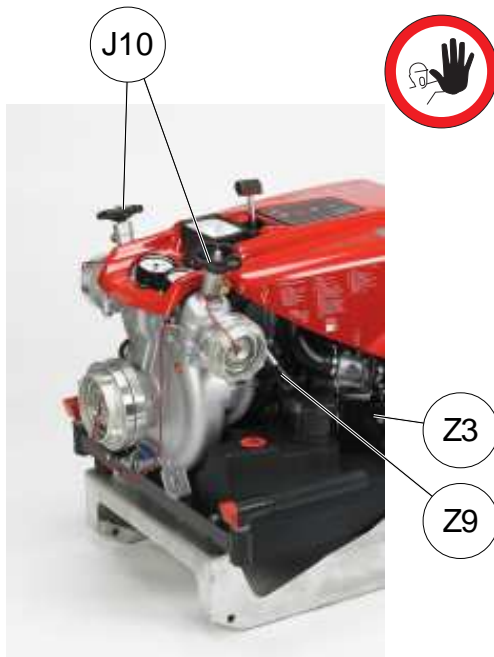
RICHTIG

Drafting Operation from Open Water Source

- Place the unit at a convenient angle to the water source and within the limit of the length of the intake hose.
 - + Check slope of the engine (max. 15° tilt angle)
 - + The pump must not be placed on flammable surfaces (grass, foliage, straw, etc.).
- Close drain valve.
- Close pressure discharge valves.
- Connect suction and pressure hoses.
 - + In order to prevent heating up of blind coupling, store it above coupled suction hose or swivelled carrying handle.
 - + The suction hose with strainer should be at least 15 cm under water surface (Do not place the strainer in sand or mud!).
 - + Watch dropping water level of water source.
- Start the pump engine - please refer to "Starting the engine".

Hinweis:

Während des Entlüftungsvorganges sollte die Pumpendrehzahl 3500 min⁻¹ nicht übersteigen.


Notice:

During priming operation the pump speed should not exceed 3500 rpm.

Ansaugen von offener Wasserstelle

- Pumpe mittels Hebel (Z3) bei Leerlaufdrehzahl langsam einkuppeln.
- Pumpe und Saugleitung entlüften:
 - + Das Entlüften erfolgt automatisch, wenn der Hebel (Z9) auf Stellung "1" steht.
 - + Entlüftungspumpe beginnt sofort zu arbeiten.
 - + Bei einem Druck von 1,5 bis 2 bar wird die Entlüftungspumpe vom Ausschaltzylinder ausgeschaltet.
 - + Fällt der Pumpendruck unter ca. 1 bar, schaltet sich die Entlüftungspumpe automatisch wieder ein.
- Druckausgänge (J10) öffnen und Drehzahl erhöhen, bis gewünschter Druck erreicht ist.

WICHTIG !

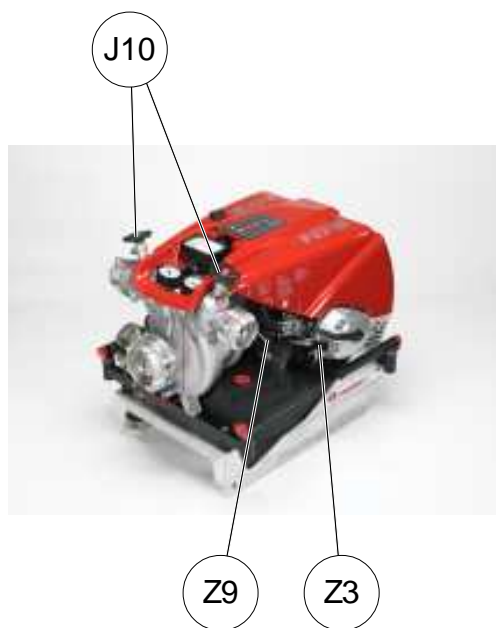
Unbedingt zu vermeiden ist das Arbeiten ohne Saugkorb und Saugsieb, das Arbeiten mit Vollgas ohne Mundstück (Freiauslauf) - Kavitation, sowie die Änderung der Einstellungen am Motor.

Drafting operation from open water source

- Use clutch (Z3) to engage pump at idle speed.
- Evacuate the air from pump and drafting hoses:
 - + The priming procedure will start automatically when lever (Z9) is in position "1".
 - + Priming pump starts working immediately.
 - + When the pump has reached a pressure of 1.5-2 bar, the priming pump is switched off by a hydraulic cylinder.
 - + If the pressure inside the pump drops below approx. 1 bar, the priming procedure will start automatically.
- Open pressure outlets (J10) and increase speed slowly until desired pressure is reached.

ATTENTION !

Avoid unconditionally operating pump without strainer and suction screen, operating pump with full speed without nozzle-cavitation may occur, change engine adjustments.



Hydrantenbetrieb

- Tragkraftspritze in guter Position zur Wasserentnahmestelle in Stellung bringen:
 - + Schräglage des Motors beachten (max. 15° in allen Richtungen)
 - + Pumpe nicht auf brennbaren Untergrund (Gras, Laub, Stroh, etc.) stellen.
- Entlüftungspumpe ausschalten.
 - + Hebel (Z9) nach unten drücken und hineinschieben.
- Zubringerschläuche und Druckschläuche anschließen.
- Druckausgänge (J10) öffnen.
- Hydrantenventil öffnen.
 - + Vor dem Ankuppeln des Druckschlauches an den Hydranten, das Hydrantenventil solange öffnen, bis "reines" Wasser austritt.
- Pumpe auskuppeln:
 - + Hebel (Z3) nach unten drücken.
- Motor starten - siehe "Starten des Motors".
- Bei Leerlaufdrehzahl langsam einkuppeln.
- Drehzahl erhöhen, bis gewünschter Druck erreicht ist.

Hydrant Operation

- *Place the unit at a convenient angle to the water source and within the limit of the length of the intake hose.*
 - + *Check slope of the engine (max. 15° tilt angle)*
 - + *The pump must not be placed on flammable surfaces (grass, foliage, straw, etc.).*
- *Disengage priming pump:*
 - + *Push lever (Z9) completely down, then toward the pump.*
- *Connect supply- and pressure hoses.*
- *Open pressure outlets (J10).*
- *Open hydrant valve.*
 - + *Before connecting a hose to the hydrant, open hydrant valve to allow discharge until clear water flows out of the hydrant.*
- *Disengage clutch:*
 - + *Move lever (Z3) down.*
- *Start the pump engine - please refer to "Starting the engine".*
- *Engage pump at idle speed slowly.*
- *Increase speed slowly until desired pressure is reached.*



Hinweis:

- Das Absaugventil (79) schließt ab einem Einspeisdruck von ca. 2 bar automatisch.
- Zwischen 0,8 und 2 bar Einspeisdruck kann das Absaugventil (79) durch Anheben in Selbsthaltung gebracht werden.
(Schutz vor Verschmutzung und Überdruck des Entlüftungssystems).

WICHTIG !

Der Höchstdruck der Pumpe beträgt 16 bar abgelesen am Manometer (P28).

Der Versorgungsdruck abgelesen am Manovacuummeter (P30) darf nicht unter 1-2 bar sinken, da sonst eine Querschnittsverengung des Schlauches eintritt und die Wasserversorgung unterbrochen ist.

Die Entlüftungspumpe darf nicht eingeschaltet werden. Verwenden Sie Strahlrohre nur zum Zwecke der Brandbekämpfung.

Richten Sie den Löschmittelstrahl nie gegen Personen.



79 P28 P30



Notice:

- The priming valve (79) closes automatically at input pressures more than 2 bar.
- Between 0.8 and 2 bar input pressure, the priming valve (79) can be closed manually by lifting the handle of priming valve (79).
(For the protection of the priming system against pollution and pressure overload).

ATTENTION !

