BETRIEBSANLEITUNG

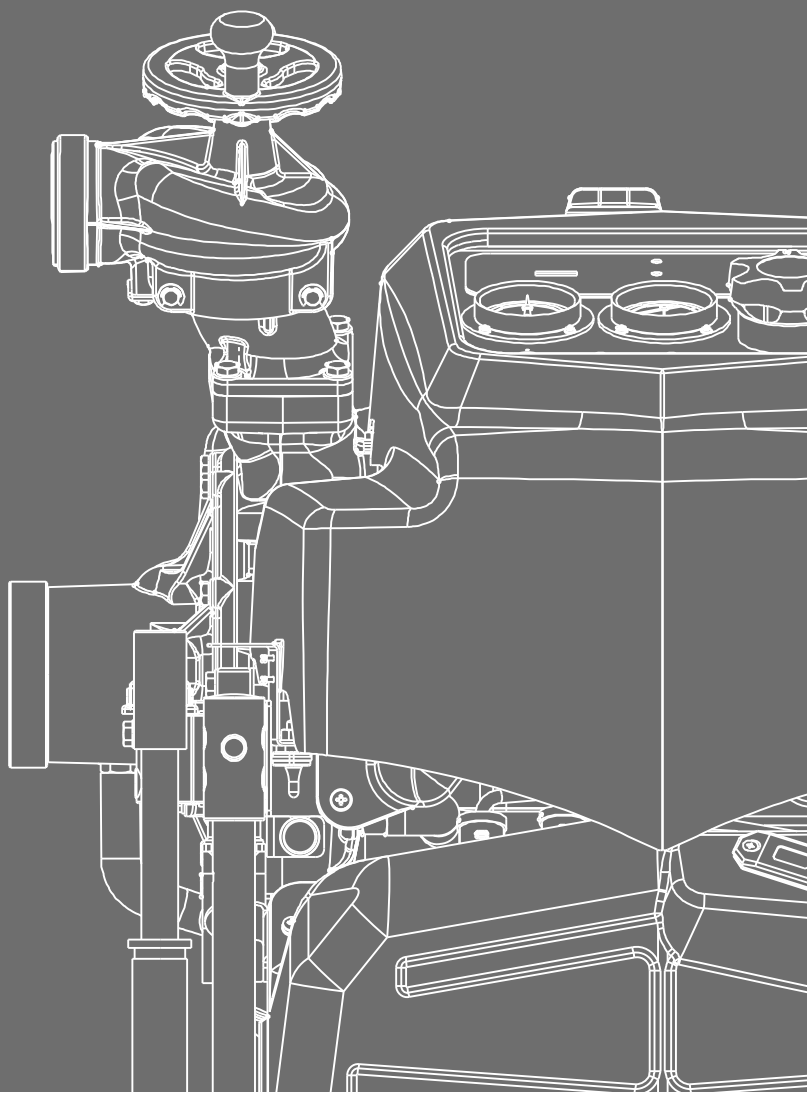
Übersetzung der Originalanleitung

TOHATSU

VE1500A-Ti

TRAGBARE FEUERLÖSCHPUMPE

No.003-12082-7



BACKS YOU UP™

Copyright © 2025 Tohatsu Corporation. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Bedienungsanleitung darf auf irgend eine Weise ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung durch Tohatsu Corporation weitergegeben oder übertragen werden.

ANWENDUNGEN DIESER TRAGKRAFTSPRITZE

VERWENDUNG

Die Tragkraftspritze „VE1500A-Ti“ von TOHATSU wurde für den Einsatz bei der Brandbekämpfung hergestellt.

Die Tragkraftspritze ist nur für Brandbekämpfungsaktivitäten zusammen mit der allgemeinen öffentlichen Brandlöschausrüstung vorgesehen.

Jeder Einsatz für andere Anwendungen gilt als unsachgemäße Verwendung.

Der Hersteller der Tragkraftspritze haftet nicht für jegliche Schäden, die aus Veränderungen an der Tragkraftspritze ohne vorherige Genehmigung des Herstellers entstehen, und auch nicht für die unsachgemäße Verwendung der Tragkraftspritze oder deren Verwendung für andere als die oben angegebenen Anwendungen.

Beachten Sie, dass die Verwendung von Tragkraftspritzen für andere als die obigen Anwendungen zu Personen- oder Sachschäden führen können.

Die Verwendung der Tragkraftspritze im Rahmen der vorgesehenen Anwendungen bedeutet, dass der Benutzer den Anweisungen des Herstellers bezüglich der Bedienung, Instandhaltung und Wartung Folge leisten muss.

Vorgesehener Personenkreis

Alle Personen, die die Tragkraftspritze bedienen, instandhalten oder warten, müssen folgende Unterlagen gelesen und verstanden haben:

- Bedienungsanleitung
- Sicherheitsanweisungen für die Pumpe und die anderen Komponenten wie z. B. die Batterie.
- Die anderen Bedienungsanleitungen, z. B. für das Batterieladegerät.

Die Tragkraftspritze darf nur von Personen bedient werden, die als Bediener von Löschfahrzeugen im Rahmen der Vorschriften des jeweiligen Landes bzw. der Region ausgebildet sind.

Der Umfang der persönlichen Verantwortung und Beaufsichtigung muss vom Benutzer genau definiert werden.

Wenn eine Person nicht über das erforderliche Fachwissen verfügt, das für ihre Aufgabe benötigt wird, so muss sie entsprechend geschult oder durch eine Person eingewiesen werden, die mit der Bedienung dieser Tragkraftspritze vertraut ist.

Wer nicht über ausreichende Kenntnisse verfügt, darf die Tragkraftspritze nicht bedienen.

Bei der Verwendung der Tragkraftspritze werden keine Umstände berücksichtigt, unter denen es zu einer Explosion kommen kann.

⚠ VORSICHT

- **Bewahren Sie die Bedienungsanleitung zu Nachschlagezwecken an einem sicheren Ort auf.**
- **Die Bediener der Tragkraftspritze müssen immer die Anweisungen in allen relevanten Bedienungsanleitungen befolgen, um Fehler, Personen- oder Geräteschäden beim Betrieb der Tragkraftspritze zu vermeiden und für einen reibungslosen Betrieb zu sorgen.**
- **Bewahren Sie die Bedienungsanleitung so auf, dass sie während des Betriebs der Feuerlöschpumpe stets verfügbar ist.**

EINLEITUNG

Vielen Dank für den Kauf der Tragkraftspritze von TOHATSU.

Diese Tragkraftspritze erfüllt verschiedene Qualitätssicherungsstandards.

Bedienungsanleitung

Die Tragkraftspritze entspricht den einschlägigen Gesetzen und Vorschriften.

Die Bedienungsanleitung enthält eine Beschreibung für Betrieb und Wartung. Vor der Verwendung der Tragkraftspritze muss die Bedienungsanleitung genau gelesen und verstanden werden.

Bedienung des Motors

Diese Bedienungsanleitung enthält auch eine Beschreibung für die Bedienung und Wartung des Motors.

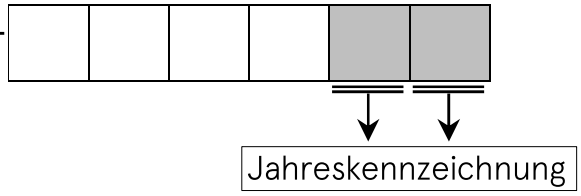
HINWEIS

- Die Bedienungsanleitung ist ein wichtiges Zubehör für Ihre Tragkraftspritze.
- Bei Verkauf der Tragkraftspritze an eine andere Person muss die Bedienungsanleitung beigelegt werden.

Notieren Sie vor der Verwendung dieser Tragkraftspritze die Seriennummer in den folgenden Feldern. Sie ist im Fall von Anfragen für Wartung, Reparaturen und Originalersatzteile wichtig.

Seriennummer

Die Identifikationsnummer der Pumpe befindet sich auf dem Pumpengehäuse.



Jahreskennzeichnung und Nummer									
A	B	C	D	E	F	G	H	K	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

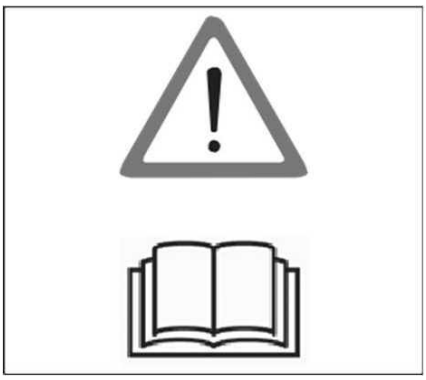
Baujahr

2	0	Jahresken-nzeichnung Number	Jahresken-nzeichnung Number

Beispiel: BH → 2028

ALLGEMEINE SICHERHEITSINFORMATIONEN

Überblick



Lesen Sie vor dem Betrieb der Tragkraftspritze von TOHATSU die Bedienungsanleitung sorgfältig durch. Die korrekten Bedienungsverfahren und alle Hinweise unter „GEFAHR“, „WARNUNG“, „ACHTUNG“ und „HINWEIS“ müssen verstanden werden.

Diese Hinweise enthalten sehr wichtige Informationen, die für einen sicheren und störungsfreien Betrieb erforderlich sind.

Warnzeichen

Bedeutung

Dieses Zeichen wird in dieser Bedienungsanleitung für sicherheitsbezogene Anweisungen verwendet.

Alle sicherheitsbezogenen Anweisungen müssen befolgt werden; andernfalls muss mit Personenschäden gerechnet werden.

Signalwörter

GEFAHR

- **Die Nichtbeachtung führt zu schweren Personenschäden oder zum Tod sowie möglicherweise zu Sachschäden.**

WARNUNG

- **Die Nichtbeachtung kann zu schweren Personenschäden oder zum Tod führen.**

VORSICHT

- **Die Nichtbeachtung kann zu Personen- oder Sachschäden führen.**

- Diese Anleitung enthält besondere Informationen, um die Verwendung oder Wartung der Pumpe zu vereinfachen oder wichtige Punkte zu klären.
- Informationen zu den Stellen, an denen die Warnbeschriftung anzubringen ist, finden Sie unter „3. BESCHRIFTUNGEN“.
- **Warnhinweise müssen jederzeit gut leserlich sein.**
  Wenn eine Warnbeschriftung nicht mehr gut leserlich ist oder sich zu lösen droht, muss sie sofort ersetzt bzw. wieder festgeklebt werden.

Sicherheitsbezogene Anweisungen und Warnzeichen

Lesen Sie die sicherheitsbezogenen Anweisungen in der Bedienungsanleitung und alle Warnzeichen an der Tragkraftspritze gründlich durch.
Die Warnzeichen müssen sich jederzeit in einem leserlichen Zustand befinden. Sollte ein Warnzeichen unleserlich werden oder sich lösen, muss es sofort ausgetauscht werden.

Transport der Tragkraftspritze

⚠VORSICHT

- **Der Tragegriff kann zusammengeklappt werden.**
- **Nicht die Hand oder Finger zwischen den oberen Teil des zusammenklappbaren Griffs und die Halterung stecken.**
- **Beim Transport der Tragkraftspritze muss jeder Tragegriff einer Person zugewiesen werden.**
- **Beim Transport der Tragkraftspritze muss der Tragegriff zudem gut festgehalten werden.**
- **Das Fallenlassen der Tragkraftspritze kann Beinverletzungen verursachen.**

Haltbarkeit des Schutzes

Beim Kauf einer neuen Pumpe ist diese durch den Verpackungskarton geschützt.

Aufbewahrung der Spritze nach dem Transport

Bewahren Sie die Pumpe vor hoher Feuchtigkeit geschützt auf und stellen Sie sie auf eine ebene Fläche.

Entsorgung der Verpackung

Entsorgen Sie die Verpackung entsprechend der Umweltschutzgesetzgebung.

Emissionen

Geräuschemissionswerte

Die Geräuschemissionswerte finden Sie unter „KAPITEL 17. ANHANG“.

⚠VORSICHT

- **Tragen Sie während des Betriebs einen angemessenen Gehörschutz.**

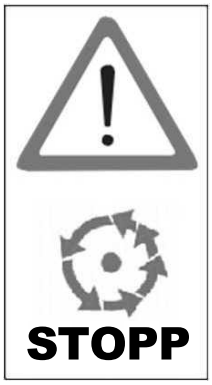
Abgas

Das Abgas des Motors enthält Kohlenmonoxid (CO) und andere Gase, die die menschliche Gesundheit ernsthaft gefährden können.

Betreiben Sie den Motor nicht in einem Innenraum, Fahrzeug, Lager, Tunnel oder in anderen geschlossenen Räumen mit unzureichender Belüftung.

Es besteht Lebensgefahr durch Kohlenmonoxidvergiftung (CO).

Sicherheitsvorrichtungen



Vergewissern Sie sich vor dem Betrieb dieser Tragkraftspritze, dass alle Sicherheitsvorrichtungen an den entsprechenden Stellen angebracht wurden.

Schalten Sie vor dem Entfernen der Sicherheitsvorrichtungen den Hauptschalter aus.

Wenn Sicherheitsvorrichtungen wie die Schalldämpferabdeckung im Rahmen der Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten abgenommen wurden, müssen sie umgehend wieder an ihrer ursprünglichen Position angebracht werden. Vergewissern Sie sich, dass sie sich in sicherem Zustand befinden.

Unterziehen Sie die Tragkraftspritze regelmäßig visuellen und Funktionsprüfungen.

Wenn Sie fehlerhafte Vorrichtungen oder Teile finden, entfernen Sie diese sofort und reparieren bzw. ersetzen Sie sie. Andernfalls kann es zu Unfällen kommen.
Nach der Reparatur oder dem Auswechseln muss sichergestellt werden, dass die betreffenden Teile ordnungsgemäß funktionieren.

Schutzkleidung und Schutzausrüstung

Bei Brandbekämpfungsübungen oder bei der regulären Brandbekämpfung sind die übliche Schutzkleidung und Schutzausrüstung zum Schutz des Körpers zu tragen.

- Feuerfeste Schutzkleidung
- Feuerfester Helm
- Feuerfeste Schutzhandschuhe
- Feuerfeste Schutzstiefel

Instandhaltung Wartung

Die Instandhaltung und Wartung der Tragkraftspritze darf nur von Fachkräften durchgeführt werden, die mit dem Gerät vertraut sind und die Gesetze und Vorschriften hinsichtlich der Sicherheit und Unfallverhütung kennen.

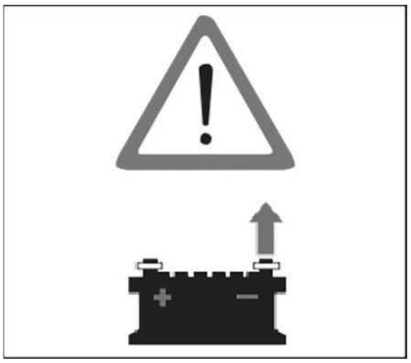
Schalten Sie vor Beginn der Wartungsarbeiten den Hauptschalter aus, um den Motor anzuhalten.

Trennen Sie die negative Batterieklemme von der Batterie.

Stellen Sie vor Beginn der Wartungsarbeiten die Tragkraftspritze sicher auf dem Boden ab.

Wurde der Motor soeben erst angehalten, fassen Sie weder Auspuff, Schalldämpfer noch andere Teile des Motors an, bis diese Teile abgekühlt sind. Diese Teile können sehr heiß werden und schwere Verbrennungen verursachen.

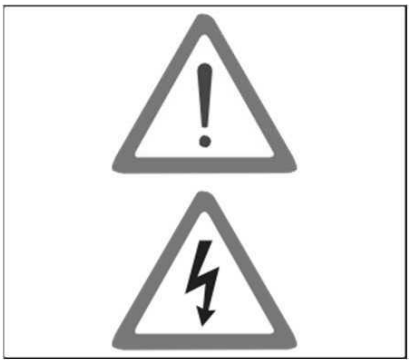
Elektrik



Nur ausgebildete Elektriker oder geschulte Mitarbeiter dürfen Eingriffe an der Elektrik vornehmen.

Beim Entfernen des Batteriekabels muss immer zuerst das negative Kabel (-) getrennt werden.

Beim Anschließen des Batteriekabels muss das positive Kabel (+) immer vor dem negativen Kabel (-) angeschlossen werden.



Legen Sie keine Metallgegenstände auf oder in die Nähe der Batterie. Dies könnte einen Kurzschluss verursachen.

Verwenden Sie beim Auswechseln der Sicherung eine Sicherung mit den gleichen Spezifikationen. Bei Verwendung einer Sicherung mit mehr Kapazität als dem Nennwert kann die Ausrüstung beschädigt werden.

Überprüfen Sie die Elektrik der Tragkraftspritze regelmäßig.

Batterie

Befolgen Sie alle sicherheitsbezogenen Anweisungen, die auf der Batterie gezeigt werden.

Die Batterie kann entzündliches Wasserstoffgas erzeugen, das eine **Explosion verursachen kann.**

Laden Sie die Batterie nicht in einem geschlossenen Raum auf.

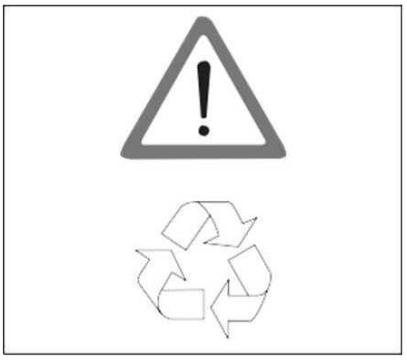
Rauchen Sie nicht in der Nähe der Batterie.

Die Batteriesäure ist **ätzend und kann Personenschäden verursachen**.

- Tragen Sie immer Schutzkleidung.
- Tragen Sie immer Schutzhandschuhe.
- Tragen Sie immer eine Schutzbrille.
- Kippen Sie die Batterie nicht.

Dadurch kann Batteriesäure aus der Entlüftungsöffnung auslaufen.

Entsorgung



Entsorgen Sie nicht mehr verwendete Batterien entsprechend geltenden Gesetzen und Vorschriften.

Handhabung von Kraftstoff

Gehen Sie bei der Handhabung von Kraftstoff vorsichtig vor. Andernfalls besteht Brandgefahr.

Bringen Sie kein offenes Feuer in die Nähe von Kraftstoff. Halten Sie den Motor an, bevor Sie nachtanken. Rauchen Sie beim Tanken nicht.

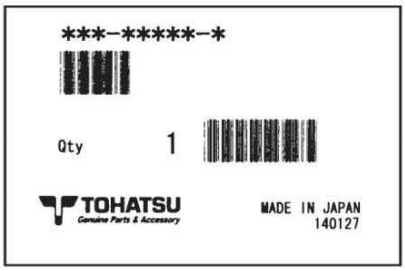
Tanken Sie nicht in geschlossenen Räumen. Dies kann Explosionen durch Kraftstoffdämpfe verursachen.

Wenn Kraftstoff verschüttet wird, muss er mit einem Tuch oder anderen Mitteln aufgewischt und entsprechend den geltenden Vorschriften entsorgt werden.

Originalersatzteile

Beim Auswechseln von Teilen im Rahmen der Instandhaltung und Wartung der Tragkraftspritze dürfen nur Originalersatzteile von Tohatsu verwendet werden.

Wenn keine Originalersatz- und -zubehörteile von Tohatsu verwendet werden, kann dies den Betrieb und die Sicherheit der Tragkraftspritze beeinträchtigen. Verwenden Sie nur Originalersatzteile von Tohatsu.



Tohatsu haftet nicht für Personen- oder Geräteschäden, die aus der Verwendung von Ersatz- oder Zubehörteilen externer Quellen entstehen.

Umweltschutzmaßnahmen

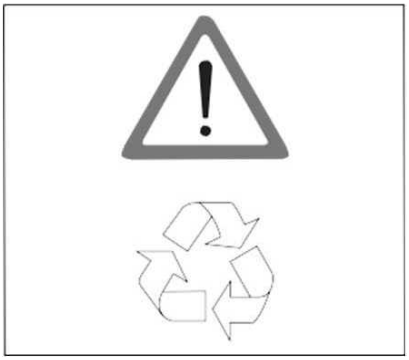
Öl, Kraftstoff, Batterien usw. müssen gemäß geltenden Umweltschutzgesetzen entsorgt werden.

Entsorgen Sie Abfall nicht ins Grundwasser oder die Kanalisation.

Kraftstoff darf nur im bezeichneten Behälter aufbewahrt werden.

Befolgen Sie beim Entsorgen von Teilen das korrekte Entsorgungsverfahren.

Nicht wasserverträgliche Substanzen



Spritzen Sie kein Wasser auf nicht wasserverträgliche Substanzen.

Verwendung von Wasser

Pumpen Sie keine brennbaren, chemischen oder ätzenden Flüssigkeiten.

EG-Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht bestimmten Teilen der Richtlinie des Europäischen Parlaments. Die Konformitätserklärung enthält die folgenden Angaben:

- Name und Anschrift des Herstellers
- Angewendete Gemeinschaftsrichtlinien
- Referenzstandard
- Beschreibung des Produkts (Modellbezeichnung und Seriennummer)
- Unterschrift der verantwortlichen Person (Name / Titel / Datum und Ort der Ausstellung)

Bevollmächtigter Vertreter

Obelis S.A

Boulevard Général Wahis 53,B-1030 Brussels, BELGIUM.