The pressure indicated at the manometer (P28) must not exceed 16 bar. The pressure indicated at the manovacuummeter (P30) must not drop below 2 bar, otherwise the supply hose will collapse and restrict water flow.

The priming pump must not be engaged. Use nozzles only for fire fighting purposes. Never aim the jet at persons.





ACHTUNG !

Betreiben Sie die Pumpe nicht mit geschlossenen Druckabgängen - starker Temperaturanstieg.

Wasser ist elektrisch leitend!

Achten Sie auf ausreichenden Abstand zu spannungsführenden Teilen!

Manche Materialien dehnen sich aus und/oder erhöhen ihr Gewicht durch Wasseraufnahme!

Manche Materialien dürfen wegen der Gefahr von chemischen Reaktionen nicht mit Wasser in Berührung kommen!

Tragkraftspritze nicht im Ex-Bereich einsetzen!

NICHTBEACHTUNG KANN ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN FÜHREN !

Falls die Wasserabgabe durch ein Rohr oder einen Schlauch plötzlich gestoppt wird, entsteht ein Druckstoß ein sog. "Wasserschlag", der sich als scharfer Klang, als ob man mit einem Hammer gegen ein Rohr schlägt, bemerkbar macht.

Bei einem Wasserschlag können sehr hohe Drücke entstehen, wodurch Leitungen, Schläuche, Pumpen oder Ventile beschädigt werden können.

Bedienen Sie Düsenverstellungen, Hydranten, Ventile, etc. langsam, um Wasserschläge zu vermeiden.



CAUTION !

Do not operate pump with closed pressure outlets - dangerous increase of temperature!

Water is conducting electricity!

Remain a safe distance from electricity conductors!

Some materials will increase in volume and/or weight when mixed with water. Because of possibility of chemical reactions, some materials must not come in contact with water!

Do not operate portable pump in hazardous area!

FAILURE TO FOLLOW THIS COULD CAUSE PERSONAL INJURY!

When the flow of water trough fire hose or pipe is suddenly stopped the resulting surge is refered to as "water hammer". Water hammer can often be heard as a distinct sharp clank, very much like a hammer striking a pipe. This sudden stopping results in a change in the direction of energy and this energy is instantaneously multiplied many times. This excessive pressure can cause considerable damage to water mains, plumbing, fire hose and fire pumps.

Nozzle controls, hydrants, and valves should be operated slowly to prevent water hammer.

Lenzbetrieb

- Tragkraftspritze wie im Kapitel
+ "Ansaugen von offener Wasserstelle"
beschrieben in Betrieb nehmen.
- Sobald Wasser gefördert wird, ist die Entlüftungspumpe auszuschalten:
+ Hebel (Z9) nach unten drücken und hineinschieben, um ein ständiges Mitlaufen der Entlüftungspumpe unter 2 bar Pumpendruck zu verhindern.
- Druckausgänge (J10) öffnen und Drehzahl erhöhen.

WICHTIG !

Pumpe nicht im Kavitationsbereich betreiben !
 Das Kavitieren der Pumpe macht sich durch ein Geräusch (wie wenn Kieselsteine gefördert werden) bemerkbar.
 Tragkraftspritze niemals ohne Saugkopf und Saugsieb betreiben.



Bilge Operation

- Operate portable pump as mentioned in chapter
+ "Drafting operation from open water source".
- As soon as water is discharged at the pressure outlets the priming pump has to be switched off:
+ Push lever (Z9) completely down, then toward the pump.
Now, priming pump is not allowed to start working when pump is operated below 2 bar.
- Open pressure outlets (J10) and increase speed slowly.

ATTENTION !

Do not operate pump in range of cavitation.
 Cavitation becomes noticeable by a sound like pumping marbles.
 Do not operate pump without strainer and suction screen.



S9 K233 S9 Z4

Während des Betriebes

- Die Drehzahl des Motors kann mittels des Gashebels (Z4) bzw. der +/- Tasten (S9) verändert werden. Bei der Variante mit Pumpendruckregler kann mittels dieser Tasten auf den gewünschten Betriebsdruck gefahren werden. Wenn dieser dann erreicht ist, speichert man diesen mit der Druckregler-Taste (K233). Die Pumpe regelt sich dann von selbst immer auf diesen eingestellten Druck.
- Der Pumpenbedienstand sollte in ständiger Reichweite des Maschinisten sein.
Laufende Kontrollen von:
 - + Treibstoffvorrat, Öldruck
 - + Bei Auftreten von ungewöhnlichen Geräuschen (z.B. Kavitation, etc.) Drehzahl reduzieren bzw. Pumpenanlage abstellen.



ACHTUNG !

Bei Gefahr für Personen ausgehend von der Pumpenanlage (z. B. geplatzter Schlauch) ist unverzüglich die Drehzahl zu reduzieren bzw. der betroffene Druckausgang zu schließen, gegebenenfalls die Pumpenanlage abzustellen.

During Pump Operation

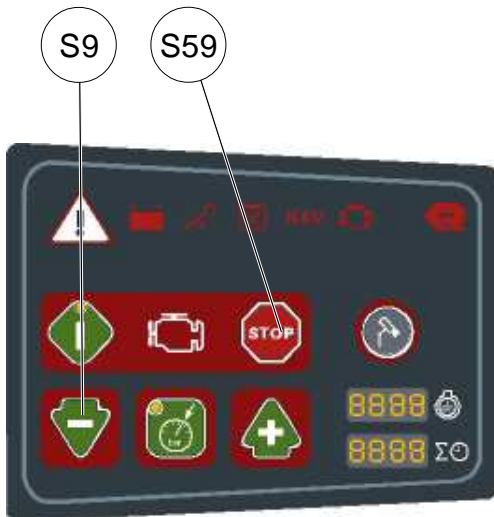
- *The speed of the engine can be controlled the throttle controll (Z4) or +/- keys (S9). With the variant with pump pressure governor the pump can be driven with these keys to the desired operating pressure. If this is reached, store this pressure with a pressure on the button (K233). Then the pump controls itself on this adjusted pressure automatically.*
- *The operator's stand should be always in reach of machinist.
Check continuously:
 - + Fuel, oil pressure
 - + When unusual noise has happened (e.g. cavitation, ect.), reduce pump speed to idle, respectively disengage the P.T.O.*



CAUTION !

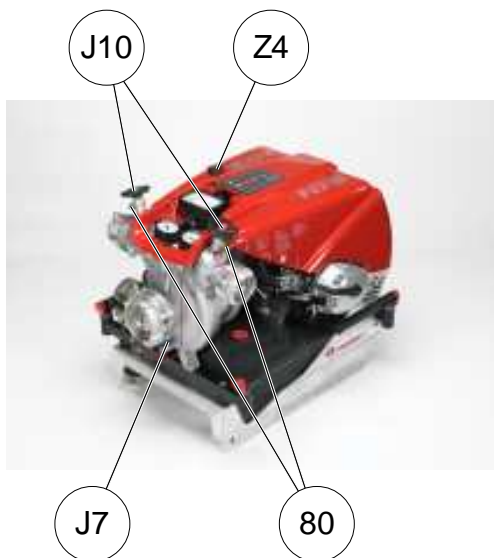
If danger to personell arises from the pump installation, (e.g. burst hose) immediatly reduce pump speed to idle respectivelyclose corresponding pressure outlet, if necessary disengage the P.T.O.

Abstellen



- Motor auf Leerlaufdrehzahl regeln (Gashebel (Z4) oder Minustaste (S9)).
- Pumpe auskuppeln und Motor 1 bis 2 Minuten zur Kühlung laufen lassen.
- Motor abstellen:
 - + Schalter (S59) drücken.
- Bei Hydrantenbetrieb Hydrantenventil schließen.
- Zubringerschläuche oder Saugschläuche abkuppeln.
- Druckschläuche abkuppeln.
- Bei Steigleitungen zum Druckabbau wie folgt vorgehen:
 - + Druckventil(e) (J10) ganz öffnen.
 - + Druckentlastungsventil(e) (80) herausziehen.
 - + Druckventil(e) (J10) bis zum Anschlag öffnen.
 - + Druck baut sich über die Pumpe und Sauganschluss ab.
- Pumpe entleeren:
 - + Entleerungshahn (J7) öffnen.
- Entlüftungspumpe trockensaugen:
 - + Motor starten und Entlüftungspumpe einige Sekunden laufen lassen.
- Pumpe für den nächsten Einsatz vorbereiten.