INHALTSVERZEICHNIS

1. TECHNISCHE DATEN.....1
2. BEDIENUNG DES GERÄTS.....4
3. ETIKETTEN.....8
4. VORSICHTSHINWEISE ZUM BETRIEB.....10
5. GERÄTEBESCHREIBUNG.....11
6. VORBEREITUNG AUF DEN BETRIEB.....21
7. VERWENDUNG DES ARMATURENBRETTS.....25
8. STARTEN DES MOTORS.....29
9. ENTLÜFTEN UND SPRITZEN.....33
10. ANHALTEN DES MOTORS.....39
11. WARTUNG NACH DEM BETRIEB.....40
12. WARTUNG BEI KALTEM WETTER.....45
13. VERWENDUNG VON ZUBEHÖRTEILEN.....48
14. REGELMÄSSIGE INSPEKTION.....51
15. INSTANDHALTUNG UND WARTUNG.....53
16. FEHLERBEHEBUNG.....61
17. ANHANG.....68
18. WERKZEUGE UND STANDARDZUBEHÖR.....69
19. TRANSPORTVORRICHTUNG.....70

1. TECHNISCHE DATEN

Modell		VE1500A-Ti
Beschreibung		Tragkraftspritze
Anwendbarer Standard		EN 14466
Typenkurzbezeichnung		PFPN 10-1500
Max. zulässiger Neigungswinkel		Beim Transport: 35° in alle Richtungen Im Betrieb: 15° in alle Richtungen
Max. Betriebsdruck		16.5 bar
Nutzbare Umgebungstemperatur		-20 °C ~ 40 °C
Motor		
Hersteller		TOHATSU CORPORATION
Modell		2WT81A
Bauart		Wassergekühlter,2-Zylinder,Zweitakt-Ottomotor
Bohrung & Hub		81 mm x 78 mm
Hubraum		804 ml
Autorisierte Macht		44 kW ／ 5350 U/min
Kraftstofftyp		Bleifreies Benzin (RON 91 oder höher)
Kraftstofftankinhalt		24 L
Kraftstoffverbrauch		Ca. 22 L/ Std (bei 10 bar 1500 mL)
Fassungsvermögen des Öltanks		1.6 L
Zündung		Schwungmagnetzünder (DIGITAL CDI-System)
Zündkerze		NGK BPR7HS-10
Startsystem		Elektrischer Starter und Rückstoßstarter
Schmierung		Automatische Mischung
Kraftstoffzufuhrsystem		Elektronische Kraftstoffeinspritzung
Flutlichtbirne		12 V-35 W
Batterie *	Kapazität	12 V-18 Ah/10 HR (226CCA)
	Größe (L x B x H)	150 x 87 x 161 mm
	Pluspol	Rechte Seite

* Die Batterie wird nicht mit der Pumpe geliefert. Installieren Sie eine dieser Spezifikation entsprechende Batterie.

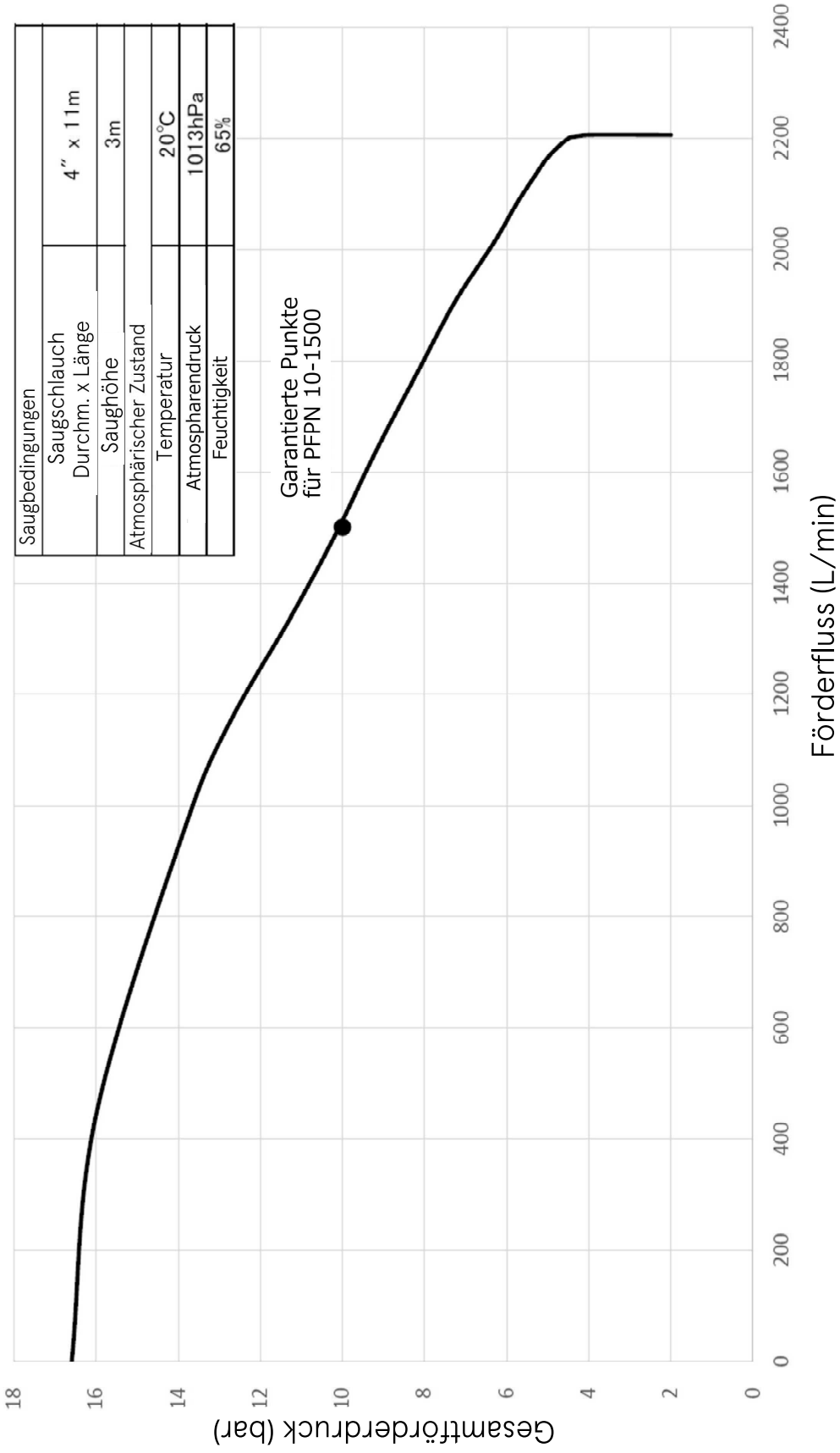
1. TECHNISCHE DATEN

Modell		VE1500A-Ti
Entlüftungspumpe		
Bauart		Drehschieber-Vakuumpumpe (öllose Ausführung)
Max. Saughöhe		Ca. 9 m
Pumpe		
Bauart		Einstufige Hochdruck-Turbopumpe mit einfacher Ansaugung
Übersetzungsverhältnis		1 : 1
Anzahl der Zufuhrauslässe		2
Druckanschlusskupplung		BSP-Gewinde 2-1/2" männlich
Sauganschlusskupplung		BSP-Gewinde 4" männlich
Pumpenleistung (Saughöhe: 3 m)		2050 L/min bei 6 bar
		1800 L/min bei 8 bar
		1500 L/min bei 10 bar
Abmessungen und Gewicht		
Länge x Breite x Höhe insgesamt		723 × 748 × 827 mm
Gewicht	Ttrocken	105 kg
	Betriebsbereit	130 kg
Gewichtsschwerpunkt		387 mm (Höhe der Griffe: 426 mm)
Fernsteuerung		
Start/Stopp ferngesteuert		Druckknopf (hochempfindlicher Schalter)
Kontrollleuchten		Licht schalten / In Betrieb / Abwasser / Drosselstellung (9-stufiger Betrieb) / Warnleuchte
Scheinwerfer		Scheinwerfer Fassung

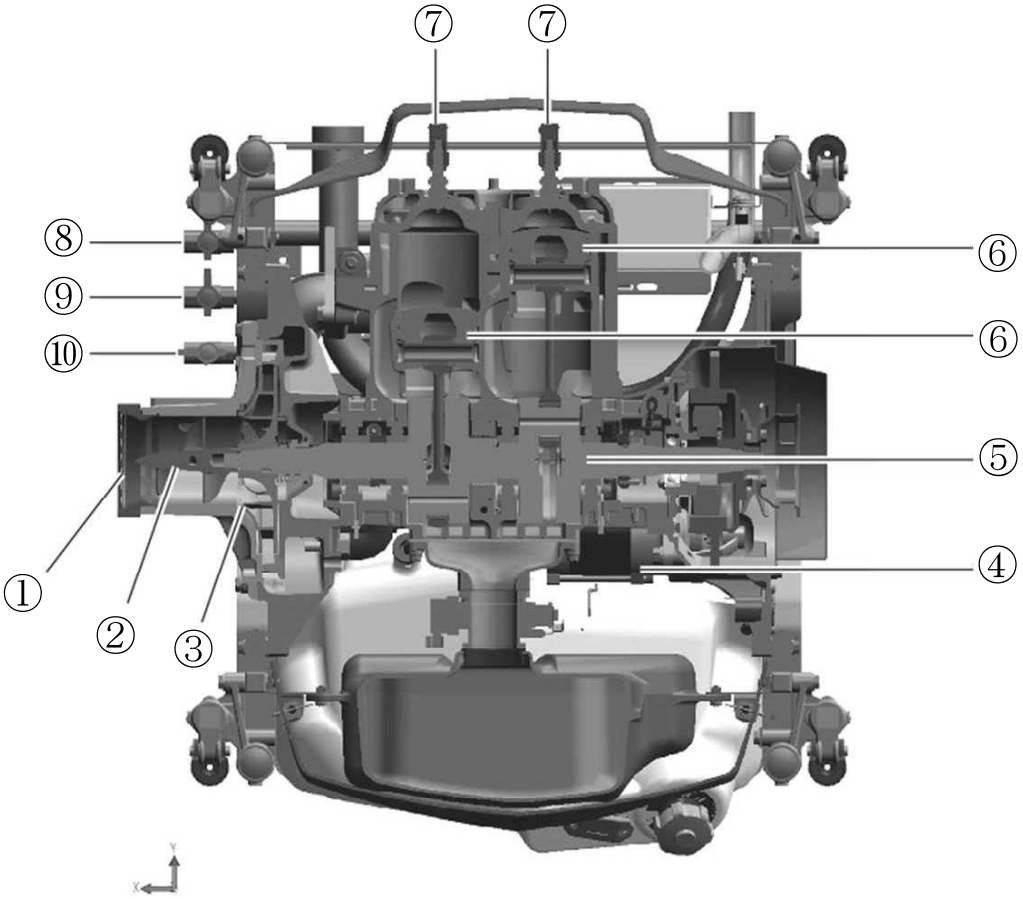
Materialien

Motor	
Kurbelwellengehäuse, Zylinder, Zylinderkopf	Aluminiumlegierung
Kurbelwelle	Chrom-Molybdän-Stahl
Pleuelstange	Chrom-Molybdän-Stahl
Kolben	Aluminiumlegierung
Pumpenwelle	Chrom-Molybdän-Stahl mit Metallbeschichtung
Schalldämpfer	Stahl und Edelstahl
Pumpe	
Pumpengehäuse, Pumpenabdeckung	Aluminiumlegierung
Laufrad	Aluminiumlegierung
Wellendichtung	
Typ	Gleitringdichtung

Leistungskurve VE1500A-Ti

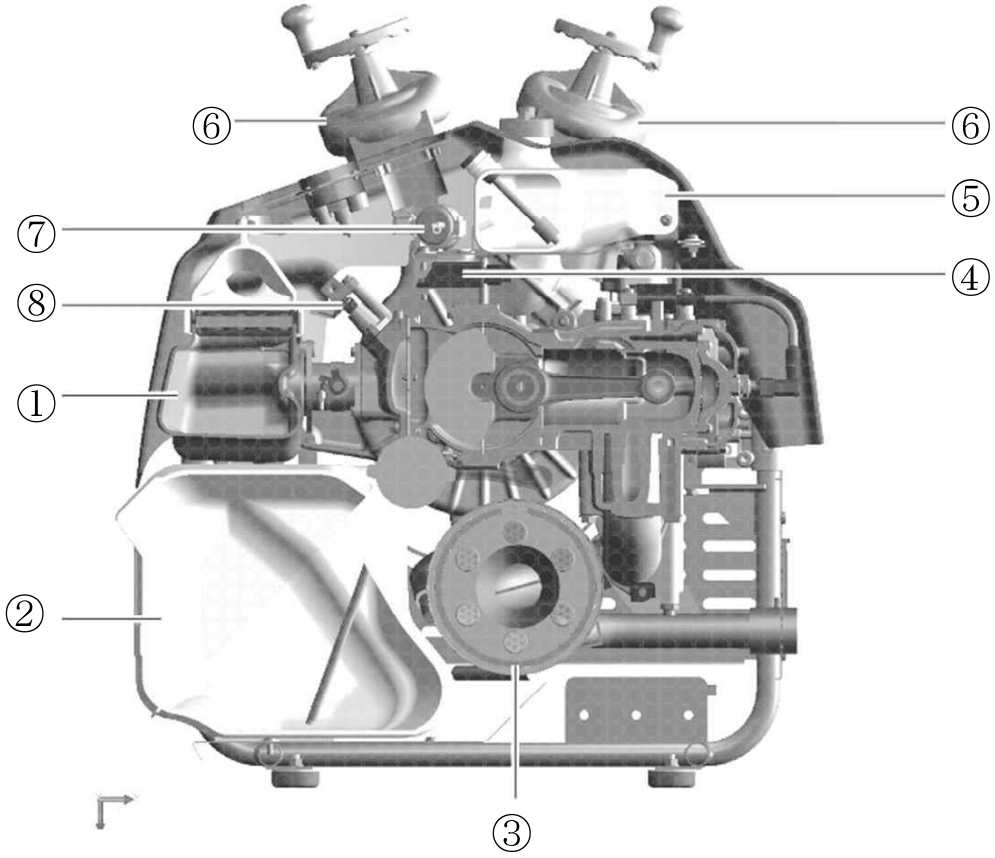


2. BEDIENUNG DES GERÄTS



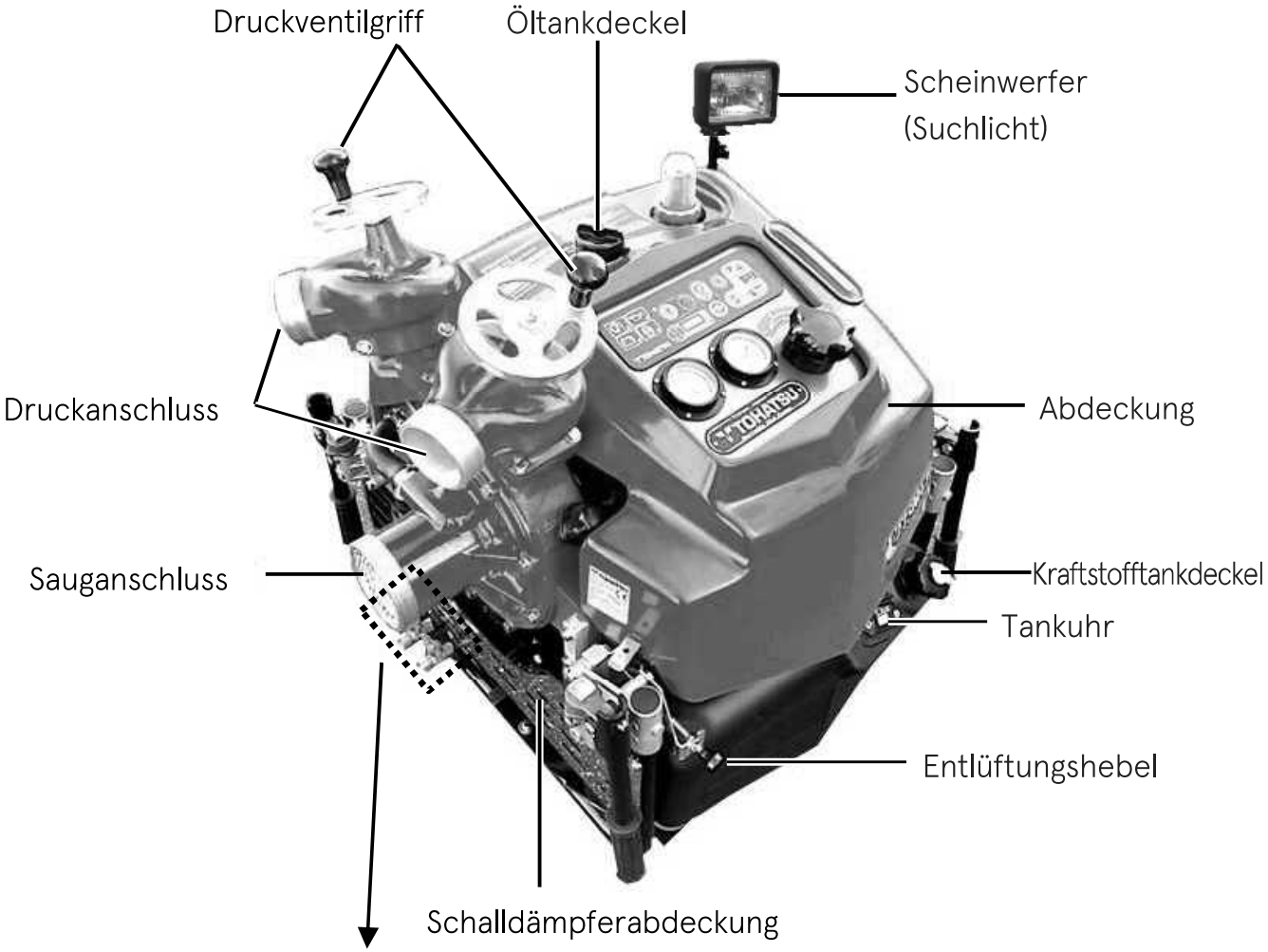
① Sauganschluss
② Induktor
③ Laufrad
④ Startermotor
⑤ Kurbelwelle
⑥ Kolben
⑦ Zündkerze
⑧ Zylinderentleerungsventil
⑨ Pumpenentleerungsventil
⑩ Schalldämpferentleerungsventil

2. BEDIENUNG DES GERÄTS



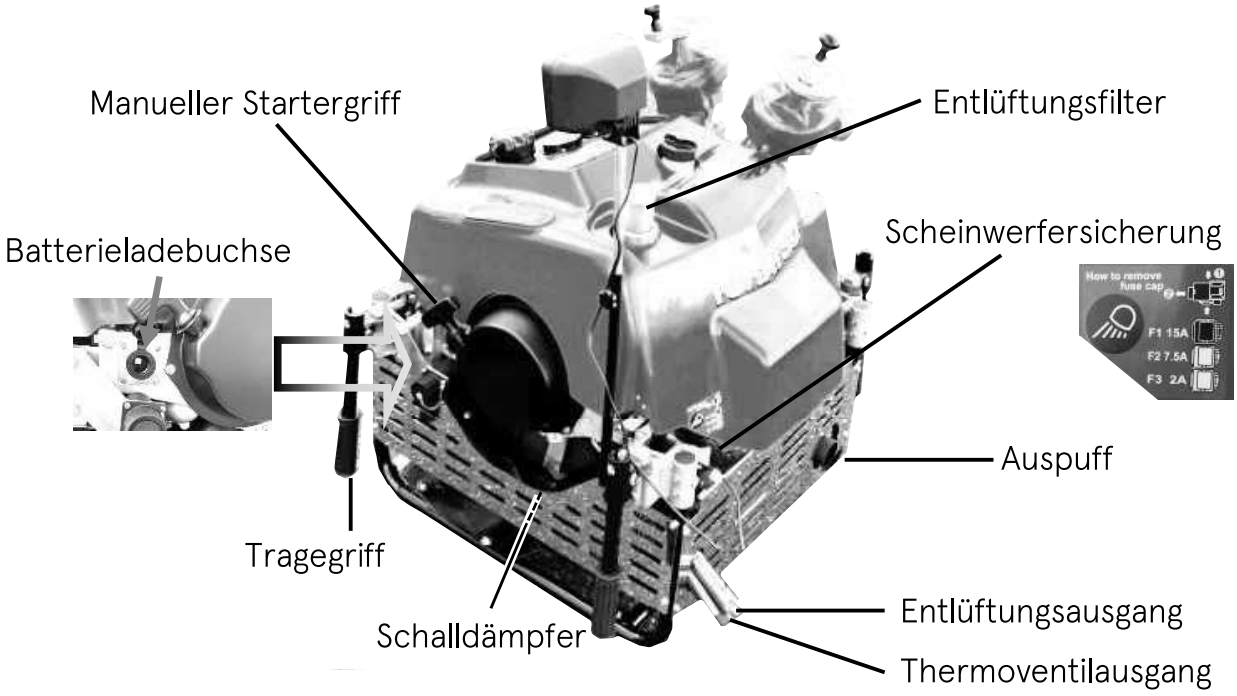
① Luftschalldämpfer
② Kraftstofftank
③ Schalldämpfer
④ ESG
⑤ Öltank
⑥ Druckventil
⑦ Kraftstoffpumpe
⑧ Einspritzventil

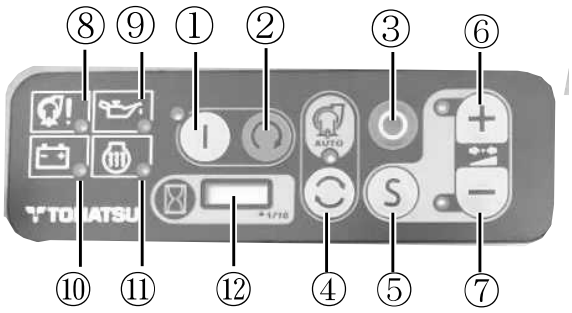
2. BEDIENUNG DES GERÄTS



ⓐ Zylinderentleerungsventil
ⓑ Pumpenentleerungsventil
Ⓒ Schalldämpferentleerungsventil