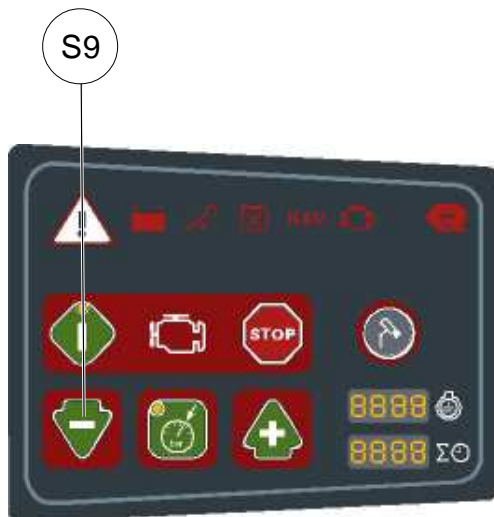
Disengage the Portable Pump



- Reduce engine speed to idle (throttle control (Z4) or button (S9)).
- Disengage the pump and let engine cool down for approx. 1 to 2 minutes.
- Switch off engine:
 - + Press button (S597).
- If operating with hydrant, close hydrant valve.
- Uncouple supply- respectively suction hoses.
- Uncouple pressure hoses.
- Release pressure from rising fire mains as following:
 - + Open screw down valve(s) (J10) fully.
 - + Pull pressure relief valve(s) (80).
 - + Open screw down valve(s) (J10) to full stop.
 - + The water inside the hoses is discharged via drafting connection.
- Drain pump casing:
 - + Open drain valve (J7).
- Succ dry the priming pump:
 - + Start the engine and engage the priming pump for a few seconds.
- Prepare the pump for the next use.

Kurzzeitiges Abstellen

- Motor auf Leerlaufdrehzahl regeln (Gashebel (Z4) oder Minustaste (S9)).
- Druckausgänge schließen.
- Pumpe auskuppeln:
 - + Hebel (Z3) nach unten drücken.



WICHTIG !

Zuerst Saugschläuche abkuppeln, dann Druck entlasten (max. Druck für Saugschläuche 3 bar)

Nach dem Betrieb der Pumpe mit Meer- oder Schmutzwasser ist es unbedingt erforderlich, die Pumpe mit reinem Wasser zu spülen!



Disengage the portable pump for short period

- Reduce engine speed to idle (throttle control (Z4) or - button (S9)).
- Close pressure valves.
- Disengage the pump:
 - + Move lever (Z3) into position "0".

ATTENTION !

Uncouple suction hoses before releasing pressure of rising fire mains - max. permissible pressure for suction hoses is 3 bar.

Flushing procedure must be done carefully after each foam operation, and also after operation with mucky water.

Transport des Aggregates

Manuelles Transportieren

- Zum Tragen der Tragkraftspritze sollten 4 Personen zusammenhelfen, ist aber auch mit zwei Personen möglich.
- + Die Traggriffe der Tragkraftspritze sind so gestaltet, dass sie sowohl in Längsrichtung als auch quer zum Aggregat in Position gebracht werden können. Dazu sind die Traggriffe nach unten zu drücken und dann in die gewünschte Position zu drehen.



Transportieren mittels Transporträder

Zum Rangieren und 1-Mann Transport kann die Tragkraftspritze pumpenseitig mit zwei Transporträdern bestückt werden. Dazu werden in die entsprechenden Tragrohre Achslager eingesetzt, die Transporträder angesteckt und mittels Federvorstecker gesichert.

Die den Transporträdern gegenüberliegenden Traggriffe werden in Fahrtrichtung ausgeschwenkt und die Tragkraftspritze kann nun angehoben und von einem Bediener bewegt werden.



ACHTUNG !

Zum Befahren von Neigungs- und Gefällepassagen ist zusätzliches Bedienungspersonal herbeizurufen.

Transport of the Unit

Carrying the portable pump

- Usually, four persons should carry the portable pump, but carrying is also possible with two persons.
- + The carrying handles are designed to swivel them in alongside and crosswise direction. To move a carrying handle, push it down and swivel it into desired position.



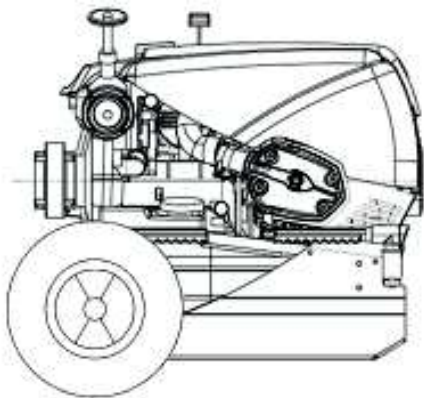
Transport of portable pump with transport wheels

The portable pump can be armed on pump side with two transport wheels for maneuvering and one-man transport. Therefore, wheel bearings are inserted in corresponding support-pipes. Place the transport wheels on the wheel bearings and clip into place. Now, the opposite carrying grips can be swivelled against driving direction and the unit can be lifted and moved by one person.



CAUTION !

To drive on slope or gradient, call additional assistance personnel



Kippen der Motorhaube

Für diverse Prüf-, Pflege- und Reparaturarbeiten kann die Motorhaube in Motorrichtung geöffnet werden.

- Achten Sie auf ausreichenden Platz vor und über der Tragkraftspritze.
- Scheinwerfer senkrecht stellen.
- Gashebel (Z4, wenn vorhanden,) in Mittelstellung schieben.
- Motorhaube scheinwerferseitig anheben und kippen.



Z4

Tilting of Hood

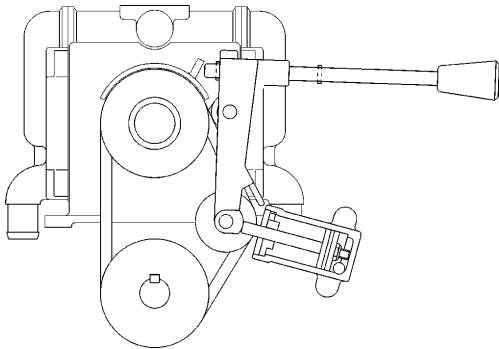
For several check-, maintenance-, and service procedures, the hood can be tilted easily to engine side.

- *Clear the area in front of and above the portable pump.*
- *Swivel the search light in vertical position.*
- *Push throttle lever (if available) in a middle position.*
- *Lift the hood on search light side and tilt it forward.*





Spülen nach Betrieb mit Meer- oder Schmutzwasser



Wenn Meer- oder Schmutzwasser mit der Entlüftungspumpe angesaugt wurde, so muss unbedingt mit sauberem Wasser durchgespült werden, da aufgrund der Aggressivität der verschiedenen Medien ein "Festfressen" des Kolbens erfolgen kann.

- Pumpe in Betrieb nehmen.
- Pumpe mit "reinem" Wasser speisen oder aus sauberer Wasserbezugsstelle saugen.
- Pumpe mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen bzw. Pumpe mit so geringem Druck betreiben, dass der Schaltzylinder die Entlüftungspumpe nicht ausschaltet.
- Druckausgänge öffnen und solange spülen bis reines Wasser austritt.
- Nach Beendigung des Spülvorganges Trocken-vacuumprobe durchführen.

Flushing after Operation with Seawater or Mucky Water

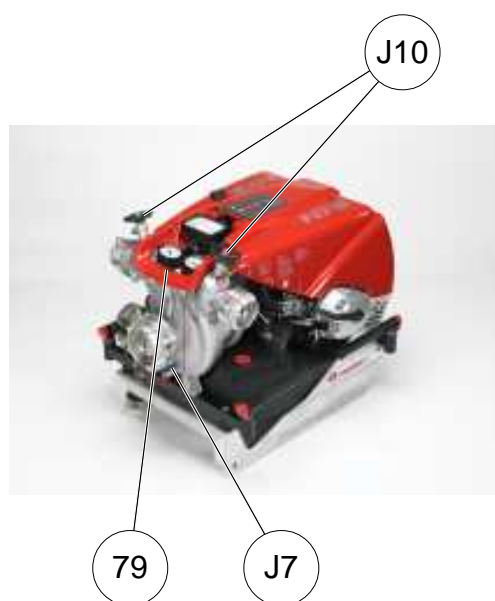
After pump operation with seawater or mucky water, the piston priming pump must be flushed carefully because the buildup can result in seizure of double piston.

- *Start pump operation.*
- *Operate pump with clean water.*
- *Operate pump engine with idle speed so that the switch cylinder does not switch off the priming pump.*
- *Open pressure outlet and flush pump until clean water is discharged.*
- *After flushing procedure, carry out dry vacuum test.*

Winterbetrieb

Bei Frostgefahr ist die Pumpe mit 2l Frostschutzmittel zu füllen.

- Pumpe entleeren und trocken saugen
- Entleerung (J7) schließen
- Absaugventil (79) öffnen und Frostschutzmittel einfüllen
- Nach dem Einfüllen Absaugventil (79) wieder verschließen
- Druckventile (J10) schließen, falls sie noch nicht geschlossen sind
- Motor starten und die FOX für ca. halbe Minuten laufen lassen
- Motor abstellen



Winter Operation

When there is danger of frost the pump is to be filled with 2 l antifreezer.

- *Empty the pump and suck dry*
- *Close draining*
- *Open priming valve (79) and fill in antifreezer*
- *After filling colse the priming valve (79)*
- *Close the discharge valve, if they are not closed yet*
- *Start the engine und run the FOX for half a minute*
- *Shut down the engine*

Tanken bzw. Nachtanken

Dieses Kapitel gilt für die Tragkraftspritze FOX die mit Feuerlöschkreiselpumpen, nach EN 1028, die von einem Verbrennungsmotor angetrieben werden und weder dafür vorgesehen sind, dauerhaft in Feuerwehr- und Rettungsfahrzeugen eingebaut zu sein noch längere Zeit unbeaufsichtigt betrieben zu werden.

Dieses Kapitel behandelt alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und -ereignisse, die sich beim bestimmungsgemäßen Einsatz der oben beschriebenen Tragkraftspritzen und unter den vom Hersteller vorhersagbaren Bedingungen ergeben. Sie behandelt den Betankungsvorgang der Tragkraftspritze.

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendungen dieses Dokuments als Grundlage herangezogen worden.

EN 14466: Feuerlöschpumpen - Tragkraftspritzen - Sicherheits- und Leistungsanforderungen, Prüfungen

Fuel resp. Refuel

This chapter applies to the portable pump FOX with fire-fighting centrifugal pumps according to EN 1028, which are propelled by a combustion engine and neither for it are intended, to be durably in fire-brigade and rescue vehicles built still longer time to be unsupervised operated.

This chapter treats all significant hazards, hazard situations and events, which result in the case of the intended employment of the portable pump described above and under the conditions predictable of the manufacturer. It treats the refueling procedure of the fire fighting pump.

The following quoted documents were consulted for applications of this document as basis.

EN 14466: Fire fighting pumps -, portable pumps -, safety and performance requirements, examinations

240. Verordnung 240/1991 VbF: Verordnung über brennbare Flüssigkeiten

prEN ISO 10085: Feuerwehrfahrzeuge und -geräte - Symbole für die Überwachung durch das Bedienungspersonal und für andere Anzeigeelemente

ISO 7000: 2004-01-12: Graphical symbols for use on equipment

Sicherheitsdatenblatt: Benzin

Allgemeines zum Tanken bzw. Nachtanken

Die Tragkraftspritze kann bei laufendem als auch bei stehendem Motor nachgetankt werden. Bei stehendem Motor muss der Motor der Tragkraftspritze jedoch zuerst auskühlen. Die Motorhaube muss in jedem Fall immer geschlossen bleiben. Das angeführte Zubehör ist zum Nachtanken unbedingt erforderlich, da sonst Treibstoff verschüttet werden kann. Das gesamte Zubehör ist bei Rosenbauer erhältlich!

240. Regulation 240/1991 VbF: Regulation on combustible liquids

prEN ISO 10085: Fire-fighting vehicles and devices - symbols for the monitoring by the operating personnel and for other display elements

ISO 7000: 2004-01-12: Graphical of symbol for use on equipment

Safety data sheet: Petrol

General for refuelling and/or refueling

The portable pump can be refueled with current and switched off engine. With switched off engine, the engine of the portable pump must cool down first. The hood must always be closed in each case. The aforementioned accessories are absolutely necessary for refueling, otherwise fuel can be buried. All accessories are available at Rosenbauer!



Zubehör

Treibstoffkanister*

Dieser Treibstoffkanister ist zum Befüllen der Tragkraftspritze zu verwenden. Er hat ein Fassungsvermögen von 20 Liter. Somit kann ein leerer Tank mit einem Kanister vollständig befüllt werden.

ACHTUNG !

Der Kanister muss einen verlässlich dichten Verschluss haben.

Einfüllstutzen*

Der Einfüllstutzen ist ein Aufsatz auf den Treibstoffkanister, welcher beim Betanken unbedingt verwendet werden muss.

Allgemeine Hinweise für die Betankung

Um einen sicheren Betankungsvorgang durchführen zu können, ist es unumgänglich alle Sicherheitsmaßnahmen einzuhalten.

Accessories

*Fuel can**

This fuel can is to be used for filling the portable pump. It has a capacity of 20 litres. Thus an empty tank with a can can be completely filled.



CAUTION !

The can must have a reliably close closing.

*Filler neck **

The filler neck is an essay on the fuel can, which must be absolutely used when refuelling.

General notes for the refueling

To make a safe refueling, please hold the safety precautions absolutely.



ACHTUNG!

Für den Betankungsvorgang ist es notwendig die Betriebsanleitung *Tragkraftspritze - FOX* vollständig zu lesen.



WICHTIG !

Der Betankungsvorgang darf nur von geschultem Personal durchgeführt werden.



WICHTIG !

Die Tragkraftspritze muss mit Superbenzin (min. 95 ROZ) betankt werden.



ACHTUNG !

Beim Nachtanken muss immer der Einfüllstutzen auf dem Kanister sicher arretiert werden. Bei Nichtbeachten besteht **BRANDGEFAHR !**



CAUTION !

For the refueling procedure it is necessary to read the operation manual of the portable pump - FOX completely.



ATTENTION !

The refueling procedure may be accomplished only by trained personnel.



ATTENTION !

The portable pump must be refuelled with premium fuel (min. 95 RON).



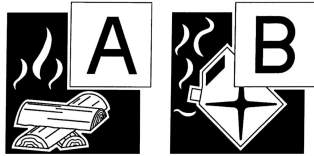
CAUTION !

*When refueling the filler must be arrest at the can surely. With non consider **FIRE RISK** exists!*



ACHTUNG !

Bei allen Teilen (Kanister und Einfüllstutzen) ist darauf zu achten, dass keine Beschädigungen vorliegen.



ACHTUNG !

Beim Nachtanken muss ein einsatzfähiger geeigneter Feuerlöscher (Brandklassen A und B) verfügbar sein. Mindestgröße des Feuerlöschers 5 kg.



ACHTUNG !