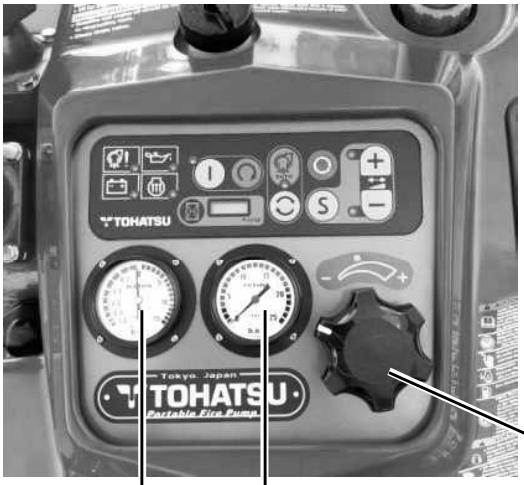
2. BEDIENUNG DES GERÄTS





① Hauptschalter
② Startschalter / Unterdruckschalter
③ Stoppschalter
④ Schalter Entlüftungsmodus
⑤ Schalter für die Drosselreglerstellung*
⑥ Schalter zur Erhöhung des Drucks*
⑦ Schalter zur Verringerung des Drucks*
⑧ Leuchte Entlüftungsfehler
⑨ Warnleuchte Motorölstand
⑩ Warnleuchte Batteriestand
⑪ Warnleuchte Überhitzung
⑫ Stundenzähler

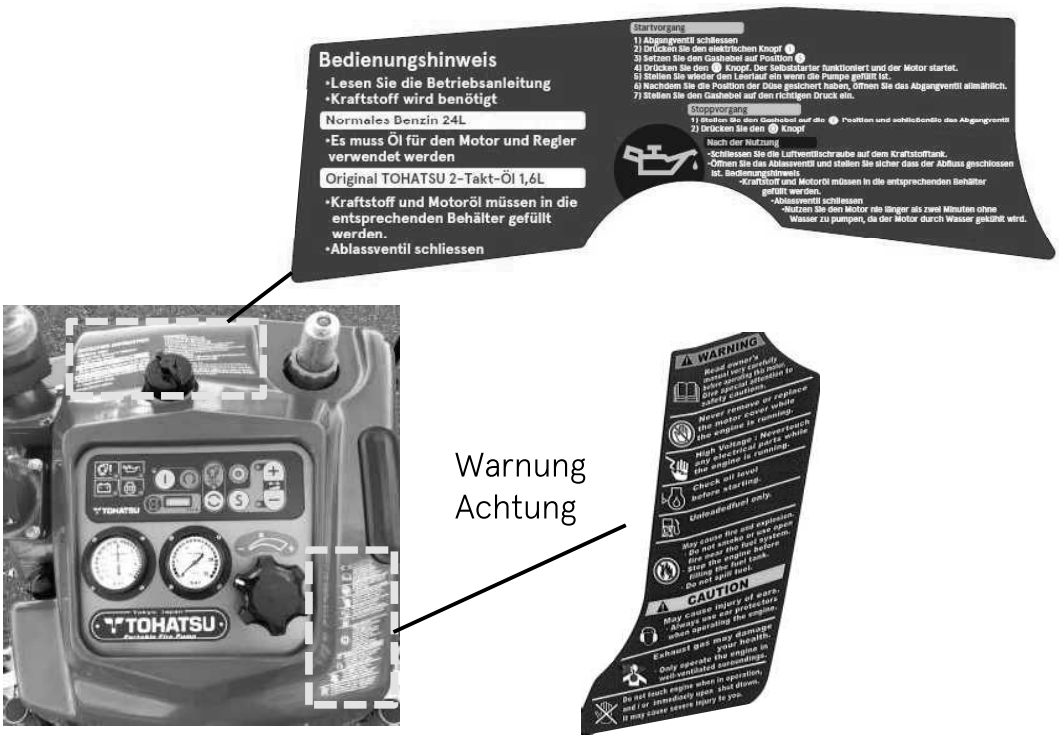
*⑤⑥⑦ : Falls die Pumpe (auf ein Fahrzeug) verladen und an andere Pumpen angeschlossen wird.



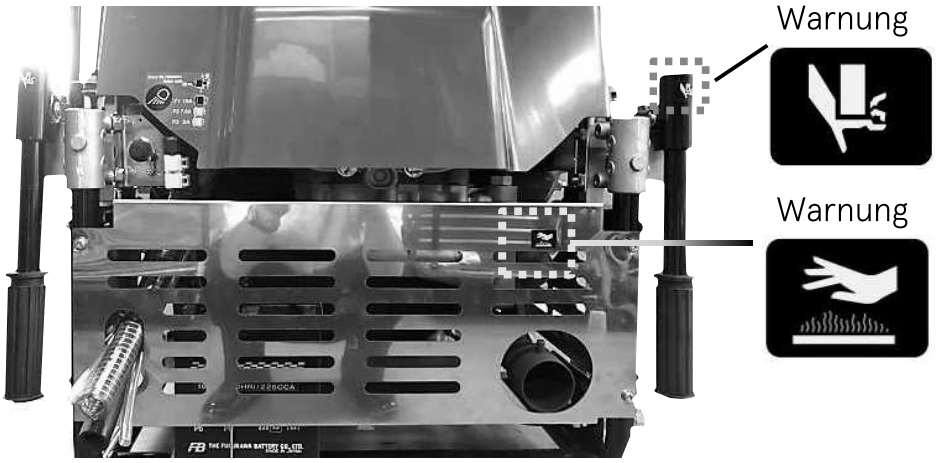
Drosselregler
Druckmesser für Auslass
Druckmesser für Ansaugung

3. ETIKETTEN

Betriebsanleitung



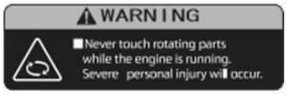
Warnung
Achtung



Warnung

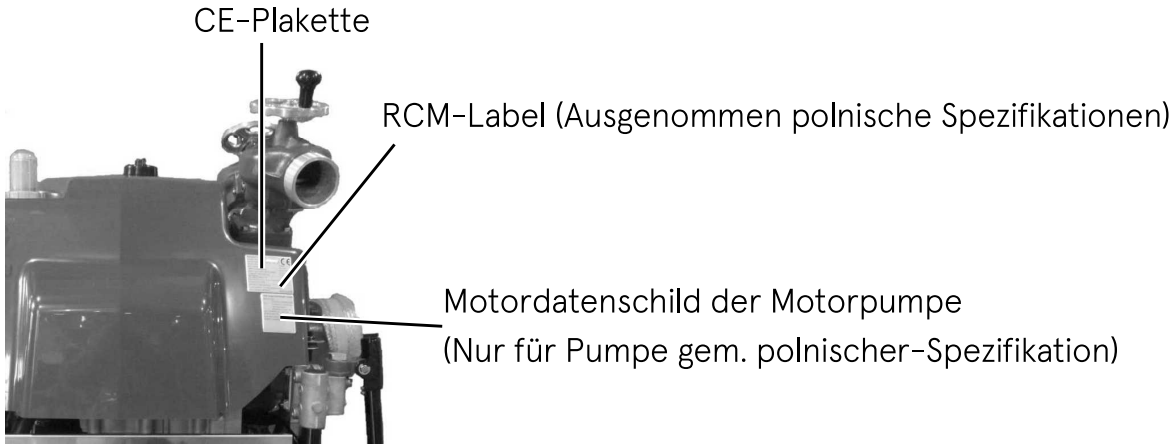
Warnung

Warnung



3. ETIKETTEN

Positionen der CE-Plakette



4. VORSICHTSHINWEISE ZUM BETRIEB

Installieren der Pumpe

⚠ VORSICHT

- **Die Feuerlöschpumpe muss auf ebenem Untergrund aufgestellt werden. Andernfalls kann es zu Unfällen kommen. Wenn die Feuerlöschpumpe auf unebenem Boden aufgestellt wird, muss sie gesichert werden.**
- **Beim Aufstellen der Tragkraftspritze im Fahrzeug muss die Pumpe auf einer ebenen Fläche aufgestellt werden.**
- **Stellen Sie beim Aufstellen der Tragkraftspritze im Fahrzeug sicher, dass die Bremsen im Fahrzeug angezogen sind, um ein wegrollen zu verhindern.**
- **Das unbeabsichtigte Wegrollen eines Fahrzeugs kann schwere Unfälle verursachen.**
- **Der Tragegriff kann zusammengeklappt werden. Stecken Sie Hände oder Finger nicht in den einziehbaren Teil, wenn der Griff verwendet wird.**
- **Beim Transport der Tragkraftspritze muss jeder Tragegriff einer Person zugewiesen werden. Beim Transport der Tragkraftspritze muss zudem der Tragegriff gut festgehalten werden. Das Fallenlassen der Spritze kann Beinverletzungen verursachen.**
- **Berühren Sie bei laufendem Motor und mindestens 10 Minuten nach Anhalten des Motors weder den Auspuff noch den Schalldämpfer.**
- **Diese Teile sind sehr heiß und können schwere Verbrennungen verursachen.**

HINWEIS

- Stellen Sie die Pumpe so nah wie möglich bei der Wasserquelle und bei geringstmöglicher Wassersaughöhe auf.
- Stellen Sie die Tragkraftspritze vorsichtig und waagerecht auf den Boden.
  Max. zulässiger Neigungswinkel: 15°
- Bei geneigtem oder unebenem Untergrund muss sichergestellt werden, dass der Wassersaugschlauch niedriger als der Sauganschluss der Pumpe liegt.
- Wenn der Saugschlauch gewellt ausgelegt wird, kann leicht Luft im Schlauch zurückbleiben und dazu führen, dass beim Öffnen des Wasserdruckventils kein Saugen möglich ist. Stellen Sie in diesem Fall das Wasserdruckventil in halbgeöffnete Position und lassen Sie die Unterdruckpumpe laufen, bis nur noch Wasser herausläuft (3 bis 5 Sekunden vom Beginn des Wasseraustritts).
- Stellen Sie sicher, dass Sieb und Saugkorb am Ende des Schlauchs angebracht wird. Falls die Gefahr besteht, dass Sand oder Schlamm vom Boden der Wasserquelle angesaugt werden, muss eine Unterlage unter den Korb gelegt werden.
- Sieb und Saugkorb des Saugschlauchs müssen mehr als 30 cm unterhalb der Wasseroberfläche platziert werden, um das Ansaugen von Luft zu vermeiden.
- Der Abgabeschlauch sollte möglichst gerade ausgelegt werden.

5. GERÄTEBESCHREIBUNG

Sauganschluss

Die Tragkraftspritze besitzt ein BSP-Gewinde mit einem Durchmesser von 4”.

⚠ WARNUNG

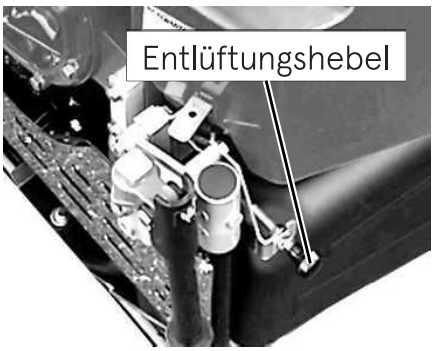
- **Montage des Saugkorbs. Wenn ein Finger oder die Hand in den Sauganschluss gesteckt wird, während die Pumpe läuft, können ernsthafte Verletzungen durch den rotierenden Induktor verursacht werden.**

⚠ VORSICHT

- Der Standardsaugkorb muss am Sauganschluss angebracht werden.
- Die Pumpe darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn der Saugkorb nicht angebracht ist.
- Wenn die Pumpe ohne angebrachten Saugkorb betrieben wird, kann Kies in die Pumpe gelangen, und die Drainagekapazität kann erheblich vermindert werden.

Entlüftungshebel

Zum Ansaugen von Wasser.
Drücken Sie nach dem Anlassen des Motors den Entlüftungshebel, um Wasser anzusaugen. Bringen Sie nach Abschluss der Entlüftung den Entlüftungshebel in seine ursprüngliche Position zurück.

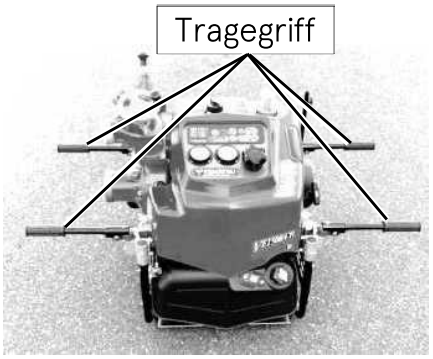


5. GERÄTEBESCHREIBUNG

Tragegriff

Die Feuerlöschpumpe ist mit vier Tragegriffen ausgestattet.

Die Griffe können manuell zusammengeklappt und zum Öffnen um 90 Grad gedreht werden.



⚠ VORSICHT

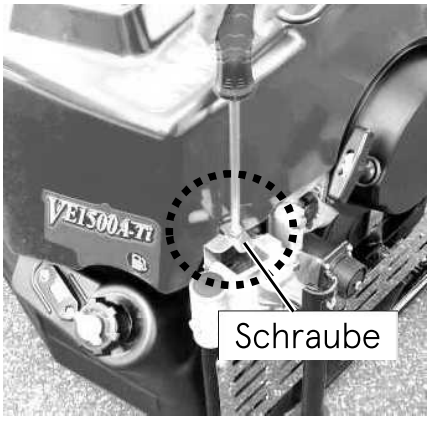
- **Beim Öffnen und Schließen der Tragegriffe besteht Verletzungsgefahr.**
- **Stecken Sie Hände oder Finger nicht in den einziehbaren Teil, wenn der Griff verwendet wird.**

Entfernen der Abdeckung

1. Entfernen Sie die Befestigungsschraube an der Vorderseite der Abdeckung.
2. Die Abdeckung kann abgenommen werden, indem die 4 Aufhänger nach oben gelöst werden.

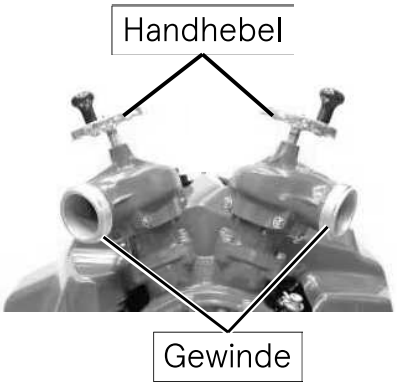
HINWEIS

- Wenden Sie beim Entfernen der Abdeckung keine übermäßige Kraft an, um Beschädigungen an den Aufhängern zu vermeiden.



Druckanschluss

Die Tragkraftspritze besitzt ein BSP-Gewinde mit einem Durchmesser von 2-1/2".



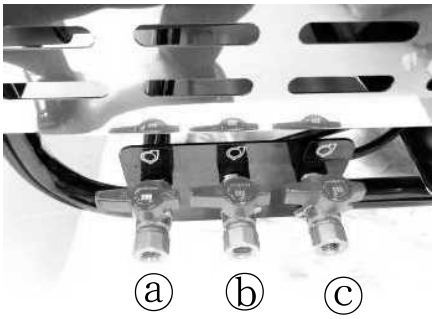
Druckventil

Verwenden Sie die Hebel der Druckventile, um diese zu öffnen und zu schließen.

5. GERÄTEBESCHREIBUNG

Entleerungsventil

Verwenden Sie die Entleerungsventile zum Ablassen von Wasser.



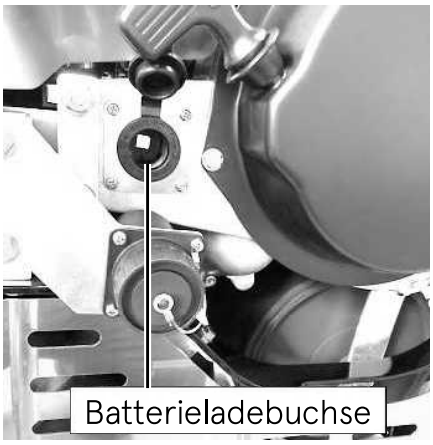
HINWEIS

- Schließen Sie während des Betriebs der Tragkraftspritze alle Ventile.
- Wenn ein Ventil geöffnet ist, kann die Pumpe kein Wasser ansaugen.

ⓐ Zylinderentleerungsventil
ⓑ Pumpenentleerungsventil
ⓒ Schalldämpferentleerungsventil

Batterieladebuchse

Schließen Sie den Stecker des Batterieladegeräts an der Buchse an, um die Batterie der Pumpe aufzuladen.



<Spezifikationen der Zubehörbuchse>

- Innendurchmesser (ID): φ21mm
- Spannung: DC12V
- Max. zulässige Stromstärke: 5A

⚠ VORSICHT

- **Schalten Sie vor dem Laden der Batterie den Hauptschalter AUS.**
- **Wenn Sie die Pumpe in Betrieb nehmen, vergessen Sie nicht, das Batterieladegerät zu trennen, bevor Sie den Hauptschalter auf EIN stellen.**
- **Die Batterieladebuchse ist nur zum Laden der Batterie geeignet. Verwenden Sie die Buchse nicht zum Anschluss anderer Geräte.**
- **Schließen Sie keinen Zigarettenanzünder an der Buchse an, da sie nicht hitzebeständig ist.**

Kraftstofftank

Die Lüftungsöffnung des Kraftstofftanks sollte stets geschlossen sein.

⚠ WARNUNG

- **Zur Reinigung des Kraftstofftanks nur Reinigungsmittel ohne Tenside verwenden. Reinigungsmittel mit Tensiden können Schäden am Tank verursachen.**

⚠ VORSICHT

- **Kippen Sie die Pumpe nicht, solange die Lüftungsöffnung geöffnet ist. Andernfalls könnte Kraftstoff austreten.**
- **Sollte Kraftstoff austreten, wischen Sie ihn mit einem Tuch oder einem anderen Gegenstand auf.**

HINWEIS

- Der Kraftstofftank besitzt noch eine weitere Lüftungsöffnung.

5. GERÄTEBESCHREIBUNG

Armaturenbrett

Das Armaturenbrett ist mit allen erforderlichen, nachfolgend aufgeführten Bedien- und Kontrollinstrumenten ausgestattet.

Drosselregler

Verwenden Sie den Drosselregler, um den Abgabedruck zu kontrollieren.
Ist der Drosselregler in Position „S“ wird der Motor gestartet und Wasser gepumpt.

Druckmesser für Ansaugung

Der Druckmesser für den Saugvorgang gibt den Saugunterdruck und den Eingangsdruck von einer externen Wasserquelle an.

Druckmesser für Auslass

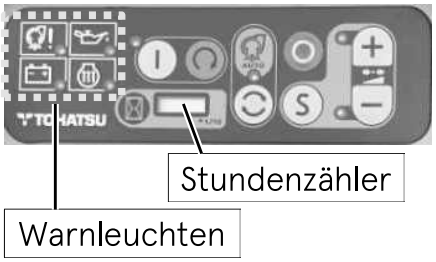
Der Druckmesser für den Abgabevorgang gibt den tatsächlichen Betriebsdruck an.

Armaturenbrett

Das Armaturenbrett verfügt über zahlreiche Tasten *.

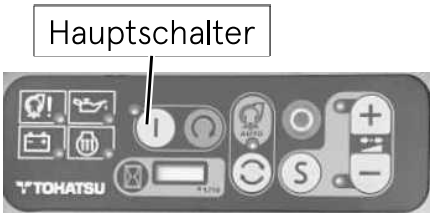
* Hauptschalter, Starttaste (& niedrige Geschwindigkeit), Modi der Wasseransaugung, Position des Drosselreglers (Pumpen von Wasser), Drosselregler offen/geschlossen und Stopp.

Es verfügt außerdem über Warnleuchten und einen Stundenzähler.



Warnleuchte und Summer

Nach Drücken des Hauptschalters beginnt der Überprüfungsmodus. Die Warnleuchten leuchten kurz auf und der Summer ertönt einen Augenblick, um die Funktionen zu überprüfen.
Wenn im Leuchten- und Summerprüfmodus ein Fehler festgestellt wird, schlagen Sie im Kapitel Fehlerbehebung nach.



⚠ VORSICHT

- **Wenn ein Fehler angezeigt wird, beheben Sie die Ursache gemäß den Anweisungen in „KAPITEL 16 FEHLERBEHEBUNG“.**

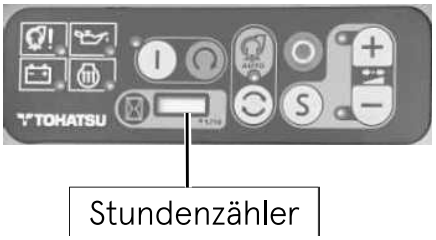
5. GERÄTEBESCHREIBUNG

Der Monitor zeigt die folgenden Informationen an:

- Stundenzähler
- Warnung geringer Motorölstand
- Warnung Überhitzung
- Warnung geringer Batteriestand
- Wasseransaugung unvollständig

Stundenzähler

Der Stundenzähler zeigt die Gesamtbetriebszeit der Feuerlöschpumpe an.



HINWEIS

- Verwenden Sie diese, um die Betriebszeit und Wartungszeitpunkte zu überprüfen.

Fehler beim Ansaugen

Sollte der Motor stoppen, da das Ansaugen von Wasser im automatischen Ansaugmodus nicht innerhalb von 30 Sek. möglich ist, leuchtet die Warnleuchte auf und ein Warnsignal ertönt.

Warnung geringer Motorölstand

Wenn der Füllstand des Motoröls weniger als etwa 1/3 (0,5 L) des Öltanks beträgt, leuchtet die Warnleuchte auf und ein Warnsignal ertönt.

⚠ VORSICHT

- Der Motor wird nicht angehalten, selbst wenn die Warnleuchte für einen geringen Motorölstand aufleuchtet. Damit wird der Brandbekämpfung Priorität vor dem Motorschutz eingeräumt. Der Motor bleibt noch mehr als 30 Minuten betriebsfähig, nachdem die Warnleuchte eingeschaltet wurde.
  Wenn der Motor jedoch für länger als diesen Zeitraum betrieben wird, kann er blockieren. Füllen Sie sofort nach Aufleuchten der Lampe Öl nach.

Warnung Überhitzung

Wird eine Überhitzung festgestellt, leuchtet die Warnleuchte auf, ein Warnsignal ertönt und der Motor hält automatisch an.

⚠ VORSICHT

- **Es kann zu Schäden am Motor kommen.**
- **Starten Sie den Motor nicht kurz nachdem er angehalten wurde.**

HINWEIS

- Der Motor stoppt automatisch, wenn eine Überhitzung festgestellt wird.

Warnung geringer Batteriestand

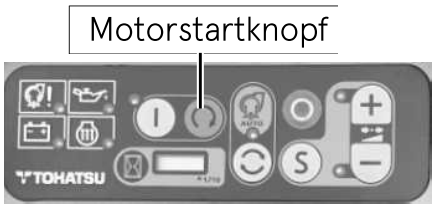
Wird eine leere Batterie nicht aufgeladen, verringert dies ihre Leistungsfähigkeit. Laden Sie die Batterie schnellstmöglich auf.

HINWEIS

- Es ertönt kein Warnsignal bei einem niedrigen Batterieladestand.
- Ist die Batterie nicht ausreichend geladen (unter ca. 7V), ertönt kein Warnsignal und die Warnleuchte leuchtet nicht.

Motorstartknopf

Drücken Sie den Knopf zum Starten des Motors.



Taste für die Modi der Wasseransaugung

Taste für den Betriebsmodus der Wasseransaugung.
～Automatisch (Leuchte aus) / Manuell (Leuchte blinkt)

Taste für die Drosselreglerstellung (Ansaugung)

Falls die Pumpe (auf ein Löschfahrzeug) verladen und an das Armaturenbrett angeschlossen wird: Stellen Sie den Drosselregler so, dass Wasser gepumpt wird.

Taste zum Erhöhen/Verringern des Drucks

Falls die Pumpe (auf ein Löschfahrzeug) verladen und an das Armaturenbrett angeschlossen wird:

Einstellen des Drosselreglers per Knopfdruck.

: Drosselregler erhöht den Druck.

: Drosselregler verringert den Druck.

Öltank des Motors

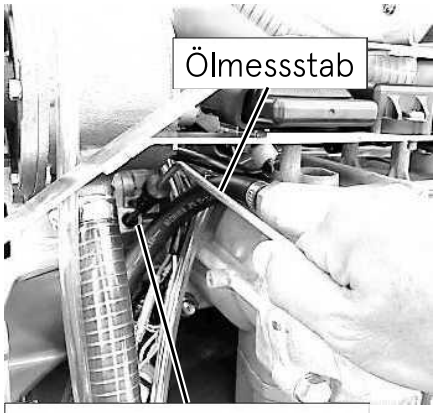
Der Deckel des Öltanks befindet sich wie im Bild angezeigt.

⚠ VORSICHT

- **Der Deckel darf nur zum Betanken geöffnet werden.**

Regler-Ölstandmesser

Der Füllstand des Regleröls kann mit einem Ölmessstab überprüft werden.
Verwenden Sie das vom Motorenhersteller empfohlene Motoröl.



⚠ VORSICHT

- **Der Motor muss angehalten werden, bevor Sie den Ölstand messen. Wenn Sie den Ölmessstab bei laufendem Motor herausziehen, kann Öl herausgeblasen werden.**

Manueller Starter

Sollte die Batterie nicht ausreichend geladen sein, um den Motor zu starten, verwenden Sie den manuellen Anlasser, um den Motor zu starten.

⚠ VORSICHT

- **Ziehen Sie den Griff des manuellen Anlassers nicht bei laufender Pumpe. Dies kann zu Schäden am manuellen Anlasser und zu Verletzungen führen.**

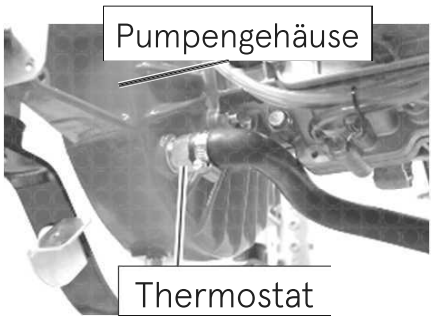
HINWEIS

- Ziehen Sie sobald Sie einen Widerstand spüren schnell am Zug des manuellen Anlassers, um den Motor zu starten.

5. GERÄTEBESCHREIBUNG

Thermostat

Wenn die Wassertemperatur in der Pumpe auf über 50°C (nach dem Anpumpen von Wasser mit geschlossenen Druckventilen) ansteigt, öffnet sich der am Pumpengehäuse installierte Thermostat, um heißes Wasser abzulassen und einen Anstieg der Wasser- bzw. Motortemperatur zu verhindern.



⚠ VORSICHT

- **Wenn die Pumpe mit geschlossenen Druckventilen betrieben wird und die Saughöhe mehr als 1 Meter beträgt, muss die Pumpe mit einem Pumpendruck von mindestens 1 bar betrieben werden. Ist der Pumpendruck zu gering, kann die Pumpe bei geöffnetem Thermostat Luft ansaugen und ohne Saugvorgang kein Wasser in der Pumpe speichern.**

Bauteil zur Verhinderung von Überhitzung

Das Bauteil überwacht die Motortemperatur mit einem Sensor. Wenn die Motortemperatur über die eingestellte Temperatur (etwa 90°C) ansteigt, ertönt ein Warnsignal und der Motor wird automatisch angehalten, um ein Überhitzen zu verhindern.

- Status der Leuchte, nachdem das Bauteil zur Verhinderung von Überhitzungen aktiviert wurde.

  ① Wird der Motor neu gestartet, während sich der Hauptschalter im Betriebsmodus befindet, leuchtet die Alarmleuchte auf (und das Alarmsignal ertönt).

  ② Wird der Motor neu gestartet, nachdem der Hauptschalter AUSGESCHALTET wurde, erlischt die Alarmleuchte (zurückgesetzt) und es ertönt kein Alarmsignal.

- Vorsichtsmaßnahmen vor einem Neustart, nachdem das Bauteil zur Verhinderung von Überhitzungen aktiviert wurde.

  ① Beseitigen Sie die Ursache für die ungewöhnlich hohe Motortemperatur und starten Sie den Motor neu. Konnte die Ursache für die ungewöhnlich hohe Motortemperatur nicht beseitigt werden, stoppt der Motor erneut nach ca. 30 Sekunden.
  (Die Zeitdauer, bis der Motor anhält, variiert je nach Temperatur des Motor.)

② Es ist möglich, den Startermotor zu starten, wenn das Motortemperatur etwa 120°C übersteigt, die Motorsperre ist jedoch aktiviert und die Pumpe kann nicht neu gestartet werden.

HINWEIS

- Versuchen Sie nicht, den Motor mehrmals neu zu starten, ohne die Ursache für die ungewöhnlich hohe Motortemperatur beseitigt zu haben.

Mechanischer Regler

Ein integrierter mechanischer Regler steuert die Drosselklappe, damit die maximale Motorgeschwindigkeit 6000 U/min nicht überschreitet.

Elektrischer Sicherheitsregler

Der elektrische Sicherheitsregler dient zur Unterstützung des mechanischen Reglers und steuert die Motorgeschwindigkeit, indem die Zündfunktion unterbrochen wird, damit die Motorgeschwindigkeit 6100 U/min nicht überschreitet.

Batterieladesteuerung

Wird der Motor nicht innerhalb von 30 Minuten nach dem EINSCHALTEN gestartet, wird der Hauptschalter ABGESCHALTET.

Steuerung gegen Nachverbrennung

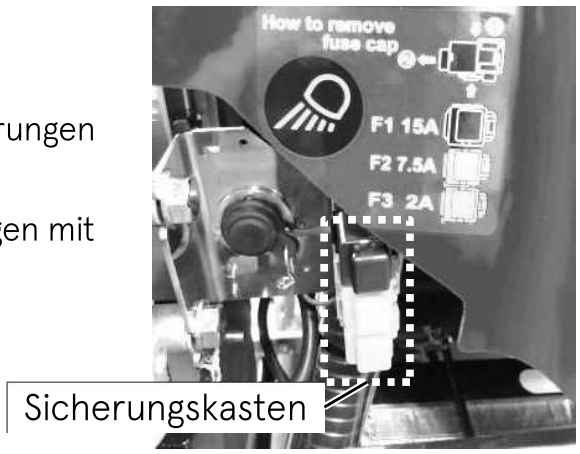
Dies reduziert die Verbrennung innerhalb des Schalldämpfers (Nachverbrennung) erheblich, indem die Kraftstoffeinspritzung und Rückstände nicht verbrannten Kraftstoffs im Motor vorzeitig unterbunden werden, sobald der Motor angehalten wird.

5. GERÄTEBESCHREIBUNG

Sicherungskasten

Ersatzsicherungen für den Stromkreis sind im Sicherungssteckplatz installiert.

- Der schwarze Sicherungskasten ist für Sicherungen mit 15A.
- Der gelbe Sicherungskasten ist für Sicherungen mit 7,5A oder 2A.



Sicherungskasten

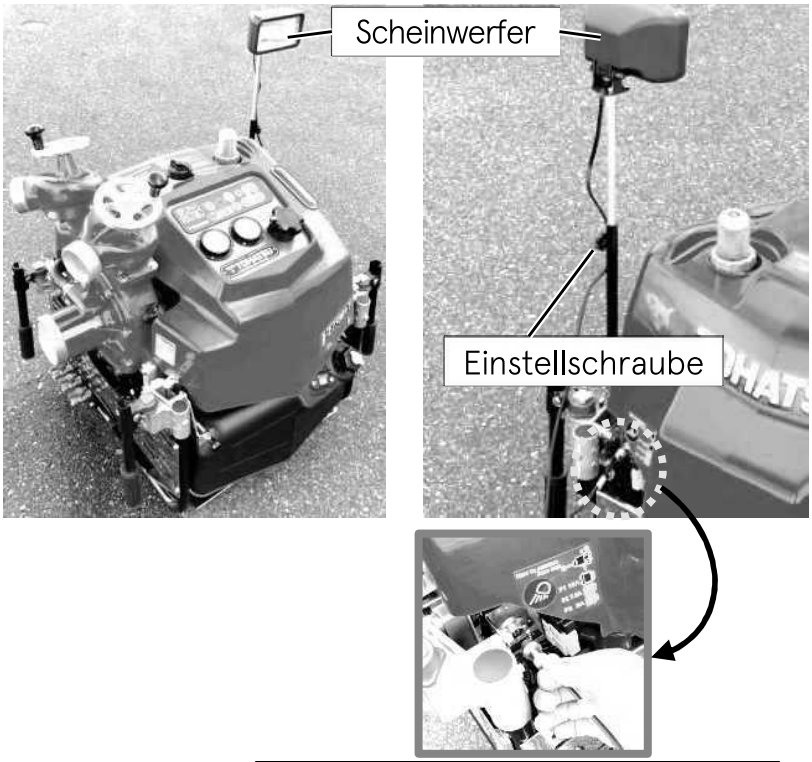
Scheinwerfer (Suchlicht)

Verwenden Sie den Scheinwerfer, um den Einsatzort der Feuerlöschpumpe zu beleuchten.

Verbinden Sie den Scheinwerferstecker mit dem Scheinwerferanschluss der Pumpe.

Lösen Sie die Einstellschraube und ziehen Sie am Scheinwerfer, um seine Höhe einzustellen. Ziehen Sie die Schraube nach dem Einstellen fest.

⚠ VORSICHT · **Sorgen Sie für angemessene Beleuchtung am Einsatzort der Feuerlöschpumpe, andernfalls kann es zu Unfällen kommen.**



Scheinwerferstecker & Anschluss

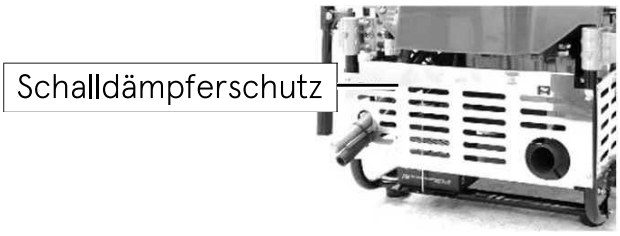
6. VORBEREITUNG AUF DEN BETRIEB

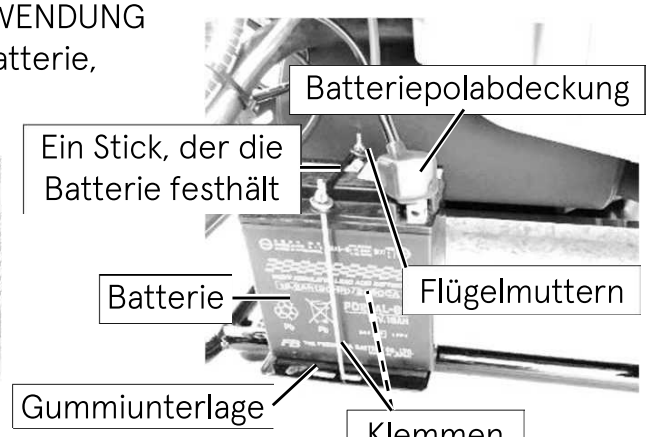
Installieren der batterie

Schalldämpferschutz entfernen und Setzen Sie die Batterie in die Pumpe. Sichern Sie die Batterie. Befestigen Sie die Batterie so, dass die Batteriepole nach außen zeigen.

⚠VORSICHT

- Finden Sie unter „13.VERWENDUNG VON ZUBEHÖRTEILEN Batterie, Batteriespezifikation“





Anfangsladung der Batterie

Die Batterie kann unmittelbar nach dem Füllen der Zellen mit Batteriesäure verwendet werden.
Wenn die Batterie wartungsfreie Elektroden enthält (versiegelter Batterietyp) darf die Batterie nach dem Füllen mit Batteriesäure nicht geöffnet werden. Weitere Informationen finden Sie in der ANLEITUNG für die Batterie.

Kraftstoff

Füllen Sie Kraftstoff bis zum Höchststand der Messanzeige (in rot).

- Fassungsvermögen des Kraftstofftanks: 24L

⚠ GEFAHR

- **Kraftstoffdünste können eine Entzündung oder Explosion verursachen.**
- **Bringen Sie kein offenes Feuer in die Nähe von Kraftstoff.**
- **Halten Sie den Motor an, bevor Sie Kraftstoff nachtanken.**
- **Verschütten Sie keinen Kraftstoff.Überfüllen Sie nicht den Tank.**

⚠VORSICHT

- **Atmen Sie keine Benzindämpfe ein! Benzindämpfe sind sehr giftig.**
- **Berühren Sie den Motor nach dem Anhalten nicht, solange er heiß ist.**
- **Tanken Sie, nachdem der Motor abgekühlt ist.**
- **Der Kraftstofftankdeckel muss immer fest verschlossen sein.**
- **Der Kraftstofftankdeckel darf nur zum Tanken abgenommen werden.**
- **Wischen Sie verschütteten Kraftstoff sorgfältig auf (und prüfen Sie, ob Benzindämpfe vorliegen), bevor Sie den Motor starten.**
- **Wenn Benzin bzw. Kraftstoff verschüttet wird, muss er mit einem Tuch oder anderen Mitteln aufgewischt und entsprechend den geltenden Vorschriften entsorgt werden.**

6. VORBEREITUNG AUF DEN BETRIEB

HINWEIS

- Die Verwendung minderwertigen Kraftstoffs verkürzt die Lebensdauer des Motors und kann zu Startproblemen und anderen Motorproblemen führen.
- Kraftstoff, der Alkohol, Methanol (Methyl) oder Ethanol (Ethyl) enthält, kann folgende Probleme verursachen:

  -Beschädigung der Gummi- und Kunststoffteile.

  -Start-, Leerlauf- und andere Motorleistungsprobleme.
- Verwenden Sie keinen Kraftstoff, der mehr als 10 % Ethanol oder mehr als 5 % Methanol enthält.
- Schäden, die durch alkoholhaltigen Kraftstoff verursacht werden, sind von der eingeschränkten Garantie ausgenommen.

Der Kraftstofftankdeckel besitzt eine Lüftungsöffnung. Stellen Sie sicher, dass die Lüftungsöffnung des Deckels geschlossen ist.

⚠ VORSICHT

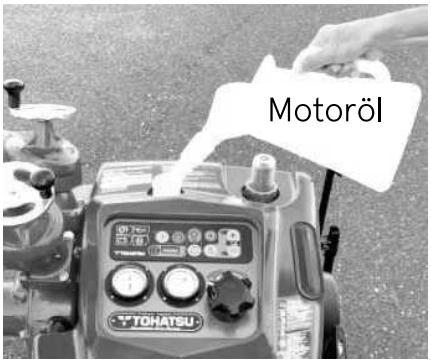
- **Kippen Sie die Pumpe nicht, solange die Lüftungsöffnung geöffnet ist. Andernfalls könnte Kraftstoff austreten.**
- **Sollte Kraftstoff austreten, wischen Sie ihn mit einem Tuch oder anderen Mitteln auf.**

HINWEIS

- Der Kraftstofftank besitzt eine Lüftungsöffnung. Verschleißen Sie stets die Lüftungsöffnung des Deckels.

Motoröl

Füllen Sie Zweitakt-Motoröl in den Öltank nach.
Wenn nicht genügend Motoröl eingefüllt ist, ertönt beim Drücken der „ON"-Taste der Warnton.



⚠ VORSICHT

- **Das Mischen verschiedener Arten von Motorölen kann die Viskosität beeinflussen und zu einem Verstopfen des Ölfilters führen. Verwenden Sie stets Motoröl des gleichen Typs.**

Zweitakt-Motoröl

Es wird empfohlen, Motoröl der Qualität ISO-L-EGB oder höher zu verwenden.

- Fassungsvermögen des Motoröltanks: 1,6L

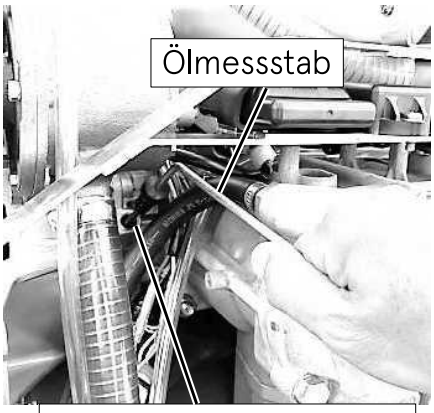
6. VORBEREITUNG AUF DEN BETRIEB

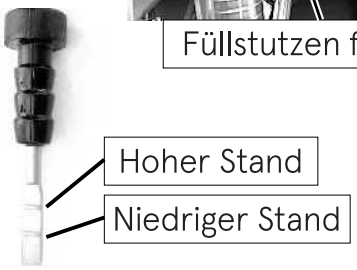
Ölstandsensor

Die Leuchte des Armaturenbretts leuchtet auf, sobald der Füllstand des Motoröls weniger als etwa 1/3 (0,5 L) des Tankinhalts beträgt. Außerdem ertönte der Warnton. Füllen Sie in diesem Fall sofort Zweitakt-Motoröl nach.

Regleröl

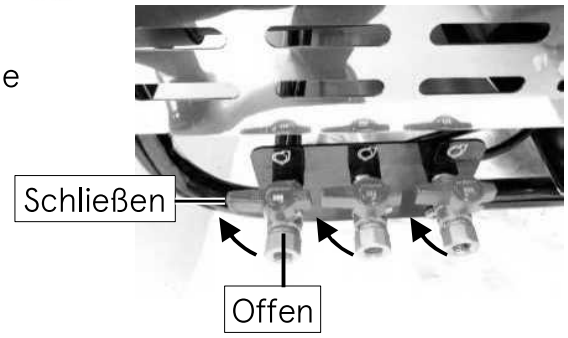
Prüfen Sie vor der Benutzung der Tragkraftspritze den Reglerölstand mit dem Ölmessstab. Ziehen Sie den Ölmessstab zum Überprüfen des Ölstands heraus. Der Ölstand sollte sich zwischen der Ober- und der Untergrenze für den Ölstand auf dem Messstab befinden. Ist der Ölstand niedriger als die Untergrenze, füllen Sie Zweitakt-Motoröl über den Einfüllstutzen des Regleröls nach.





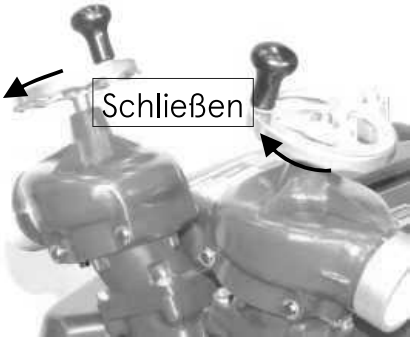
Entleerungsventile

Vergewissern Sie sich, dass alle Entleerungsventile geschlossen sind.



Druckventil

Vergewissern Sie sich, dass die Druckventile geschlossen sind.