In der näheren Umgebung der Tragkraftspritze herrscht absolutes Rauchverbot. Der Umgang mit Feuer bzw. offenem Licht ist ebenso verboten.



WICHTIG !

Piktogramme an der Tragkraftspritze beachten.



Einfüllstutzen
Filler neck

Kanister
Can



CAUTION !

At all parts (can and filler necks) it is for seeing, that these parts are not damaged.



CAUTION !

When refueling an operational suitable fire extinguisher (brandklassen A and B) must be available. Minimum size of the fire extinguisher 5 kg.



CAUTION !

In the closer environment of the portable pump there prevails absolute prohibition of smoking. Handling fire and/or open light is forbidden.



ATTENTION !

Pay attention to the pictograms of the portable pump.

Betankungsvorgang

Vor Betankung

- Vergewisserung ob getankt werden muss (z. B. Warnleuchte beachten)
- Umfeld kontrollieren und gegebenenfalls Raum schaffen (freier Raum für Fluchtweg muss gegeben sein, wo jederzeit die Gefahrenstelle ungehindert und sicher verlassen werden kann)
- Es ist darauf zu achten, dass ein funktionsbereiter Feuerlöscher verfügbar ist
- Beim Nachtanken muss ein Einfüllstutzen verwendet werden
- Eine zweite geschulte Person muss während des Tankvorganges erreichbar sein, um im Notfall helfen zu können (unterstützen, löschen, ...)
- Vergewissern ob der Neigungswinkel der zu betankenden Tragkraftspritze zur Horizontalen kleiner als 15° ist
- Für ausreichende Beleuchtung sorgen
- Abdeckhaube muss geschlossen sein (Luftführung bläst entzündliche Dämpfe von den heißen Stellen weg!)



Refueling procedure

Before Refueling

- *Make sure whether the portable pump must be refuelled (e.g. warning lamp illuminates)*
- *Check surrounding field and if necessary make free area to abscond (free area for escape route must be given, where the hazard area can be leave unhindered and safe)*
- *It is to be made that an operational fire extinguisher is available*
- *When refueling a filler neck must be used*
- *A second trained person must be attainable during the tank procedure, in order in an emergency to help (to support, extinguish, ...)*
- *Make sure that the tilt angle of the portable pump is smaller than 15°*
- *Provide for sufficient lighting*
- *The hood must be closed (air circulation blows away the inflammatory steams from the hot places!)*



29

Betankung

- Drehzahl des Motors auf etwa 3000 min⁻¹ einstellen
- Kraftstofftankdeckel (29) öffnen
- Kanister vorbereiten (öffnen und Einfüllstutzen montieren)
- Vergewissern, dass mit keinen Umgebungsstörungen zu rechnen ist
- Auf sicheren Stand bei der Betankung achten (z. B. Verschütten - heiße Oberflächen - Motor)
- Betankung durchführen
- Nicht überfüllen !!!
- Kanister absetzen, Einfüllstutzen abnehmen und Kanister verschließen
- Tankdeckel gut verschließen
- Motor auf gewünschte Drehzahl stellen

Nach Betankung

- Benzinkanister in sicherem Abstand zur Tragkraftspritze lagern
- Einfüllstutzen aufbewahren

Refueling

- *Adjust the speed of the pump to approx. 3000 min⁻¹*
- *Open the tank cap (29)*
- *Prepare the can (open and mount the filler neck)*
- *Make sure that no environment disturbances can be count*
- *Pay attention to safe stand at the refueling (e.g. burying - hot surfaces - engine)*
- *Execute the refueling*
- *Do not overfill !!!*
- *Displace the can, remove the filler neck and close the can*
- *Lock the tank cap well*
- *Adjust the speed to the wanted speed.*

After refueling

- *Store the can in safe distance to the portable pump*
- *Put aside the filler neck*

Gefahrenkatalog beim Tanken bzw. Nachtanken

Verschütten des Treibstoffes

- Brandgefahr durch heiße Oberflächen, speziell am Motorblock können Temperaturen bis + 170 °C und am Auspuffkrümmer bis + 450 °C auftreten
- Verunreinigungen der Umgebung durch auslaufenden Treibstoff (überfüllen, umstürzender, nicht verschlossener Kanister, danebenleeren des Treibstoffes)

Maßnahmen um die Gefahr des Verschüttens zu reduzieren

- Verwendung von Einfüllstutzen
- Sorgsames hantieren des Kanisters
- Sicherer Stand
- Ausreichende Beleuchtung

Danger catalog at fuel and/or refueling

Bury the fuel

- *Fire risk by hot surfaces, especial at the engine block temperatures up to + 170 °C and temperatures up to + 450 °C at the exhaust can occur*
- *Impurities of the environment by running out fuel (overflow, overthrow and not locked can, beside emptying the fuel)*

Measures to reduce the danger of burying

- *Use a filler neck*
- *Handle the can carefully*
- *Safe stand*
- *Sufficient lighting*

Thermische Gefährdung

- Verbrennungen durch heiße Oberflächen
- Entzündung der Umgebung oder des Treibstoffes

Maßnahmen

- Persönliche Schutzausrüstung der geschulten Personen
- siehe *Verschütten des Treibstoffes*
- Aufstellungsort so vorbereiten, dass eine Brandgefahr auszuschließen ist
- Funktionsbereiter Feuerlöscher muss in griffbereiter Umgebung vorhanden sein
- Piktogramme beachten

Umstürzen der Tragkraftspritze

- Auslaufen des Treibstoffs
- Verletzungsgefahr

Maßnahmen

- Der Neigungswinkel der Tragkraftspritze zur Horizontalen am Aufstellungsort muss kleiner als 15 ° sein
- Persönliche Schutzausrüstung der geschulten Personen

Thermal danger

- *Burns by hot surfaces*
- *Ignition of the environment or the fuel*

Measures

- *Personal protection equipment of the trained persons*
- *see Bury the fuel*
- *Aufstellungsort so vorbereiten, dass eine Brandgefahr auszuschließen ist*
- *Funktionsbereiter Feuerlöscher muss in griffbereiter Umgebung vorhanden sein*
- *Piktogramme beachten*

Overthrow the portable pump

- *Run out the fuel*
- *Risk of injury*

Measures

- *At the site of installation the tilt angle of the portable pump must be smaller than 15 °*
- *Personal protection equipment of the trained persons*

Explosionsgefahr

- Bildung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphären durch Freisetzen des Treibstoffes in der Umgebung der Tragkraftspritze
- Explosion durch Überschreiten der Zündtemperatur (Benzin > + 300 °C, Diesel >= + 200 °C) des Treibstoffes (z.B. Auspuffkrümmertemperatur ca. + 450 °C). Kann auftreten wenn die Abdeckhaube geöffnet ist.

Maßnahmen

- siehe *Verschütten des Treibstoffes*
- Abdeckhaube muss geschlossen sein

Explosion hazard

- *Education of dangerous combustible atmospheres by setting the fuel free in the environment of the portable pump*
- *Explosion by exceeding of the ignition temperature (petrol > + 300 °C, Diesel >= + 200 °C) of the fuel (e.g. exhaust manifold temperature approx. + 450 °C). Can occur if the hood is open.*

Measures

- see *Bury the fuel*
- *Hood must be closed*

Prüf- und Kontrollarbeiten

Prüf- und Kontrollarbeiten sind Arbeiten die von einschlägig geschultem Feuerwehrpersonal durchgeführt werden können. Diese Arbeiten müssen regelmäßig, insbesondere nach jeder Verwendung durchgeführt werden, um ein optimales Funktionieren der Pumpe zu gewährleisten.

WICHTIG !

Vermeiden Sie längeres Trockenlaufen der Pumpe (max. 3 Minuten)! Das Trockenlaufen kann die Pumpenwellenabdichtungen sowie die Ventile der Entlüftungspumpe schädigen.



Prüf- und Kontrollarbeiten - Pumpenanlage

- Inspizieren Sie die gesamte Pumpe auf Leichtgängigkeit aller Betätigungen, sowie auf Schäden oder Defekte.
- Pumpe in Betrieb nehmen und auf richtige Funktionsweise achten.
- Prüfen Sie die Funktionsfähigkeit und den Zustand aller Ventile, Instrumente und Anzeigen.
- Schlauchkupplungen auf Dichtheit und festen Sitz prüfen.
- Saugsieb im Sauganschluß auf Sauberkeit überprüfen.

Checking Procedures

Checking procedures can be done by fire brigade personnel who are familiar with the engine and pumping installation. These activities must be performed after each operation to ensure optimal reliability of pump.

ATTENTION !

Avoid pump operation without water longer than 3 minutes! Dry operation can result in damage of pump shaft sealing as well as valves of priming pump.

Checking procedures - Pump installation

- *Inspect complete pump for corrosion, damage, or other defects.*
- *Engage pump and check proper operation of system.*
- *Check function and condition of valves, instruments, and gauges.*
- *Check couplings for tight connection and defects.*
- *Check condition of screen fitted in suction connection.*

Prüf- und Kontrollarbeiten - Trockenvacuumprobe

Wichtig ist das Entleeren und Trockensaugen nach jedem Betrieb. Monatlich ist die Funktionsbereitschaft der Pumpe durch eine Trockenvacuumprobe sicherzustellen.

- Pumpe gründlich entleeren.
- Saugeingang mit Blinddeckel verschließen (wenn Saugschläuche geprüft werden, diese ankuppeln und das Ende mit Blinddeckel verschließen).
- Entleerungshahn und Druckventile schließen.
- Motor in Betrieb nehmen und entlüften. Wird die Pumpe allein geprüft, so wird in wenigen Sekunden ein Unterdruck von ca. 0,8 bar erreicht.
- Motor abstellen.
- Die Pumpe ist genügend dicht, wenn der Unterdruck innerhalb 1 Minute nicht weiter als von 0,8 auf 0,7 bar absinkt.
- Sollten 0,8 bar Unterdruck nicht erreicht werden, muss die Pumpe abgedrückt werden. Dafür genügt ein Druck von 3 ÷ 6 bar, angeschlossen am Saugengang.
- Vor Einstellen der Tragkraftspritze im Gerätezeughaus, Druckventile eine halbe Umdrehung öffnen, um die Dichtungen zu entlasten.

Checking procedures - Dry vacuum test

An essential part of maintenance is to ensure that pump, hoses, and couplings are water-tight. For this reason, dry vacuum tests should be carried out at regular intervals (monthly).

- *Drain pump thoroughly.*
- *Close the suction inlet with a blind cap (when checking intake hoses, couple them to suction inlet and close the end with a blind cap).*
- *Close the drain valve and the pressure outlets.*
- *Engage the pump and prime.*
When checking the pump only, a vacuum of 0.8 bar will be obtained within some seconds.
- *Disengage pump and stop engine.*
- *Check the vacuum decrease with a timer. If the vacuum does not decrease from -0.8 to -0.7 bar within one minute, the pump is tight enough (when checking pump only).*
- *If -0.8 bar cannot be reached, the pump should be put under pressure by water inducting. A pressure of 3 ÷ 6 bar connected to the suction inlet is sufficient.*
- *Before storing the unit in fire depot, open pressure valves one-half turn, to release the gaskets.*

Pflegearbeiten

Pflegearbeiten sind Arbeiten die von einschlägig geschultem Feuerwehrpersonal durchgeführt werden können.

Diese Arbeiten müssen regelmäßig, insbesondere nach jeder Verwendung durchgeführt werden, um ein optimales Funktionieren der Pumpe zu gewährleisten.

- Treibstofftank auffüllen (Superbenzin mind 95 ROZ).
- Verwenden Sie zur Reinigung kein fließendes Wasser. Schmutz mit feuchten Tüchern beseitigen.
- Zur Reinigung der Armaturen verwenden Sie bitte ausschließlich feuchte Tücher. Spritzwasser kann elektrische Bauteile beschädigen. Keine Lösungsmittel verwenden.

Maintenance Procedures

Maintenance procedures can be done by fire brigade personnel who are familiar with the engine and pumping installation.

These activities must be performed after each operation to ensure optimal reliability of pump.

- *Refill fuel tank.*
- *If pump require cleaning, do not use running water. Dirt should be removed with moist kerchiefs.*
- *Use moist towells to clean the control panel. Excess water can damage electric components. Do not use solvents.*



Service- und Reparaturarbeiten

Service- und Reparaturarbeiten sind Arbeiten die von speziell geschultem Werkstättenpersonal durchgeführt werden dürfen. Diese Arbeiten sind gemäß der Herstellervorschriften durchzuführen bzw. durchführen zu lassen.



WICHTIG !

Beachten Sie bitte unbedingt die Anweisungen in den Betriebs- und Serviceanleitungen für den Motor sowie gegebenenfalls für Zusatzausstattungen.

Nichtbeachtung kann zu Schäden allenfalls zu Gewährleistungs-/Garantieverlusten führen !

Halten Sie Serviceintervalle sowie behördlich vorgeschriebene Überprüfungsstermine ein und erstellen Sie hierüber Aufzeichnungen.

Service Procedures

Service and repair procedures must be done by specialists. These activities must be performed according to manufacturer set intervals.



ATTENTION !

Obey all operation and service manuals of engine and optional equipment.

Unconditionally negligence can cause damage and the loss of warranty.

Observe service intervals and official ordered terms and note executed jobs in a report.

Servicearbeiten - Schmierung der Entlüftungspumpe

Alle bewegten Teile sind ölbadgeschmiert. Das Öl ist jährlich zu wechseln. Dazu die Ablassschraube (82) öffnen. Am Einfüllstutzen (81) ist nach dem Schließen der Ablassschraube 0,65l Öl einzufüllen.

Der Ölstand ist monatlich zu prüfen und gegebenenfalls Öl nachzufüllen.

Hinweis:

Ölstab zum Messen des Ölstandes nur hineinstecken, nicht hineinschrauben!

Vorgeschriebene Ölspezifikationen: SAE 30
API / SF
MIL-L-46 152 B
FORD M2C 9011
GM 6048 M

WICHTIG !

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass der Keilriemen nicht mit Öl beschmutzt wird - Rutschgefahr!
Lokale Vorschriften zur Ölentorgung beachten!



81

82

Service procedures - Lubrication of priming pump

All moving parts are oil bath lubricated. The oil must be changed once a year. Remove oil drain screw (82). Refill 0.65 ltr. oil on oil fill hole (81) after the drain screw is mounted. Check oil level monthly. If necessary, add oil up to the upper mark of the dipstick.

Notice:

When checking the oil level do not screw in the dipstick after wiping with a clean cloth just insert the dipstick as far as possible!

Recommended oil: SAE 30
API / SF
MIL-L-46 152B
FORD M2C 9011
GM 6048 M

ATTENTION !

Avoid contact between V-belt and any kind of lubricant.
When changing oil, obey current disposal regulations.



Servicearbeiten - Kontrolle der Ventilplatten

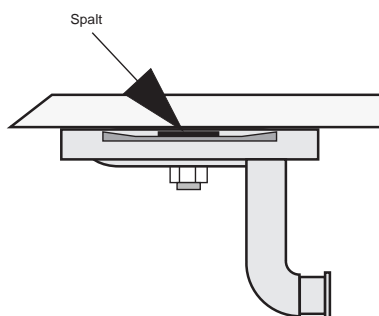
Um volle Funktionsfähigkeit der Entlüftungspumpe zu gewährleisten, müssen die Ventilplatten jährlich auf Verschmutzung und Beschädigung kontrolliert werden.