Überhitzungsschutzsensor

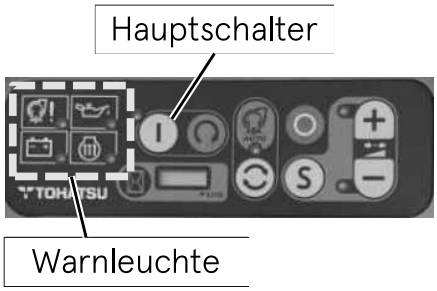
Dieser Sensor sorgt für die automatische Abschaltung des Motors, wenn dieser aufgrund fehlenden Kühlwassers stark überhitzt.

Warnleuchte Überhitzung

Wenn die Temperatur des Motor etwa 90°C oder mehr erreicht, leuchtet die Warnleuchte auf und ein Warnton ertönt. Der Motor wird automatisch abgeschaltet, um eine Überhitzung zu vermeiden.

Warnleuchte und Sensor

Nach dem Einschalten des Hauptschalters leuchten die Warnleuchten auf und es ertönt ein kurzer Warnton.



⚠ VORSICHT

- **Wenn der Motor aufgrund einer Überhitzung angehalten wurde, kann der sofortige Neustart zu Schäden am Motor führen.**
  Beseitigen Sie die Fehlerursache, bevor Sie den Motor neu starten. (Weitere Informationen finden Sie in „Kapitel 16 FEHLERBEHEBUNG“).
  Stellen Sie außerdem sicher, dass alle Warnleuchten erloschen sind.

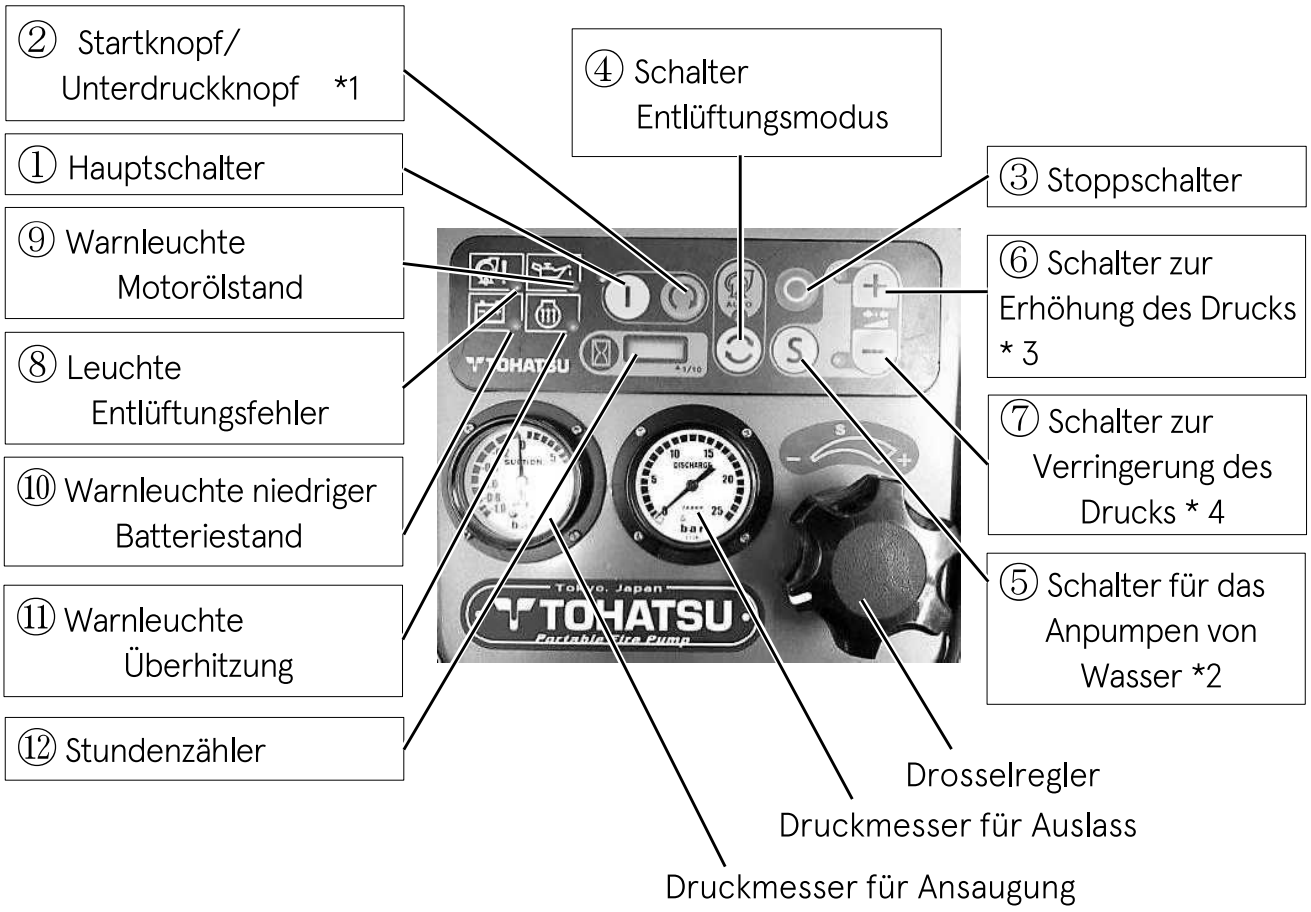
Geschlossener Kühlwasserkreislauf

Für diesen Kreislauf wird Kühlwasser aus dem angesaugten Wasser verwendet und mithilfe der Pumpe gepumpt, um den Motor und den Schalldämpfer zu kühlen, bevor es wieder in den Wasserkreislauf der Pumpe gelangt.

7. VERWENDUNG DES ARMATURENBRETTS

Armaturenbrett

Armaturenbrett der Pumpe



Wenn das Armaturenbrett der Pumpe und die Fernsteuerung des Armaturenbrettes verbunden sind.

*1. Schalter für die Drosselreglerposition (Unterdruck)
Position des Drosselreglers erzeugt Unterdruck (während der Motor läuft).

*2. Schalter für die Drosselreglerposition (Anpumpen von Wasser)
Position des Drosselregler pumpt Wasser an.

*3. Drehen des Drosselreglers erhöht den Druck.

*4. Drehen des Drosselreglers verringert den Druck.

7. VERWENDUNG DES ARMATURENBRETTS

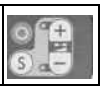
Maßnahmen bei Warnungen

Wenn die Warnleuchten aus sind, laufen alle Funktionen problemlos. Wenn mindestens eine Warnleuchte leuchtet, liegt ein Fehler in der Pumpe vor.

HINWEIS

- Wenn die Pumpe ausgeschaltet wird, werden Warnleuchten und der Signalton für etwa eine Sekunde aktiviert und die Überprüfung der Warnmeldungen automatisch ausgeführt. Danach beginnt der integrierte Computer mit der Kontrolle.

Warnsystem

Warnung		Warnhinweis								Beschreibung von Fehlern oder Mitteilungen	Behebung
							Schnelles ESG	Signalton	Motorbetrieb		
		Ölwarnleuchte	Warnleuchte Überhitzung	Warnleuchte Batterie aufladen	Warnleuchte Fehler beim Ansaugen	Leuchte Drosselreglerlimit					
Warnhinweis		Blinkt einmal	Blinkt einmal	Blinkt einmal	Blinkt einmal	Blinkt einmal		Ertönt einmal		Normaler Systemtest wenn Hautschalter EIN. (*2)	
Warnung	Ölstand	EIN						EIN		Ölstand liegt ca. unter 1/3	A
	Überhitzung		EIN					EIN	Stopp	Motor angehalten aufgrund ungenügender Kühlung usw.	B
	Überhitzung Vorwarnung		EIN					EIN unterbrochener Ton		Vorabwarnung über Motorabschaltung aufgrund ungenügender Kühlung usw.	C
	Batteriespannung			EIN(*5)						Unzureichende Batterieladung	D
	Fehler beim Ansaugen				EIN			EIN	Stopp	Ansaugen von Wasser nicht innerhalb von 30 Sek. möglich	E
	Unnormale Drosselreglersteuerung					EIN				Fehler mit Grenzwertsensor. Einstellungsfehler. (*3)	G
Motor läuft zu schnell							EIN			Motorgeschwindigkeit über erlaubtem Maximum U/Min (*4)	F
MAT / MAP Warnung (*1)		blinkt						EIN unterbrochener Ton		MAT oder MAP Fehler oder offener Stromkreis	G
TPS / WTS Warnung (*1)			blinkt					EIN unterbrochener Ton		TPS oder WTS Fehler oder offener Stromkreis	G

*1. Lufttemperatursensor im Verteiler (MAT), Sensor für absoluten Druck im Verteiler (MAP), Sensor für Drosselreglerposition (TPS) und Wassertemperatursensor (WTS).
*2. Einmaliges Drücken des Hauptschalters.
*3. Drosselregler geht in Unterdruckposition und kann nicht gesteuert werden.
*4. Begrenzung der Motorgeschwindigkeit auf maximal 6100(*4) U/Min.
*5. Ab einer Batteriespannung von etwa 7V oder weniger funktioniert der Alarm nicht.

7. VERWENDUNG DES ARMATURENBRETTS

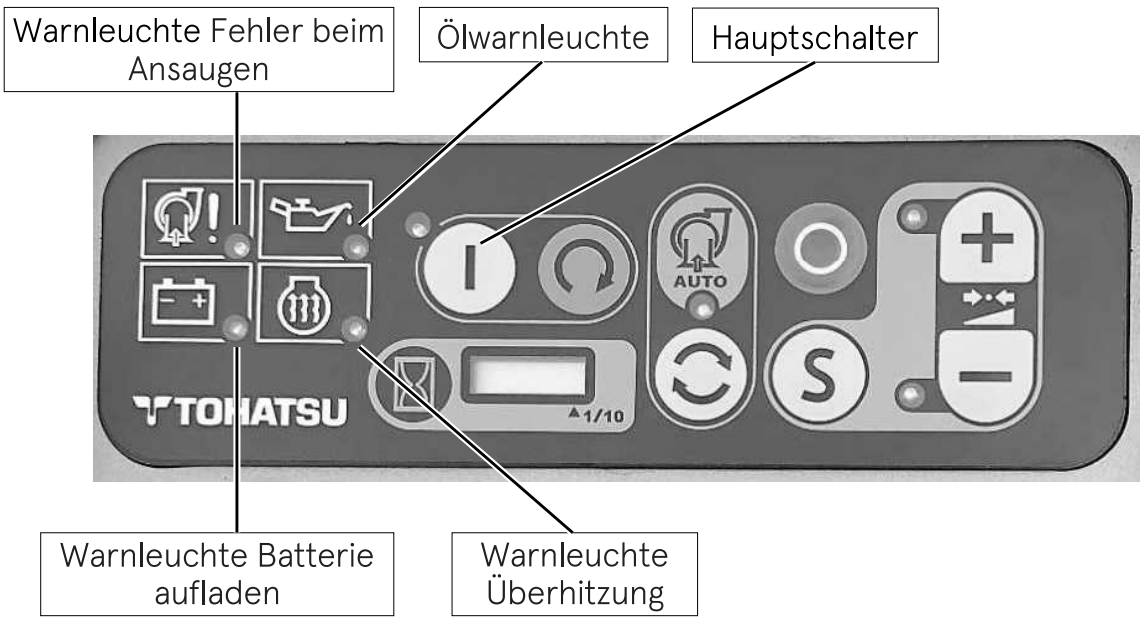
Motor-status	In Betrieb		Neustart
80 °C ↗	Leuchte & Signalton EIN	Überhitzung	Motor kann bei weniger als 120 °C starten und 30 Sekunden laufen.
90 °C ↗	Motor STOPP		
70 °C ↘	Leuchte & Signalton AUS		
Über 120 °C	Motor STOPP		Motor kann nicht starten

Behebung

A: Motoröl nachfüllen.
B: Grund für fehlendes Kühlwasser beseitigen und Motor neu starten.
C: Grund für fehlendes Kühlwasser beseitigen.
D: Batterie laden.
E: Grund für Problem beim Ansaugen von Wasser beseitigen.
F: Drosselregler in Position „langsam“ drehen. (Drosselregler: Markierung „−“)
G: Motor abschalten und Kundenservice kontaktieren.

HINWEIS

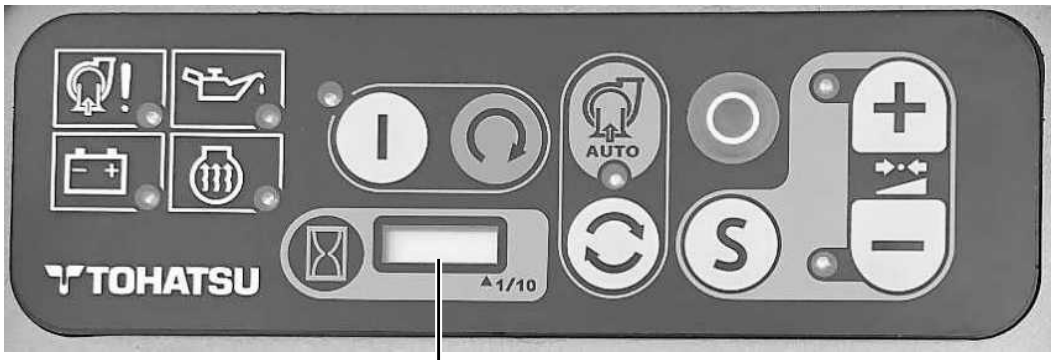
- Selbst wenn der Alarmton für das Motorenöl ertönt läuft der Motor weiter (um Wasser abzugeben). Die Pumpe ist so konstruiert, dass die Rettung von Leben höchste Priorität genießt.



7. VERWENDUNG DES ARMATURENBRETTS

Stundenzähler

1. Der Stundenzähler läuft, sobald der Hauptschalter eingeschaltet wurde, auch wenn der Motor nicht gestartet wurde.
2. Der Stundenzähler läuft nur, wenn der Hauptschalter eingeschaltet ist.
3. Es gibt keine Möglichkeit zum Zurücksetzen.
4. Solange der Motorschalter eingeschaltet ist, läuft der Stundenzähler etwa 30 Minuten weiter, auch wenn der Motor angehalten wurde.
5. Wenn der Motor wegen Überhitzung oder anderer Gründe anhält, läuft der Stundenzähler weiter, solange der Hauptschalter eingeschaltet ist.



Stundenzähler

8. STARTEN DES MOTORS

Installation der Pumpe

⚠ WARNUNG

- **Stellen Sie die Pumpe auf ebenen Untergrund in mindestens drei Metern Entfernung von entzündlichen Materialien wie Laub oder Totholz, da die Temperatur in der Nähe des Motors aufgrund des Schalldämpfers und der Abgase stark ansteigt.**
- **Abgas enthält Kohlenmonoxid und ist ein tödliches Giftgas ohne Farbe oder Geruch.**
- **Betreiben Sie den Motor nicht in einem geschlossenen Raum oder an einem unzureichend belüfteten Ort wie einem Innenraum, Fahrzeug, Lager, Tunnel, Brunnen oder im Frachtraum eines Schiffs.**
- **Starten Sie den Motor nicht bei geöffnetem Druckventil.**
- **Pumpen und spritzen Sie keine anderen Flüssigkeiten als Wasser. (Z. B. entzündliche Flüssigkeiten oder Chemikalien.)**
- **Die Pumpe ist nur zum Abpumpen von Wasser geeignet.**

- **Spritzen Sie kein Wasser auf nicht wasserverträgliche Substanzen.**
- **Betreiben Sie die Pumpe nicht ohne den Saugkorb am Sauganschluss.**
- **Stecken Sie Ihre Hand nicht in den Sauganschluss, um ernsthafte Verletzungen durch den rotierenden Induktor zu vermeiden.**

⚠ VORSICHT

- **Betreiben Sie die Pumpe nicht ohne den Saugkorb am Sauganschluss.**
- **Wenn Kies in die Pumpe gelangt, kann diese beschädigt und die Leistung erheblich beeinträchtigt werden.**

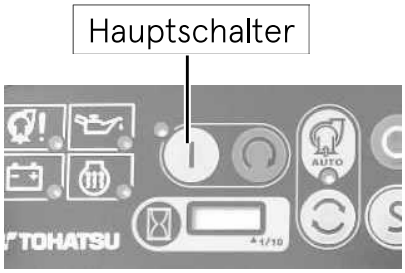
1. Stellen Sie die Pumpe in der Nähe der Wasserquelle an einer ebenen Stelle auf.
2. Schließen Sie den Saugschlauch und den Förderschlauch sicher an die Pumpe an. Legen Sie ein Ende des Saugschlauchs in die Wasserquelle. Der Saugschlauch muss über einen Saugkorb mit Sieb am Schlauchende verfügen.
3. Empfohlene Düsendurchmesser für das Spritzwasser sind nachfolgend angegeben.

Max. Düsendurchmesser (mm) *	
Doppelter Auslass (verzweigter Schlauch)	Einfacher Auslass
25	36

Anmerkung: * Max. Düsendurchmesser bei 3 m Saugkopf.

8. STARTEN DES MOTORS

Entlüftung der Kraftstoffleitung



Entlüften Sie die Kraftstoffleitung, bevor die Tragkraftspritze erstmalig in Betrieb genommen wird oder nachdem der Motor aufgrund von Kraftstoffmangel angehalten wurde.

1. Drücken Sie den Hauptschalter „⏻“ und warten Sie etwa 15 Sekunden.

HINWEIS

- **In dieser Zeit arbeitet die elektrische Kraftstoffpumpe und entfernt Luft aus der Kraftstoffleitung.**

2. Wiederholen Sie diesen Vorgang 2-3 Mal und starten Sie dann den Motor.

⚠ VORSICHT

- **Tragen Sie während des Betriebs einen angemessenen Gehörschutz.**

- **Berühren Sie bei laufendem Motor nicht das Hochspannungs-Zündkabel, das an die Zündkerze angeschlossen ist. Das Kabel steht unter sehr hoher Spannung, die zu Verletzungen und Personenschäden führen kann.**

- **Betreiben Sie die Pumpe nicht auf trockenem Gras. Das Abgassystem wird sehr heiß und kann trockenes Gras entzünden. Entfernen Sie den Bereich sofern erforderlich von entzündlichem Material.**

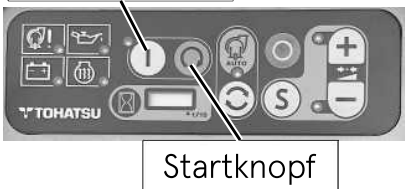
8. STARTEN DES MOTORS

Starten des Motors

1. Stellen Sie sicher, dass die Lüftungsöffnung des Tankdeckels geschlossen ist.

2. Drehen Sie den Drosselregler bis zur Markierung „S“.

3. Drücken Sie den Hauptschalter und drücken Sie den Startknopf, bis der Motor startet.
   Lassen Sie den Startschalter direkt nach dem Start des Motors los.



HINWEIS

- Wenn ein Anlasser eine lange Zeit ununterbrochen läuft, entleert sich die Batterie. Die maximale Laufzeit für den Anlasser beträgt jeweils 3 Sekunden. Wenn der Motor nicht startet, warten Sie mindestens 5 Sekunden, bevor Sie den Anlasser erneut betätigen.
- Betätigen Sie den Anlasser nicht, nachdem der Motor gestartet wurde.
- Wenn der Anlasser nicht funktioniert, überprüfen Sie, ob die Batterieklemmen fest angeschlossen sind und die Batterie vollständig aufgeladen ist.

Starten des Motors mit einem manuellen Anlasser

Wenn der elektrische Anlasser nicht funktioniert, verwenden Sie wie abgebildet den manuellen Anlasser.

1. Drücken Sie den Hauptschalter.
2. Drehen Sie den Drosselregler bis zur Markierung „S“.
3. Ziehen Sie sobald Sie einen Widerstand spüren schnell am Zug des Anlassers, um den Motor zu starten.

⚠ VORSICHT

- **Bauen Sie die Batterie ein, um den Motor zu starten und die Pumpe zu betreiben, auch wenn die Batterie nicht ausreichend geladen ist. Wenn die Batterie nicht installiert und nicht angeschlossen ist, kann es zu Fehlfunktionen der elektrischen Ausrüstung kommen.**

8. STARTEN DES MOTORS

Trockenlauf

Die Tragkraftspritze besitzt ein externes Kühlsystem. Beschränken Sie die Dauer von Trockenläufen auf die unten angegebene Zeitdauer:

Länger als angegebene Trockenläufe können zu Schäden am Motor oder an der Pumpe führen.

- Im Leerlauf: Weniger als 2 Minuten
- Im Leerlauf mit Stellung des Droosselreglers auf „S“: Weniger als 30 Sekunden

Betrieb mit geschlossenen Druckventilen nach Anpumpen von Wasser

Wenn die Pumpe mit geschlossenen Druckventilen betrieben wird, steigt die Temperatur des Kühlwassers stark an.
Sobald die Temperatur des Kühlwassers 50°C oder mehr erreicht, öffnet sich der Thermostat und ermöglicht ein Entweichen des heißen Kühlwassers durch den mit dem Thermostat verbundenen Schlauch, um die Kühlwassertemperatur zu regulieren. Wenn die Temperatur des Kühlwassers unter 50°C fällt, schließt sich der Thermostat, um das Entweichen von Kühlwasser zu stoppen.

⚠ VORSICHT

- **Wenn die Pumpe nach dem Anpumpen von Wasser mit geschlossenen Druckventilen betrieben wird, verstellen Sie den Drosselregler so, dass der Pumpendruck auf mehr als 1 bar ansteigt.**
  Wird die Pumpe mit zu geringem Pumpendruck betrieben, kann die Pumpe bei geöffnetem Thermostat Luft ansaugen und ohne Saugvorgang kein Wasser in der Pumpe speichern.

9. ENTLÜFTEN UND SPRITZEN

⚠ WARNUNG

- **Bei laufendem Motor und geöffneter Abdeckung dürfen die drehenden Teile der Spannrolle oder des Keilriemens nicht berührt werden. Dies kann zu Verletzungen führen.**

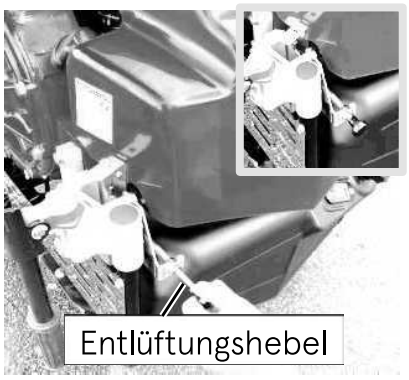
HINWEIS

- Wenn die Pumpe innerhalb von 30 Sekunden kein Wasser ansaugen oder während des Spritzvorgangs Wasser nicht durchgehend pumpen kann, überprüfen Sie folgende Punkte:
  - Befindet sich das Ende des Saugschlauchs vollständig unter der Wasseroberfläche?
  - Wird durch die Verbindung des Saugschlauchs Luft angesaugt?
  - Ist der Saugschlauch beschädigt?
  - Ist der Unterdruck der Ansaugpumpe deutlich zu gering?
  - Hält das Pumpengehäuse den Unterdruck? (Kein Luftleck im Pumpengehäuse.)
  - Entsteht ein Unterdruckleck, wenn die Pumpe mit einem Ansaugschlauch verbunden ist, dessen Öffnung gekapselt ist?

Weitere Informationen finden Sie in „Kapitel 16 FEHLERBEHEBUNG“.

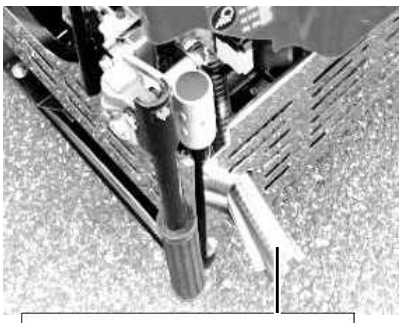
<Bedienungsanleitung>

1. Drücken Sie nach dem Anlassen des Motors den Entlüftungshebel.
2. Stellen Sie sicher, dass das gepumpte Wasser durch den Entlüftungsauslass der Unterdruckpumpe abgelassen wird und die Druckanzeige einen positiven Wert anzeigt.
3. Drücken Sie den Entlüftungshebel in seine ursprüngliche Position.



<Automatisch>

1. Wählen Sie im Armaturenbrett den Modus für die automatische Wasseransaugung mithilfe der Taste für die Modi der Wasseransaugung.
2. Starten Sie den Motor.
3. Drehen Sie den Drosselregler in die „S-Position“. Dann startet die Unterdruckpumpe und saugt Wasser an.

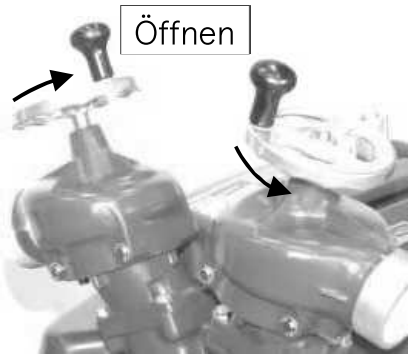


9. ENTLÜFTEN UND SPRITZEN

HINWEIS

- **Die Unterdruckpumpe darf nicht länger als 30 Sekunden lang betrieben werden. Wenn die Pumpe innerhalb von 30 Sekunden kein Wasser ansaugen kann, könnte ein anderes Problem vorliegen.**
- **In „Kapitel 16 FEHLERBEHEBUNG“ finden Sie Anweisungen zur Problembehandlung.**

4. Öffnen Sie das Druckventil/die Druckventile.



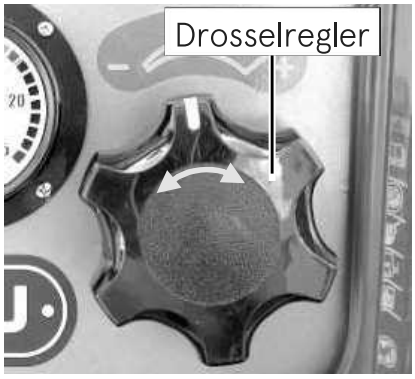
⚠ VORSICHT

- **Stellen Sie sicher, dass die Düse Wasser spritzen kann, bevor Sie das Druckventil öffnen.**

HINWEIS

- Um Lufteinschlüsse im Wasserschlauch zu verhindern, stellen Sie die Pumpe höher als den Saugschlauch.
- Befindet sich der mit der Pumpe verbundene Saugschlauch nicht auf einem ebenen Untergrund, kann Luft im Schlauch bleiben und die Pumpe nicht in der Lage sein, Wasser abzugeben, selbst wenn das Druckventil zur Entlüftung des Schlauchs geöffnet wird.
- Öffnen Sie in diesem Fall das Druckventil bei laufender Unterdruckpumpe für weitere 3 bis 5 Sekunden, bis ein kontinuierlicher Wasserfluss vorliegt.

5. Passen Sie den Wasserdruck (die Wassermenge) an, indem Sie den Drosselregler drehen.



9. ENTLÜFTEN UND SPRITZEN

Wasserzufuhr im Relaisbetrieb. (Wenn Wasser aus einem Hydranten verwendet wird.)

1. Bestimmen Sie den Pumpendruck unter Berücksichtigung des Wasserabgabedrucks (Düsendruck), des Schlauchdruckverlusts (Reibungsverlust) und des Höhenverlusts.

Pumpendruck = benötigter Druck + Reibungsverlust + Höhenverlust

2. Es können Fremdkörper wie Schmutz, Kies, Rost usw. in einen Hydranten gelangen. Öffnen Sie vor dem Anschließen eines Schlauchs den Hydranten, um Wasser abzulassen und Fremdkörper zu entfernen.
3. Wenn Wasser von einem Hydranten gepumpt wird, verwenden Sie ein Zwischenstück zum Anschluss eines Förderschlauchs an den Sauganschluss; im Prinzip wird der Saugschlauch nicht verwendet.
4. Stellen Sie den Druckventilgriff der Pumpe auf die vollständig geöffnete Position.
5. Öffnen Sie das Ein-Aus-Ventil des Hydranten schrittweise, bis es vollständig geöffnet ist.
   Prüfen Sie jedoch den Wasserdruck des Hydranten mit dem Saugdruckmesser der Pumpe und passen Sie bei Bedarf die Öffnung des Hydranten an.

⚠ VORSICHT

- **Wenn der Wasserdruck des Hydranten über 6 bar liegt, darf das Ein-Aus-Ventil des Hydranten nicht weiter geöffnet werden.**

*** Wenn der Wasserdruck des Hydranten über dem erforderlichen Förderdruck liegt, ist es nicht nötig, die Pumpe zu starten. Wenn der Wasserdruck des Hydranten nicht den erforderlichen Druck erreicht, starten Sie den Motor.**

6. Wenn der Wasserdruck des Hydranten nicht ausreicht, starten Sie den Motor und passen Sie den Druck mit dem Drosselregler auf die gewünschte Höhe an.
   Erhöhen Sie den Förderdruck nicht weiter, wenn der Saugdruckmesser 1 bar oder weniger anzeigt. Erhöhen Sie in diesem Fall den Druck nicht weiter und behalten Sie die Position des Drosselreglers bei.
7. Um die Wasserabgabe zu beenden, drehen Sie zuerst den Drosselregler in die Unterdruckposition, halten Sie dann den Motor an und schließen Sie das Ein-Aus-Ventil des Hydranten.

⚠ VORSICHT

- **Achten Sie darauf, die Druckventile und die Düsen aller Pumpen erst dann zu schließen, wenn alle Pumpen angehalten sind und das Ein-Aus-Ventil des Hydranten geschlossen ist.**

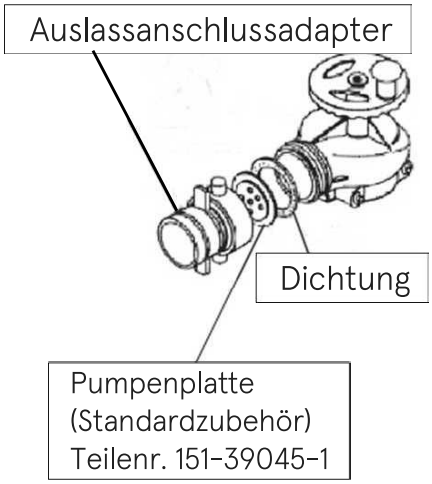
8. Öffnen Sie alle Entleerungsventile, um nach dem Betrieb das gesamte Wasser aus der Pumpe abzulassen.

9. ENTLÜFTEN UND SPRITZEN

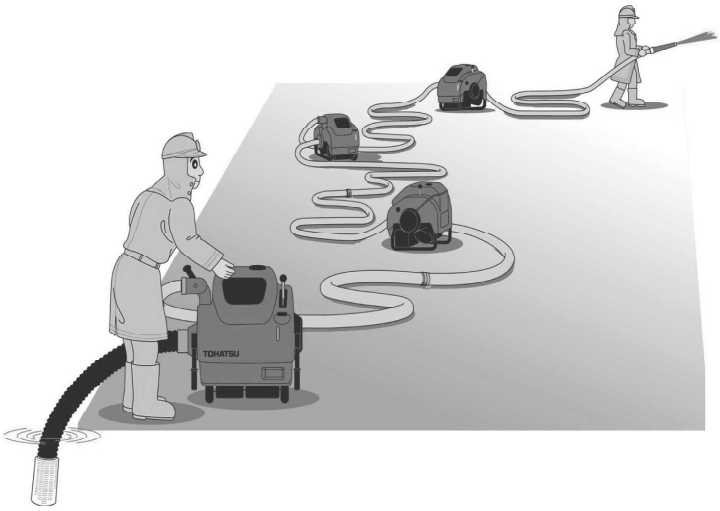
Relaispumpenbetrieb

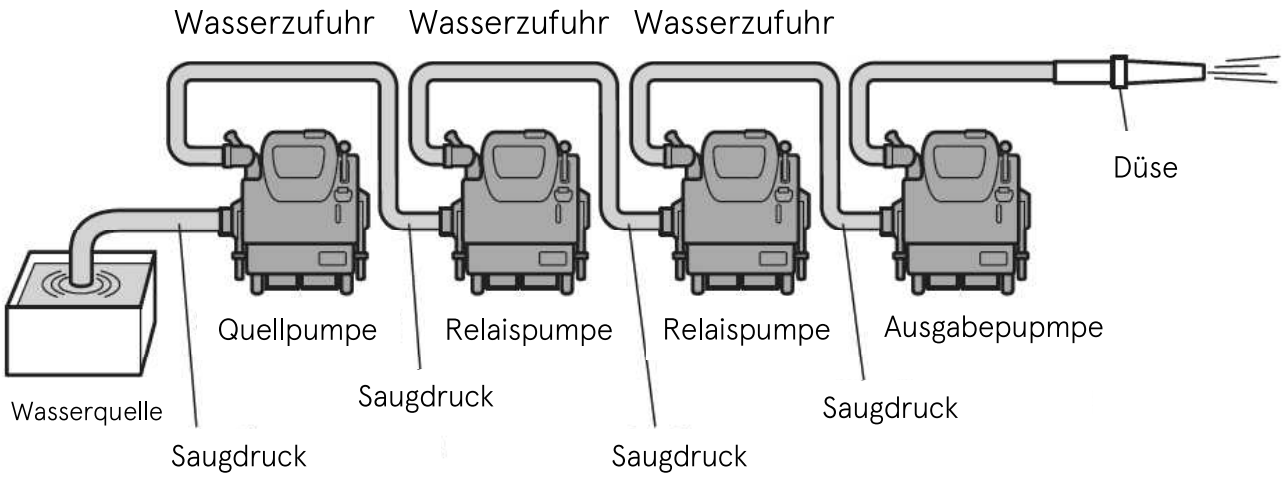
⚠ **VORSICHT**

- **Verwenden Sie beim Relaispumpenbetrieb an einem ebenen Ort bei weniger als zehn Verlängerungsschläuchen eine angeschlossene Sicherheitsdüse (Pumpenplatte).**



Beschreibung des Relaispumpenbetriebs





9. ENTLÜFTEN UND SPRITZEN

Vorbereitung auf den Betrieb

⚠ WARNUNG

- **Schließen Sie unter keinen Umständen das Druckventil der Quellpumpe, der Relaispumpe(n) und der Löschdüse(n). Wenn die Druckventile bzw. Düse(n) geschlossen sind, besteht Gefahr von Schäden an den Pumpen und Schläuchen durch zu starken Druck oder Wasserschlag.**

1. Entscheiden Sie abhängig von der Entfernung und Höhe zwischen der Wasserquelle und der Brandstelle, wie viele Relaispumpen benötigt werden.
2. Stellen Sie die Pumpen entsprechend der Entscheidung auf und schließen Sie dann die Schläuche an.
3. Stellen Sie sicher, dass die Druckventile der Relaispumpen einschließlich der Löschdüse(n) geöffnet sind.
4. Bestimmen Sie den Abgabedruck jeder Pumpe je nach dem benötigten Druck für die nächste Pumpe (oder Löschdüse), dem Reibungsverlust und dem Höhenverlust.

Pumpendruck = benötigter Druck + Reibungsverlust + Höhenverlust

Starten der Quellpumpe

⚠ WARNUNG

- **Nach Starten der Wasserzufuhr muss diese bis zum Ende des Vorgangs aufrecht erhalten werden. Wenn die Wasserzufuhr reduziert oder gestoppt wird, kann es an der/den Relaispumpe(n) zu Überhitzung oder Kavitation kommen.**

1. Starten Sie die Quellpumpe gemäß „Kapitel 8 STARTEN DES MOTORS“.
2. Starten Sie die Wasserzufuhr gemäß „Kapitel 9 ENTLÜFTEN UND SPRITZEN“.

Starten der Relaispumpe

1. Vergewissern Sie sich, dass das Druckventil geöffnet ist, und warten Sie auf die Wasserzufuhr.
2. Stellen Sie sicher, dass das Wasser aus der Quellpumpe stammt. Zuerst bläht sich der Schlauch aufgrund des Luftdrucks auf. Treten Sie auf einen Schlauch, um festzustellen, ob das Aufblähen des Schlauchs durch Wasser oder Luft verursacht wird.
3. Überprüfen Sie den Druckmesser, sobald der Pumpe Wasser zugeführt wird. Starten Sie den Motor, wenn der Druck unter dem erforderlichen Druck liegt. Wenn der Druck über dem erforderlichen Druck liegt, muss der Motor nicht gestartet zu werden.
4. Passen Sie den Abgabedruck über den Drosselregler an. Der Ansaugdruck fällt, wenn der Drosselregler nach oben geschoben wird (mehr Wasser wird abgegeben). Überprüfen Sie den Druck stets mit einem Saugdruckmesser.
5. Wenn der Saugdruck unter 1 bar fällt, weisen Sie den Bediener der vorgeschalteten Pumpe an, den Wasserdruck zu erhöhen, und passen Sie den Relaispumpendruck mittels Einstellung der Drossel an.
6. Wenn der Saugdruck ansteigt, passen Sie den Wasserdruck erneut über den Drosselregler an.

9. ENTLÜFTEN UND SPRITZEN

Starten der Ausgabepumpe

Der Vorgang entspricht der Bedienung der Relaispumpen.

Beenden des Relaispumpenbetriebs

- Halten Sie zunächst die laufende Ausgabepumpe an.
- Halten Sie nacheinander die laufenden Relaispumpen an, beginnend mit der Pumpe, die am nächsten bei der Düse liegt.
- Halten Sie schließlich die Quellpumpe an.

⚠ WARNUNG • **Schließen Sie die Spritzdüse erst, wenn alle Pumpen abgeschaltet wurden.**

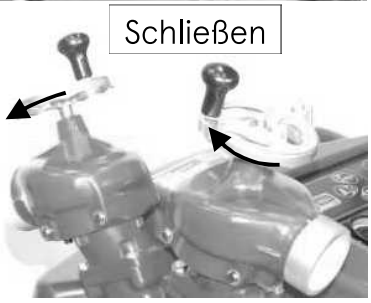
10. ANHALTEN DES MOTORS

⚠ VORSICHT

- **Berühren Sie bei laufendem Motor und mindestens 10 Minuten nach Anhalten des Motors weder den Auspuff noch den Schalldämpfer.**
  Diese Teile sind sehr heiß und können schwere Verbrennungen verursachen.

1. Stellen Sie den Drosselregler zurück in Position „−“.

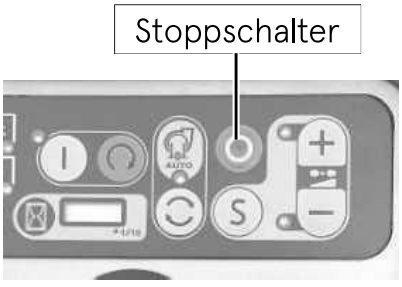
2. Schließen Sie die Druckventile.



3. Drücken Sie den Stoppschalter “ ” .

HINWEIS

- Aufgrund der Steuerung der Nachverbrennung dauert es 1 – 3 Sekunden, bis der Motor anhält. Dies ist die Abschalteigenschaft der Steuerung gegen die Nachverbrennung und kein Defekt.



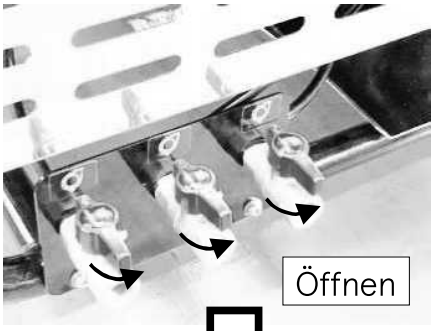
11. WARTUNG NACH DEM BETRIEB

Wartung nach dem Abpumpen von Salz- oder Abwasser

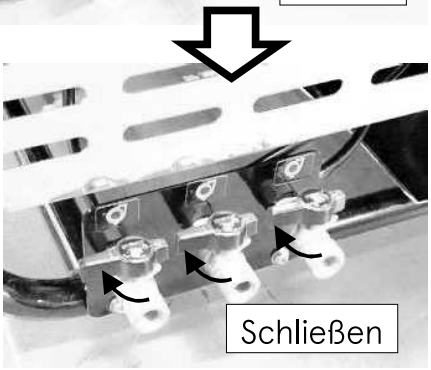
Nach dem Abpumpen von Salz- oder Abwasser muss die Pumpe sofort mit Frischwasser ausgespült werden, um übermäßige Korrosion zu verhindern. Lassen Sie die Pumpe 5 Sekunden bei geringer Motorgeschwindigkeit („ ▬ “ Position) laufen, um das Innere der Unterdruckpumpe zu reinigen.

Wasser ablassen

1. Öffnen Sie die Entleerungsventile und überprüfen Sie, ob das gesamte Wasser aus der Pumpe abgelassen wurde.

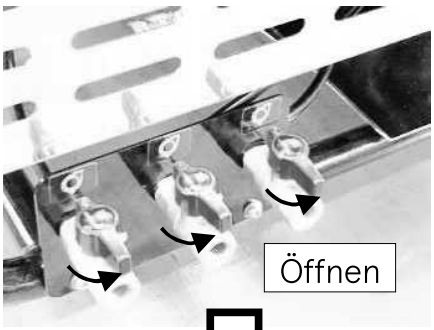


2. Schließen Sie alle Entleerungsventile für den nächsten Einsatz.

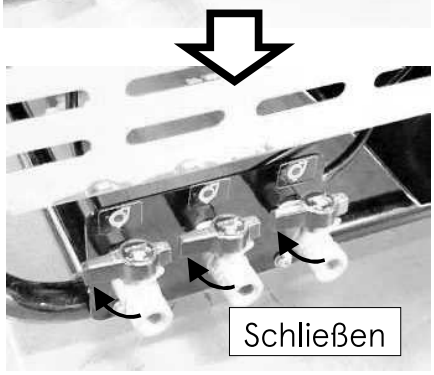


Saugleistung überprüfen

1. Öffnen Sie die Entleerungsventile und überprüfen Sie, ob das gesamte Wasser aus der Pumpe abgelassen wurde.



2. Schließen Sie alle Entleerungsventile und montieren Sie den Sauganschlussdeckel.

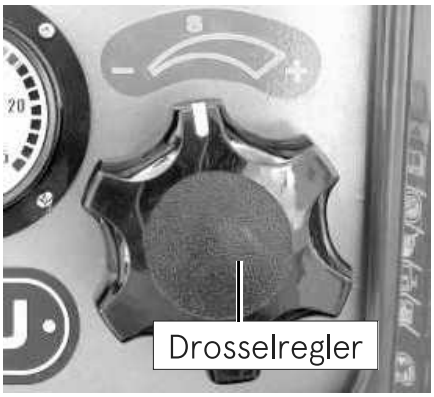


HINWEIS

- Legen Sie einen für den Sauganschluss der Pumpe geeigneten Sauganschlussdeckel bereit.

11. WARTUNG NACH DEM BETRIEB

3. Starten Sie den Motor und stellen Sie sicher, dass sich der Drosselregler in Position "S" befindet. Ziehen Sie den Entlüftungshebel, um einen Unterdruck zu erzeugen. (Die Entleerung des Wassers muss innerhalb von 30 Sekunden erfolgen.)