- Ventilplattengehäuse ausbauen.
- Einlass- und Auslassventilplatten auf Verschmutzungen und Beschädigungen kontrollieren.
- Prüfen der Ventilplatten nach der Neumontage:
 - + Stahllineal über das Ventilplattengehäuse legen und so fest andrücken, bis das Lineal auf beiden Seiten des Gehäuses anliegt. Dann muss zwischen Lineal und Befestigungsteil in der Mitte ein Spalt sein.

Keilriemen

Der Keilriemen ist 1 x jährlich auf mechanische Schäden zu prüfen.

Verschmutzung des Keilriemens durch Öl oder Fett ist unbedingt zu vermeiden.



Service procedures - Check of valve plates

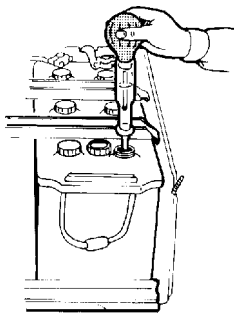
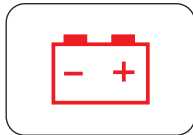
To guarantee the full function of the priming pump, the valve plates must be checked for damages at regular intervals.

- *Remove cylinder heads (valve covers).*
- *Check valve plates for damages.*
- *Check valve plate tension after renew:*
 - + *Place ruler on top of the cover as shown in picture and press it against the cover. There must be a small gap between ruler and screw in the center of valve.*

V-Belt

Check V-belt carefully for signs of mechanical damage at least once a year.

Avoid contact between V-belt and any kind of lubricant.



Servicearbeiten - Batterie

Geladene Batterien verlieren mit der Zeit ihre Kapazität, ohne dass der äußere Stromkreis geschlossen ist. Diese Selbstentladung beträgt je nach Zustand, Alter und Temperatur täglich etwa 0,2 - 1 % der Kapazität.

WICHTIG !

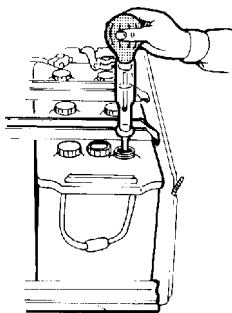
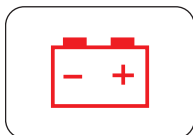
Batterien im entladenen Zustand werden chemisch zerstört (Platten sulfatieren). Dies führt zu vorzeitigem Ausfall. Um diesem Umstand entgegenzuwirken, muss die Batterie regelmäßig (alle drei Monate) geprüft bzw. nachgeladen werden.

Bei der Ladung der Batterie folgendes beachten:

- Die Säuredichte sinkt mit steigender Temperatur um 0,01 kg/dm³ je 15° C Temperaturunterschied.
- Minusklemme der Batterie abschließen.
- Der Ladestrom sollte ca. 1/20 der Batteriekapazität betragen (z.B. bei einer 30 Ah Batterie ca. 1,5 A).
- Nach der Ladung mit einem Säureheber oder einem Refraktometer Säuredichte prüfen, gegebenenfalls destilliertes Wasser bis zur Säurestandsmarke nachfüllen.

Service procedures - Battery

Charged batteries lose capacity without a closed circuit. This self-discharge amounts daily 0.2 - 1% of the capacity and depends on the age of the battery and the temperature.



ATTENTION !

Discharged batteries are damaged since they sulphate. The service life is reduced. It is also very important to check the battery every 3 months and if necessary, charge it.

Please notice the following:

- *The density of the acid decreases with increasing temperature (0.01 kg/dm³ per 15° temperature difference).*
- *Disconnect the negative pole.*
- *Charging current should amount approx. 1/20 of capacity (e.g. battery 32 Ah - charging current = 1.6 A).*
- *After charging, check the density of the acid by means of a refractometer or acid-siphon.*
- *If necessary, refill distilled water.*



Batterien, die Wartungsfehler aufweisen, werden vom Hersteller nicht ersetzt.

Kosten für diese Batterien können wir nicht übernehmen.



Batteries, which show maintenance mistakes, are not replaced by the manufacturer.

We cannot cover the cost of such batteries!

ACHTUNG !

Schließen Sie die Batterie nie kurz!

Entfernen Sie immer zuerst das Massekabel und schließen Sie es immer als letztes an, um Funken zu verhindern.

Batterien enthalten Säure, die gefährlich für Haut und Augen ist. Bei Arbeiten an der Batterie ist das Rauchen und der Umgang mit offenem Feuer strengstens verboten.

WICHTIG !

Nachladen der Batterie nur bei abgeklemmten Minus- und Plus-Kabel !

Ausnahme - bei Verwendung der Batterieladesteckdose (X107):

Ist Ihre FOX mit einer Ladesteckdose ausgestattet, ist eine Batterieladung mittels passendem und richtig gepoltem Stecker über die Steckdose möglich.

Um eine Überladung zu vermeiden, ist der Ladestrom auf max. 6 Ampere zu begrenzen, oder ein entsprechend abgesichertes Ladegerät zu verwenden (Ladegeräte mit I/U-Kennlinie). Ladevorschriften entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des Ladegerätes.

CAUTION !

Avoid short-circuit of battery!

Always disconnect negative pole first and connect it finally to prevent sparking.

Batteries contain acid which is hazardous to skin and eyes. When working on batteries, smoking and the use of open flames are strictly prohibited.

ATTENTION !

Reload the battery only with clamped minus and positive cables!

Exception - use of battery charging socket (X107):

If portable pump is equipped with a battery charging socket, it is possible to charge the battery by using a correctly polarized plug. A limit of 6 amps must be observed in order to avoid overloading, or a suitable battery charging unit has to be used (charging unit with I/U characteristic).

For proper charging procedures, refer to operation manual of battery charging unit.

Von BMW freigegebene Ladegeräte:

Fronius: ACCTIVA 12-10

Nano: EA 3006 SM

Servicearbeiten - Motor



WICHTIG !

Diese Arbeiten dürfen nur von einem BMW-Motorrad-Vertrags-händler oder Rosenbauer Kundendienst durchgeführt werden. Weitere Wartungshinweise entnehmen Sie bitte dem Wartungsplan und der Betriebsanleitung des BMW Motors.

Hinweis:

Zum Ölfilterwechsel den mit dem Aggregat gelieferten Ölfilterschlüssel beistellen!

By BMW decontrolled charging units:

Fronius: ACCTIVA 12-10

Nano: EA 3006 SM

Service procedures - Engine



ATTENTION !

You are urged to have all the service work performed either by a BMW Motorcycle-Service Station or by the local Rosenbauer Service representative, only.

For further details, please refer to the operation manual of the BMW engine.

Notice:

For oil filter change the special oil filter tool delivered with the unit has to be provided!

Wartungsplan



POS.	BENENNUNG	SCHMIERMITTEL	MENGE	ÖLWECHSELINTERVALL BETRIEBSSTUNDEN/ZEIT		SCHMIERIN- TERVALL	DURCHSICHT
1	Entlüftungspumpe ¹⁾ Gummimembrane Keilriemen	Motoröl SAE 30 - -	0,65 l - -	25-50 - -	J - -	- - -	M J J
2	Schalthebel für Entlüftungspumpe	Mehrzweckfett nach NLGI II	-	-	-	H	-
3	Kupplungshebel	Mehrzweckfett	-	-	-	J	H
4	Spindeln der Druckventile	Mehrzweckfett nach NLGI II	-	-	-	H	-
5	Batteriesäurestand	-	-	-	-	-	M
6	Rückholstarterseil	-	-	-	-	-	H
7	Traggriffe	Mehrzweckfett	-	-	-	J	H
8	Motor	Siehe bitte separate Betriebsanleitung für BMW-Motor					

M monatlich
H halbjährlich
J jährlich

¹⁾ SAE 30, API / SF, MIL-L-46152 B, FORD M2C 9011, GM 6048 M

Maintenance Chart


ITEM	COMPONENT	LUBRICANT	VOLUME	OIL CHANGE HOURS/TERM		GREASE- INTERVALL	CHECK
1	Priming pump ¹⁾ Valve plates V-belt	engine oil SAE 30 - -	0.65 ltr. - -	25-50	J - -	- - -	M J J
2	Lever for Priming pump	Multi purp. grease according NLGI II	-	-	-	H	-
3	Clutch lever	Multi purp. grease	-	-	-	J	H
4	Shaft of pressure valves	Multi purp. grease according NLGI II	-	-	-	H	-
5	Level of battery acid	-	-	-	-	-	M
6	Rope of rope starter	-	-	-	-	-	H
7	Carrying grips	Multi purp. grease	-	-	-	J	H
8	Engine	Please refer to separate operation manual of BMW-engine					

M monthly
H every six month
J once a year

¹⁾ SAE 30, API / SF, MIL-L-46152 B, FORD M2C 9011, GM 6048 M

Störungen und deren Beseitigung

Störungen am Motor: siehe Betriebsanleitung des BMW Motors

Störungen an der Pumpe: siehe nachstehende Prüfliste

STÖRUNGEN	URSACHE	ABHILFE
Pumpe saugt nicht	- Pumpe nicht eingekuppelt	Pumpe einkuppeln
	- Entlüftungspumpe verriegelt	Entlüftungspumpe einschalten
	- Saughöhe zu groß	Saughöhe reduzieren
	- Saugkorb nicht unter Wasser	Saugkorb unter Wasser bringen
	- Saugkorb verlegt	Saugkorb reinigen
	- Saugschlauch defekt bzw. Saugdichtringe schlecht eingelegt oder beschädigt	Saugschlauch tauschen bzw. Saugdichtringe richtig einlegen oder tauschen
	- Saugsieb verlegt	Saugsieb reinigen
	- Entleerungsventil nicht geschlossen	Entleerungsventil schließen
	- Druckventil durch Fremdkörper undicht bzw. Ventildichtring beschädigt	Druckventil reinigen (Spülen mit reinem Wasser) bzw. Ventildichtring tauschen
- Keilriemen verölt oder gerissen	Keilriemen reinigen bzw. austauschen	
Pumpe saugt schlecht	- Ein- und/oder Auslaßventile der Entlüftungspumpe beschädigt	Ein- und/oder Auslaßventile austauschen
	- Absaugventil in geschlossenem Zustand verklemmt	Absaugventil reparieren
Pumpe ist laut und vibriert	- Saughöhe zu groß	Saughöhe reduzieren
	- Pumpe kavitiert	Drehzahl und Mundstückdurchmesser reduzieren; Saugkopf und Saugsieb reinigen
Pumpe hat schlechte Leistung	- Saugkorb verlegt	Saugkorb reinigen
	- Saugschlauch defekt bzw. Saugdichtringe schlecht eingelegt oder beschädigt	Saugschlauch tauschen bzw. Saugdichtringe richtig einlegen oder tauschen
	- Saugsieb verlegt	Saugsieb reinigen
	- Motorleistung schwach	Motor überprüfen
	- Druckventil nicht vollständig geöffnet	Druckventil ganz öffnen



WICHTIG !

Können Störungen oder Reparaturen nicht eindeutig selbst erkannt oder behoben werden, so soll unverzüglich der Rosenbauer Kundendienst im Werk Leonding oder die nächste Rosenbauer Servicestelle angefordert werden.

Problems and their Solutions

Propulsion problems: please refer to the operation manual of the BMW engine
Pump problems: please refer to the list below; this list is not a complete list, but it may help to locate the source of the problem

<i>FAILURE</i>	<i>PROBABLE CAUSE</i>	<i>CORRECTIVE ACTION</i>
<i>Pump does not operate</i>	- <i>Pump not engaged</i>	<i>Engage pump</i>
	- <i>Priming pump disengaged</i>	<i>Engage priming pump</i>
	- <i>Suction lift too high</i>	<i>Reduce suction lift</i>
	- <i>Suction strainer not under water</i>	<i>Place suction strainer under water</i>
	- <i>Suction strainer obstructed</i>	<i>Clean suction strainer</i>
	- <i>Suction hose defective or gasket not installed properly or damaged</i>	<i>Change suction hose, install gaskets properly or change them</i>
	- <i>Suction screen obstructed</i>	<i>Clean suction screen</i>
	- <i>Drain valve not closed</i>	<i>Close drain valve</i>
		- <i>Discharge valve leaks due to impurity or gasket damage</i>
	- <i>V-belt oily or turned-off</i>	<i>Clean resp. change the V-belt</i>
<i>Poor priming performance</i>	- <i>Inlet- and/or outlet valves of the priming pump are damaged</i>	<i>Change inlet- and/or outlet valves</i>
	- <i>Priming valve is jammed in close position</i>	<i>Repair priming valve</i>
<i>Pump is noisy and vibrates</i>	- <i>Suction lift too high</i>	<i>Reduce suction lift</i>
	- <i>Pump cavitates</i>	<i>Reduce engine speed and nozzle diameter, clean suction strainer and suction screen</i>
<i>Poor pump performance</i>	- <i>Suction strainer is obstructed</i>	<i>Clean suction strainer</i>
	- <i>Suction hose defective, gaskets not properly installed or damaged</i>	<i>Change suction hose, install gaskets properly or change them</i>
	- <i>Suction screen obstructed</i>	<i>Clean suction screen</i>
	- <i>Engine does not perform</i>	<i>Check engine</i>
	- <i>Discharge valves not fully opened</i>	<i>Open discharge valve</i>



ATTENTION !

If any assistance is necessary do not hesitate to call your next "Rosenbauer" representative or contact the "Rosenbauer" Service Department.

Hinweise zur Werkstoffentsorgung

Für die sowohl beim Umgang mit diesem Gerät als auch bei Reparaturen anfallenden Werkstoffe und Altteile, ersuchen wir um umweltgerechte Entsorgung.

Öle:	Entsorgung entsprechend lokaler Abfallentsorgungsvorschriften.
Schaummittel:	Schaummittel sind giftig! Sicherheitsdatenblätter nach DIN 52900, ÖNORM Z1008 beachten.
Opferanode:	Entsorgung bei Buntmetallen.
Gummi- und Kunststoffteile:	Entsorgung entsprechend lokaler Abfallentsorgungsvorschriften.
Metallteile:	Entsorgung entsprechend lokaler Abfallentsorgungsvorschriften.
Lack- und Beschichtungsmaterial:	Entsorgung entsprechend lokaler Abfallentsorgungsvorschriften.
Klebmaterial:	Entsorgung entsprechend lokaler Abfallentsorgungsvorschriften.
Treibstoff:	Treibstoff darf nicht in die Kanalisation gelangen.
Batterie und Batteriesäure:	Entsorgung entsprechend lokaler Abfallentsorgungsvorschriften.
Löschpulver:	Entsorgung entsprechend der Herstellerhinweise.

Hints for Disposal

For all used parts and materials resulting from repairs and operating this unit, we request for non-polluting disposal.

<i>Oil:</i>	<i>Please obey current disposal regulations.</i>
<i>Foam compound:</i>	<i>Foam compound is poisonous! Obey Safety Data Sheet according to DIN 52900, ÖNORM Z1008.</i>
<i>Sacrificial anodes:</i>	<i>Disposal at nonferrous metal.</i>
<i>Rubber- and plastic parts:</i>	<i>Please obey current disposal regulations.</i>
<i>Metal parts:</i>	<i>Please obey current disposal regulations.</i>
<i>Paint- and coating material:</i>	<i>Please obey current disposal regulations.</i>
<i>Adhesive material:</i>	<i>Please obey current disposal regulations.</i>
<i>Fuel:</i>	<i>Fuel must not get into sewage system or gutter.</i>
<i>Battery and battery acid:</i>	<i>Please obey current disposal regulations.</i>
<i>Dry powder:</i>	<i>Disposal according to manufacturers regulations.</i>