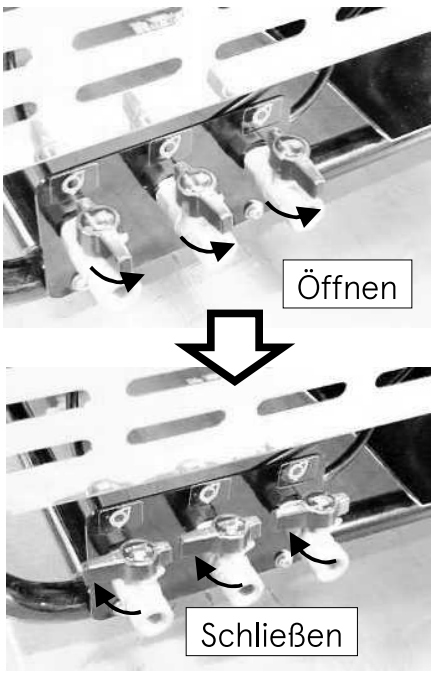
4. Nachdem der Unterdruck erzeugt wurde, stellen Sie den Entlüftungshebel unverzüglich zurück in die Ausgangsposition und stoppen Sie den Motor.

5. Überprüfen Sie, dass der Unterdruck des Druckmessers beim Saugen weniger als -0,8 bar anzeigt.

6. Um sicherzustellen, dass kein Unterdruckleck vorliegt, warten Sie 30 Sekunden und prüfen Sie, ob der Zeiger des Saugdruckmessers den gleichen Druck anzeigt.

7. Öffnen Sie die Entleerungsventile, um Sie dem Umgebungsdruck auszusetzen, und prüfen Sie, dass der Zeiger des Saugdruckmessers auf „0“ zurückkehrt.

8. Schließen Sie die Entleerungsventile.



Kraftstoff- und Ölzufuhr

1. Kraftstoff

   Füllen Sie Kraftstoff bis zum Höchststand der Messanzeige (in rot).

   - Fassungsvermögen des Kraftstofftanks: 24L

⚠ VORSICHT

- **Kippen Sie die Pumpe nicht, solange die Lüftungsöffnung geöffnet ist. Andernfalls könnte Kraftstoff austreten. Sollte Kraftstoff austreten, wischen Sie ihn mit einem Tuch oder auf andere Weise auf .**

2. Motoröl

   Füllen Sie den Öltank vollständig mit Motoröl.

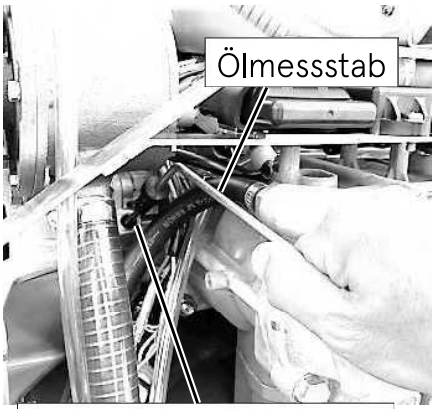
   - Fassungsvermögen des Motoröltanks : 1,6L

HINWEIS

- Verwenden Sie Zweitakt-Motoröl der Qualität ISO-L-EGB oder höher.

3. Regleröl

   Überprüfen Sie den Ölstand mithilfe des Ölmessstabs.



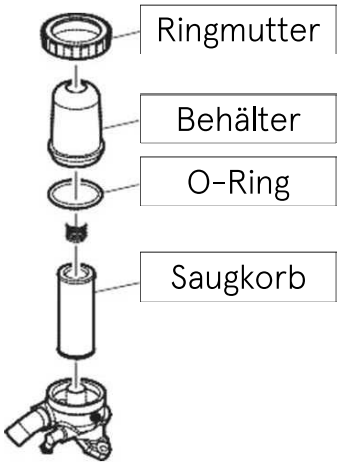
HINWEIS

- Verwenden Sie Zweitakt-Motoröl der Qualität ISO-L-EGB oder höher.
- Als Regleröl sollte das gleiche Öl wie beim Motoröl verwendet werden.

11. WARTUNG NACH DEM BETRIEB

Reinigung des Saugkorbs zum Entleeren von Wasser

Entfernen Sie die Ringmutter und reinigen Sie den Saugkorb mit Frischwasser. Wenn der Saugkorb mit Staub oder ähnlichem verschmutzt ist, wird die Unterdruckleistung beeinträchtigt.



HINWEIS

- Ziehen Sie beim Zusammenbauen des Saugkorbs die Ringmutter an, während Sie den Behälter halten und leicht drücken.

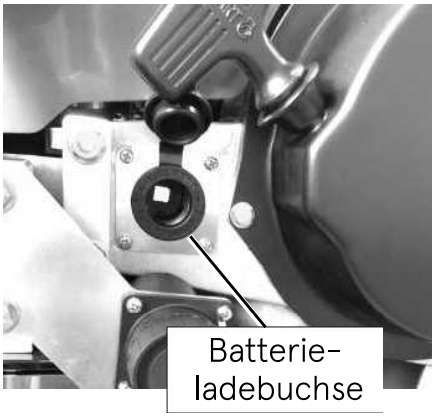
Laden der Batterie

HINWEIS

- Entfernen Sie zum Austausch der Batterie die Abdeckung.
- Beachten Sie „Kapitel 15 SERVICE UND WARTUNG“.

1. Laden Sie die Batterie unbedingt nach jedem Betrieb auf.

Batterieladebuchse



11. WARTUNG NACH DEM BETRIEB

Batterieladegerät

Lesen Sie zunächst die Bedienungsanleitung des Batterieladegeräts durch.

⚠ VORSICHT

- **Verwenden Sie ein automatisches Batterieladegerät.**
- **Verwenden Sie eine wartungsfreie (MF) Batterie.**
- **Die Batteriekapazität muss 12 V-16 Ah/5HR (12V-18Ah/10HR) betragen.**
- **Verwenden Sie ein Batterieladegerät, das Überladungen verhindert.**
- **Trennen Sie das Batterieladegerät nach Abschluss des Ladevorgangs.**

2. Schalten Sie den Motor durch Drücken des Stoppschalters „ “ aus, während Sie die Batterie laden.

⚠ WARNUNG

- **Schließen Sie keinen Zigarettenanzünder an der Batterieladebuchse an. Dies könnte zum Schmelzen oder Durchbrennen der Buchse wegen Überhitzung führen.**

HINWEIS

- Wenn der Motor eingeschaltet ist, kann die Batterie nicht geladen werden, da der Ladekreis AUSGESCHALTET ist.

3. Überprüfen Sie nach Drücken des Hauptschalters „ “, dass die Warnleuchte für einen geringen Batteriestand erlischt.

⚠ WARNUNG

- Selbst wenn der Batteriestand zu niedrig ist, kann der Motor manuell (per Seilzug) gestartet werden. Allerdings funktionieren Sensoren für den Motor wie der Schutz vor Überhitzung nicht. Verwenden Sie stets eine vollständig geladene Batterie.

HINWEIS

- Sollte die Batteriespannung zu niedrig sein, funktioniert weder die Warnleuchte noch das Alarmsignal.

12. WARTUNG BEI KALTEM WETTER

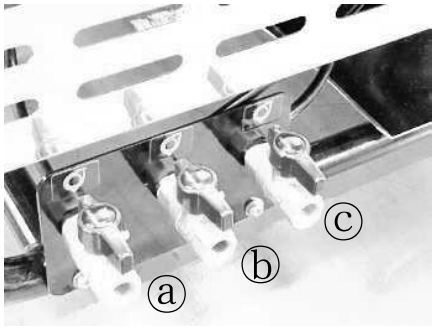
Frostschutzmittel einfüllen

⚠ VORSICHT

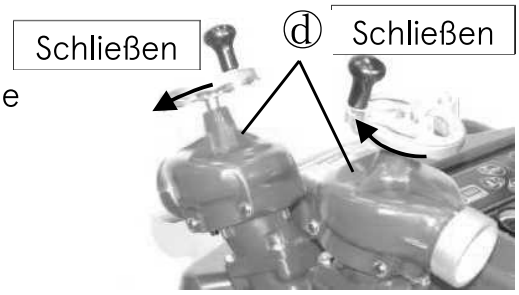
- **Wenn die Temperatur in der Umgebung der Pumpe unter 0 Grad fällt, kann das Innere der Pumpe einfrieren. Dies kann zu Schäden an der Pumpe führen und das Starten der Pumpe unmöglich machen.**

Für die Pumpeneinheit

1. Öffnen Sie die Entleerungsventile ⓐ,ⓑ,ⓒ.
   Lassen Sie das gesamte Wasser aus der Pumpe ab.
   ⓐ Zylinderentleerungsventil
   ⓑ Pumpenentleerungsventil
   ⓒ Schalldämpferentleerungsventil

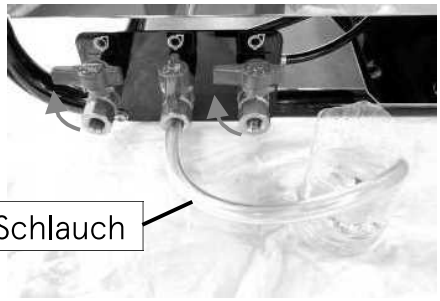


2. Schließen Sie die Entleerungsventile ⓐ,ⓒ und die Hebel der Entleerungsventile ⓓ.

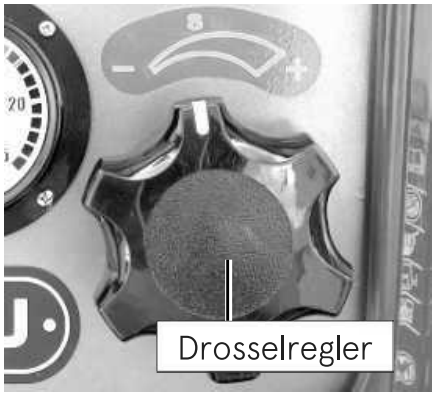


3. Verbinden Sie den Schlauch (Plastik-/Vinyl-Schlauch ~ Standardzubehör) mit dem Ablassventil ⓑ.

4. Geben Sie das Schlauchende in den Behälter mit Frostschutzmittel (180 ~ 200 ml).



5. Drehen Sie den Drosselregler bis zur Markierung „S“.



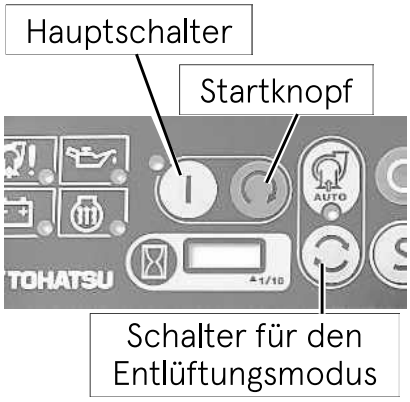
6. Drücken Sie den Hauptschalter.

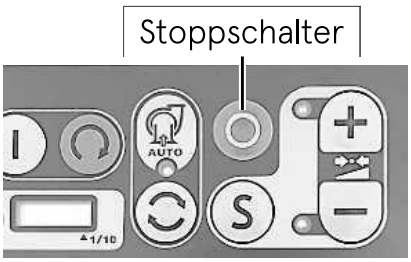
7. Stellen Sie den Entlüftungsmodus auf „Automatisch“.

8. Starten Sie den Motor durch Drücken des Startschalters.
   Lassen Sie den Startschalter direkt nach dem Start des Motors los.
   Lassen Sie den Motor laufen, um Frostschutzmittel aufzunehmen.

   * Der Motor hält automatisch nach etwa 30 Sekunden aufgrund eines Fehlers mit der Wasseransaugung an.

9. Stoppen Sie den Motor und schalten Sie ihn durch Drücken des Stoppschalters aus. Schließen Sie das Ablassventil.





< Manuelles Einfüllen von Frostschutzmittel >

1~6. Die Schritte 1 bis 6 entsprechen denen der oben beschriebenen automatischen Ansaugung.

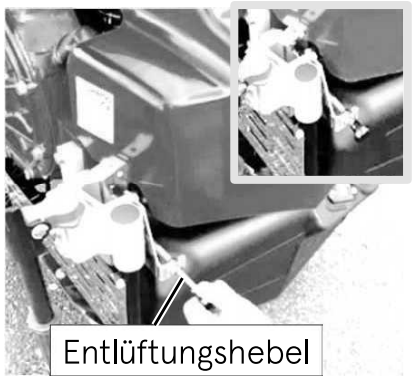
7. Stellen Sie den Entlüftungsmodus auf „Manuell“.
   (Die Leuchte des Schalters blinkt langsam auf.)

8. Starten Sie den Motor durch Drücken des Startschalters.
   Lassen Sie den Startschalter direkt nach dem Start des Motors los.

9. Ziehen Sie am Entlüftungshebel.

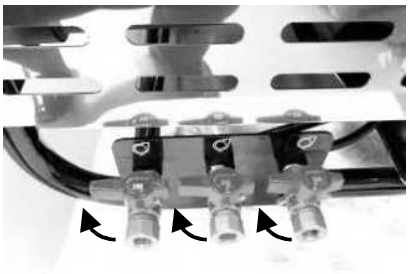
HINWEIS

- Selbst wenn das gesamte Frostschutzmittel aufgebraucht wurde, ziehen Sie etwa 30 Sekunden lang am Entlüftungshebel.
- Dadurch erreicht das Frostschutzmittel beinahe alle inneren Teile der Wasserpumpe.



10. Drücken Sie den Entlüftungshebel in seine ursprüngliche Position.

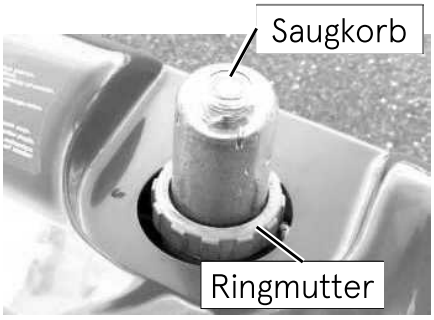
11. Stoppen Sie den Motor und schließen Sie das Entleerungsventil.



12. WARTUNG BEI KALTEM WETTER

Für Unterdruck-Saugkorb

1. Drehen Sie die Ringmutter während Sie den Saugkorb der Unterdruckpumpe halten und drücken. Entfernen Sie das Sieb und den Saugkorbbehälter.
2. Geben Sie Frostschutzmittel (unverdünnt 50 ml) in die Saugkorbführung.
3. Bauen Sie danach das Sieb und den Behälter durch Anziehen der Ringmutter zusammen.

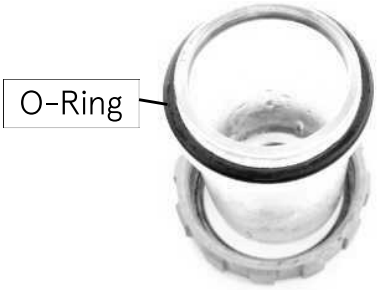


⚠ VORSICHT

- **Gehen Sie bei der Montage des Saugkorbs vorsichtig vor, damit der O-Ring nicht eingeklemmt wird, und ziehen Sie die Ringmutter fest. Wenn die Ringmutter nicht vollständig festgezogen wird, kann ein Unterdruckleck auftreten.**

HINWEIS

- Achten Sie beim Installieren des O-Rings darauf, ob der O-Ring hervorsteht. Achten Sie auf den korrekten Zusammenbau. Andernfalls kann ein Unterdruckleck auftreten.
- Ziehen Sie bei der Montage des Saugkorbs die Ringmutter an, während Sie den Behälter mit Ihrer Handfläche drücken.



Druckventil

Füllen Sie das Innere des Druckventils mithilfe einer langen Tülle mit Frostschutzmittel.

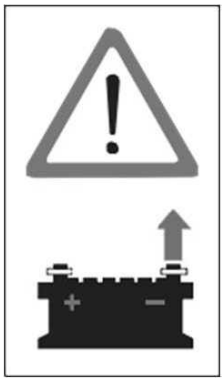
13. VERWENDUNG VON ZUBEHÖRTEILEN

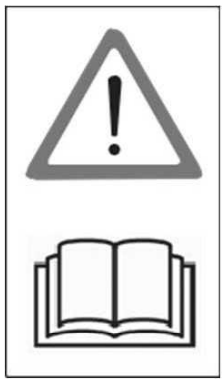
Batterie

Die Batterieleistung verschlechtert sich bei fallenden Temperaturen. Zudem kann die Batterie einfrieren, wenn die relative Dichte bei kalten Bedingungen niedrig ist.

⚠ VORSICHT

- **Verwenden Sie zum Aufladen von Batterien unbedingt ein automatisches Batterieladegerät, das für versiegelte Batterien geeignet ist.**
- **Verwenden Sie ein automatisches Batterieladegerät, das den Batteriespezifikationen entspricht. Bei Verwendung eines nicht kompatiblen automatischen Batterieladegeräts kann die Batterie explodieren.**
- **Halten Sie die Batterieoberfläche sauber.**
- **Die Batterie hat in der Regel eine Lebensdauer von 2-3 Jahren, auch wenn sie sachgemäß verwendet wird. Ersetzen Sie die Batterie alle 2-3 Jahre durch eine neue Batterie, und überprüfen Sie, ob die Ladeleistung nachlässt.**
- **Beim Anschließen der Batteriekabel muss das positive Kabel (+) zuerst angeschlossen werden. (Beim Trennen der Batterie entfernen Sie zuerst das negative Kabel (–).)**
- **Batteriesäure ist stark ätzend und kann schwere Verbrennungen auf der Haut und Schäden an der Kleidung verursachen.**
- **Von der Batterie abgegebenes Wasserstoffgas verursacht ebenfalls schwere Verbrennungen auf der Haut und Schäden an der Kleidung.**
- **Lesen Sie die der Batterie beiliegenden Anleitungen vor der Verwendung sorgfältig durch.**





13. VERWENDUNG VON ZUBEHÖRTEILEN

Pumpenplatte

HINWEIS

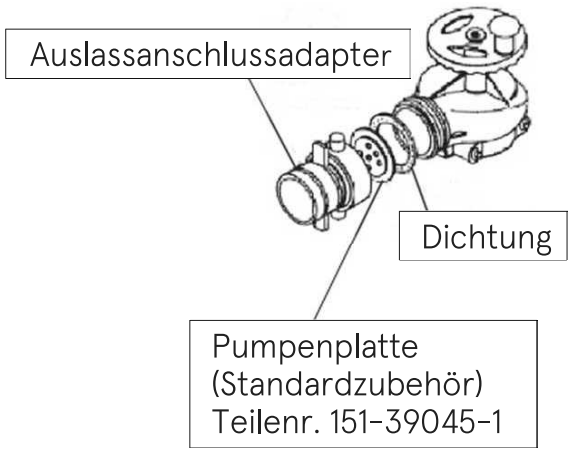
- Wenn die Spritze ohne Spritzdüse oder mit einer Spritzdüse verwendet wird, deren Durchmesser größer als der maximale Düsendurchmesser ist, muss die Pumpenplatte verwendet werden. Andernfalls kann die Spritze aufgrund von Kavitation ausfallen oder aufgrund mangelnden Kühlwassers überhitzen.

Max. Düsendurchmesser (mm) *	
Doppelter Auslass	Einfacher Auslass
25	36

Anmerkung: * Max. Düsendurchmesser bei 3 m Saugkopf.

Wenn die Tragkraftspritze als Wasserpumpe eingesetzt wird, z. B. um Wasser aus einem Keller zu pumpen, installieren Sie die Pumpenplatte, um eine Überhitzung aufgrund mangelnden Kühlwassers zu vermeiden.

Montieren Sie die Pumpenplatte gemäß der Abbildung rechts zwischen dem Auslassanschlussadapter und der Dichtung. Mit eingesetzter Pumpplatte kann die Pumpe ohne Spritzdüse verwendet werden und der Druck des Kühlwassers in der Pumpe auf einem bestimmten Niveau gehalten werden.



13. VERWENDUNG VON ZUBEHÖRTEILEN

Abnehmbarer Auspuffschlauch

<Technische Daten>

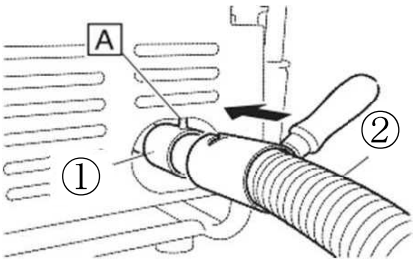
- Innendurchmesser: φ50
- Länge: 1500 mm
- Norm: EN 14466: 2005 Anhang C

⚠ VORSICHT

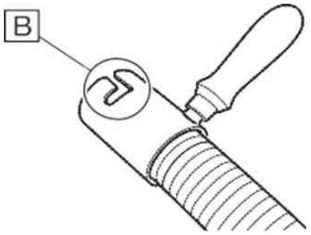
- **Berühren Sie nicht den abnehmbaren Auspuffschlauch, da dieser während des Betriebes sehr heiß wird.**
- **Benutzen Sie die Pumpe unter keinen Umständen, wenn diese auf entflammbarem Untergrund steht (trockenem Gras, Totholz, Stofftuch, Papier usw.).**

Tragen Sie stets feuerfeste Schutzhandschuhe, wenn Sie die Auspuffschlauchverlängerung des Schalldämpfers berühren.

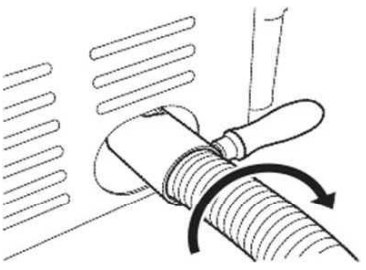
1. Verbinden Sie die Auspuffschlauchverlängerung ② mit dem Schalldämpferrohr ①.



2. Drehen Sie die Nut [B] des Auspuffrohrs ② auf den Verschlusszapfen [A] des Schalldämpferrohres ①.



3. Drehen Sie am Griff, um den Auspuffschlauch zu befestigen ②.



14. REGELMÄSSIGE INSPEKTION

Führen Sie regelmäßige Inspektionen und Wartungen gemäß den folgenden Verfahren durch.

Beschreibung		Inspektionsintervalle				Inspektionselemente	Maßnahme
		Nach jeder Verwendung	Halbjährlich oder nach 50 Std.	1 Jahr oder 100 Std.	3 Jahre oder 300 Std.		
Kraftstoffsystem	Kraftstofffilter		●			Verunreinigungen (z. B. (Wasser und/oder Schmutz)	Reinigen
			●			Verunreinigungen (wenn sich Wasser im Filter angesammelt hat)	Ersetzen *1 Hochdruckfilter, Kraftstofftank und tragbaren Kraftstofftank überprüfen.
	Kraftstoff	●				Kraftstoffstand	Auftanken
			●			Haltbarkeitszeitraum 6 Monate oder mehr	Ersetzen *1
			●			Qualitätsverlust (z. B. (Geruch oder Farbe)	Ersetzen *1
			●			Verunreinigungen (z. B. (Wasser und/oder Schmutz)	Ersetzen *1
	Kraftstoffschlauch		●			Verdreht, rissig, undicht	Ersetzen *1
	Hochdruck-Kraftstofffilter				● Ersetzen	—	Ersetzen *1 *2
Zündung	Zündkerze		●			Verschmutzt, abgenutzt, Abstand	Reinigen oder ersetzen
Motor	Anlassen				●	• Keine Sperre • Richtiger Kompressionsdruck	Teile bei Bedarf ersetzen *1
	Motoröl	●				Ölstand	Mit gleichem Öl nachfüllen
	Regleröl		●			Ölstand mit Ölstandmesser	Auffüllen
Startsystem	Starterseil		●			Abgenutzt, beschädigt	Ersetzen *1
	Batterie	●				Spannungsmessung	Laden
					● Ersetzen	Lebensdauer	Ersetzen *1, 2

14. REGELMÄSSIGE INSPEKTION

Beschreibung		Inspektionsintervalle				Inspektionselemente	Maßnahme
		Nach jeder Verwendung	Halbjährlich oder nach 50 Std.	1 Jahr oder 100 Std.	3 Jahre oder 300 Std.		
Entlüftungssystem	Keilriemen			●		Abnutzung, Risse, Riemenspannung	Ersetzen *1
	Saugkorb	●				Sieb verstopft oder gerissen	Reinigen oder ersetzen
	Entlüftungspumpe	●				・Keine Sperre ・Leistung überprüfen (-0,8 bar)	Teile bei Bedarf ersetzen *1
		●				Luftkontrolle	Pumpeneinheit bei Bedarf überprüfen
Pumpeneinheit	Geschlossener Abfluss Ventilfunktion nach Anpumpen von Wasser		●			Leistung überprüfen (10 bar)	Teile bei Bedarf ersetzen *1

*1 Beauftragen Sie unsere Kundendienstmitarbeiter, die Teile zu ersetzen.

*2 **⚠ WARNUN** ・ **Batterien, die länger als 3 Jahre verwendet wurden, können beim Laden explodieren.**

⚠ VORSICHT ・ **Führen Sie den Leistungstest innerhalb einer Minute durch, um die Pumpeneinheit nicht zu überlasten.**

15. INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

Allgemein

Die Instandhaltung und Wartung der Tragkraftspritze darf nur von Personen durchgeführt werden, die über die entsprechenden Fachkenntnisse verfügen und mit der Pumpe und den Vorschriften zur Sicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.

Gehen Sie vor Beginn von Wartungsarbeiten wie folgt vor:

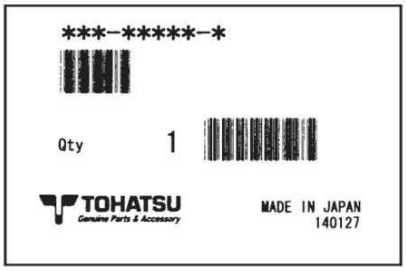
- Halten Sie den Motor an.
- Trennen Sie die negative Klemme der Batterie.
- Stellen Sie die Pumpe auf einen ebenen Untergrund.

Sicherheitsvorrichtungen

⚠ VORSICHT

- **Wenn Sicherheits- oder Schutzvorrichtungen im Rahmen von Wartungsarbeiten abmontiert werden, müssen diese nach den Wartungsarbeiten sofort wieder an ihrer ursprünglichen Position angebracht werden. Stellen Sie sicher, dass alle Teile vorschriftsgemäß funktionieren.**

Originalersatzteile



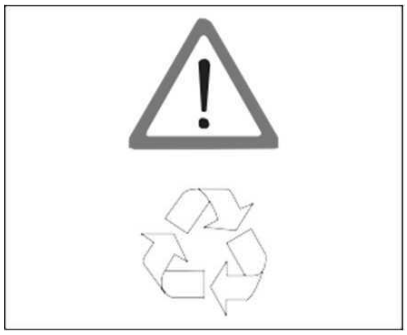
Beim Auswechseln von Teilen im Rahmen der Instandhaltung und Wartung der Tragkraftspritze dürfen nur Originalersatzteile von Tohatsu verwendet werden.

Wenn keine Originalersatz- und -zubehörteile von Tohatsu verwendet werden, kann dies den Betrieb und die Sicherheit der Tragkraftspritze beeinträchtigen. Verwenden Sie daher aus Sicherheitsgründen nur Originalersatzteile von Tohatsu.

Tohatsu haftet nicht für Personen- oder Geräteschäden, die aus der Verwendung von Ersatz- oder Zubehörteilen externer Quellen entstehen.

Umweltschutzmaßnahmen

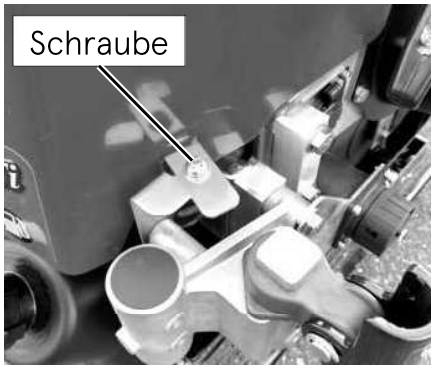
Öl, Kraftstoff, Batterien usw. müssen gemäß den vor Ort geltenden Umweltschutzgesetzen entsorgt werden. Entsorgen Sie sie nicht in der Natur oder in der Kanalisation.



Abfall

Ausgetauschte Teile müssen gemäß den vor Ort geltenden Umweltschutzgesetzen entsorgt werden.

Entfernen und Montage der Abdeckung



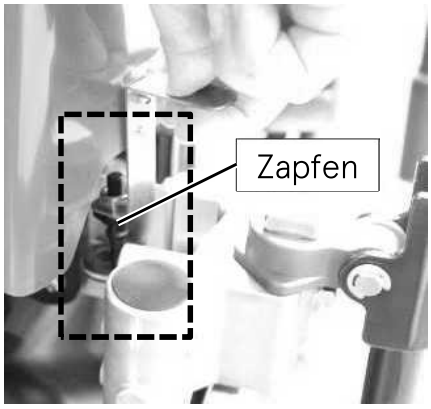
Entfernen der Abdeckung

1. Entfernen Sie die Befestigungsschraube neben dem manuellen Anlasser.
2. Ziehen Sie an den Gehäuseaufhängern (Vorderseite, zwei Stück) und heben Sie das Gehäuse langsam an.

⚠ VORSICHT

- Entfernen Sie das Gehäuse vorsichtig, ohne dabei die Druckventile zu berühren.

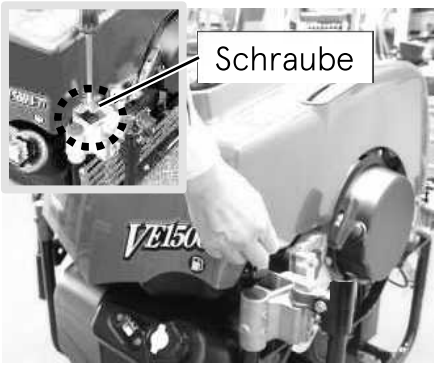
3. Ziehen Sie an den Gehäuseaufhängern (insgesamt 4) und entfernen Sie das Gehäuse vollständig.



Montage der Abdeckung

Montieren Sie die Abdeckung in umgekehrter Reihenfolge zur Entfernung.

1. Setzen Sie die Zapfen in die Bohrungen auf der Rückseite der Pumpe. (2 Stück)
   Achten Sie darauf, die Druckventile nicht zu berühren (um eine Beschädigung der Abdeckung zu vermeiden).
2. Setzen Sie die Zapfen der Aufhänger in die Bohrungen auf der Vorderseite. (2 Stück)
3. Setzen Sie die Zapfen vollständig ein, während Sie die Abdeckung oben halten.
4. Befestigen Sie die Abdeckung mit einer Befestigungsschraube.



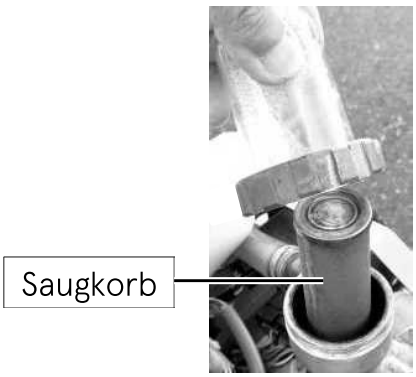
Saugkorb der Unterdruckpumpe

Wartung

In „Kapitel 11 WARTUNG NACH DEM BETREIB Reinigen des Saugkorbs zum Entleeren von Wasser“ finden Sie Hinweise zur Montage und Demontage.

HINWEIS

- Der falsche Einbau des Saugkorbs kann ein Unterdruckleck verursachen. Achten Sie auf den korrekten Einbau der Saugkorbs.



Reinigen Sie den Saugkorb nach jeder Benutzung gründlich mit frischem Wasser.

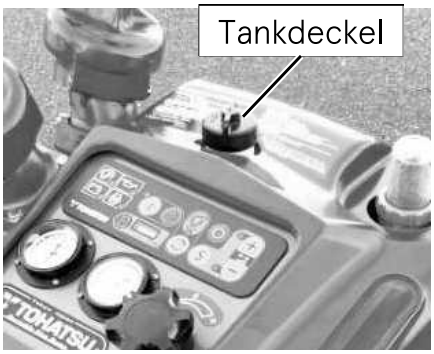
15. INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

Motoröl

Überprüfen des Ölstands

⚠ VORSICHT

- Nach jeder Überprüfung des Ölstands muss der Deckel des Öltanks fest verschlossen werden.

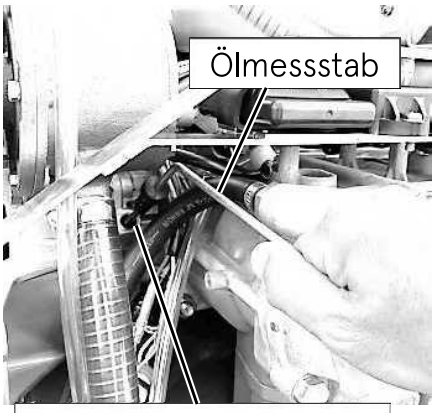


1. Stellen Sie die Pumpe auf einen ebenen Untergrund.
2. Öffnen Sie den Deckel des Öltanks und überprüfen Sie den Ölstand.
3. Öl vollständig nachfüllen (Öl bis zum Rand des Öltanks nachfüllen).

HINWEIS

- Zweitakt-Motoröl

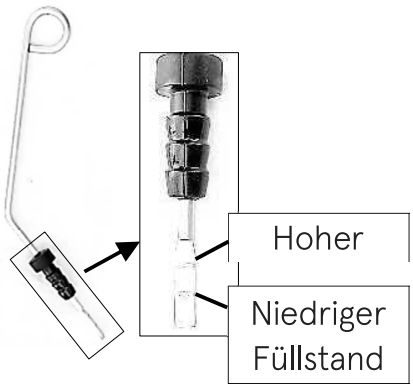
Es wird empfohlen, Motoröl der Qualität ISO-L-EGB oder höher zu verwenden.



Regleröl

Der Ölstand muss mindestens einmal alle drei Monate oder alle 50 Betriebsstunden überprüft werden.

1. Stellen Sie die Pumpe auf einen ebenen Untergrund.
2. Entnehmen Sie den Ölmessstab und wischen Sie ihn mit einem Lappen ab.
3. Stecken Sie den Ölmessstab vollständig in den Einfüllstutzen des Regleröls.
4. Ziehen Sie den Ölmessstab wieder heraus und prüfen Sie den Ölstand.
5. Füllen Sie bei Bedarf so viel Öl nach, dass es sich zwischen Minimal- und Maximalstand befindet.



Keilriemen der Unterdruckpumpe

Überprüfen Sie den Keilriemen mindestens einmal jährlich oder alle 100 Betriebsstunden.

Keilriemengröße·····M-29

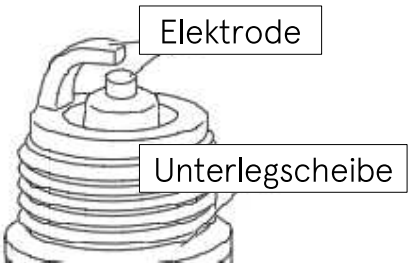
15. INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

Zündkerze

Überprüfung der Zündkerzen

1. Nehmen Sie die Zündkerzenstecker ab und entfernen Sie die Zündkerzen.

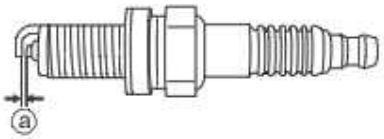
2. Verwenden Sie eine Drahtbürste oder einen Zündkerzenreiniger, um die Elektrode der Zündkerze zu reinigen.



3. Überprüfen Sie die Zündkerze auf zu starke Verrußung und Elektrodenerosion sowie die Unterlegscheibe auf Beschädigungen.

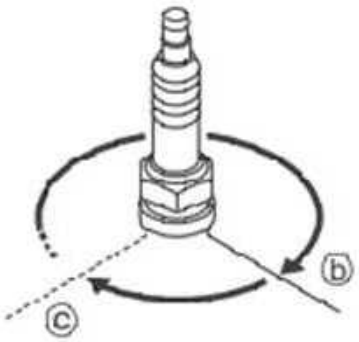
4. Messen Sie den Elektrodenabstand der Zündkerze ⓐ. Wenn der Abstand sich außerhalb der Vorgaben befindet, ersetzen Sie die Zündkerze durch eine entsprechende Zündkerze.

   Passen Sie ggf. den Abstand gemäß dem vorgegebenen Wert an.



   - Elektrodenabstand Zündkerze ⓐ : 0,9–1,0 mm
   - Höchstgrenze : 1,2 mm
   - Zündkerze : NGK BPR7HS-10

5. Nachdem Sie die Zündkerze von Hand (gemäß ⓑ) zusammengesetzt haben, ziehen Sie die Kerze mit einem Zündkerzenschlüssel mit dem angegebenen Drehmoment (gemäß ⓒ) fest.



   - Anziehdrehmoment: 27 N·m (20 lb·ft) [2,7 kgf·m]

15. INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

Batterie

Allgemeine Sicherheitsinformationen

Befolgen Sie die Sicherheitsanweisungen für die Batterie.

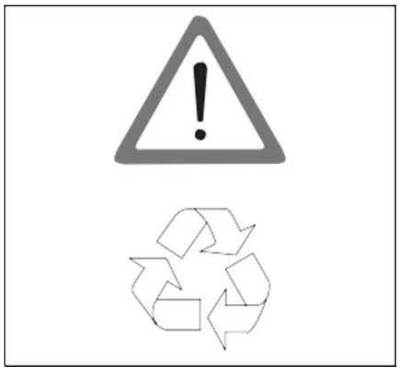
Beim Laden der Batterie entsteht eine stark explosive Sauerstoff-Wasserstoff-Mischung.

Laden Sie die Batterie nicht in einem schlecht belüfteten Bereich auf. Rauchen Sie nicht in der Nähe der Batterie.

GEFAHR **Verletzungsgefahr aufgrund ätzender Substanzen der Batterie.**

VORSICHT

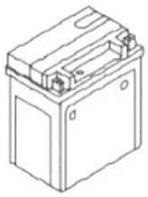
- **Tragen Sie immer Schutzkleidung.**
- **Tragen Sie immer Schutzhandschuhe.**
- **Tragen Sie immer eine Schutzbrille.**
- **Kippen Sie die Batterie nicht. Es kann Säure aus den Lüftungsöffnungen austreten.**



Entsorgung

Nicht mehr verwendete Batterien müssen gemäß den örtlichen Gesetzen oder Vorschriften entsorgt werden.

Prüfen Sie nach jedem Betrieb der Batterie die Spannung. Wechseln Sie die Batterie bei Bedarf aus.



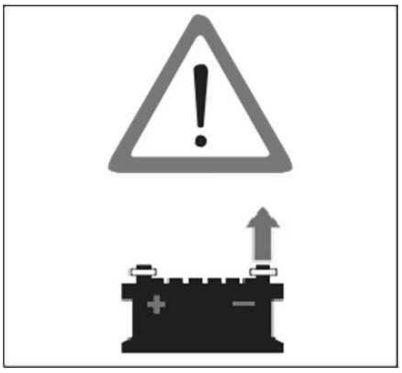
1. Entfernen Sie die Schalldämpferabdeckung.
2. Trennen Sie zuerst die negative Klemme des Batteriekabels, dann die positive Klemme.

VORSICHT

- **Es besteht Verletzungsgefahr.**
- **Tragen Sie beim Handhaben der Batterie unbedingt eine Schutzbrille und Schutzhandschuhe.**

15. INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

Elektrik



Nur ausgebildete Elektriker oder geschulte Mitarbeiter dürfen Eingriffe an der Elektrik vornehmen.

Trennen Sie unbedingt die Batteriekabel, bevor Sie Eingriffe an der Elektrik vornehmen. Trennen Sie zuerst die negative Klemme des Batteriekabels, dann die positive Klemme.

Beim Verbinden von Batteriekabeln muss die positive (+) Klemme immer vor der negativen (-) Klemme angeschlossen werden.

Verwenden Sie eine Sicherung mit dem gleichen Nennstrom (Ampere) wie die eingebaute Sicherung. Die Verwendung einer Sicherung mit höherem Widerstand kann zu einem Fehler in der Elektrik führen.

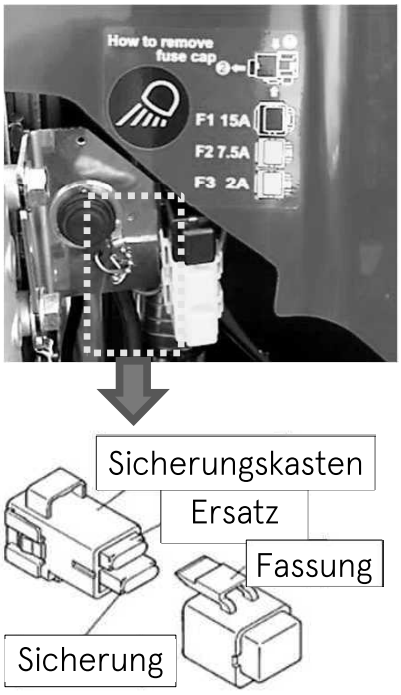
Sicherung

Sicherungen werden in Schaltkreisen installiert, die für die Elektrik verwendet werden.

Isolieren Sie vor dem Auswechseln der Sicherung die Ursache für den Kurzschluss und ergreifen Sie angemessene Maßnahmen.

Nach Durchführen der entsprechenden Maßnahmen ersetzen Sie die Sicherung durch eine neue.

Halten Sie für den Notfall eine Ersatzsicherung bereit.



Überprüfung des Unterdrucks

⚠ VORSICHT

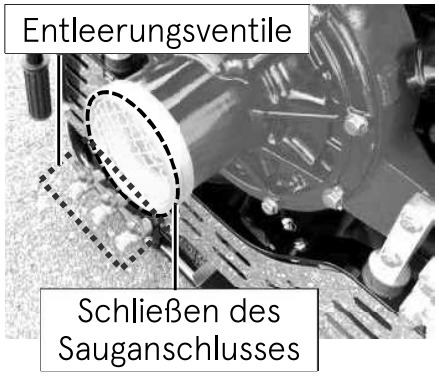
- **Beschränken Sie den fortlaufenden Betrieb der Unterdruckpumpe auf 30 Sekunden oder weniger.**
- **Ein dauerhafter Betrieb der Pumpe über eine Dauer von mehr als 30 Sekunden kann zur Überhitzung des Motors führen. Sollte der Motor überhitzen, warten Sie, bis er abgekühlt ist, oder lassen Sie Wasser ab.**
- **Beim Ablassen von Wasser kann Kühlwasser durch das Motorinnere fließen und den Motor kühlen.**

1. Schließen Sie den Sauganschluss mit einer geeigneten Verschlusskappe und starten Sie dann den Motor.

HINWEIS

- Legen Sie einen Sauganschlussdeckel bereit, der für die Sauganschlusskupplung geeignet ist.

2. Überprüfen Sie, dass alle Entleerungsventile geschlossen sind.
3. Drücken Sie den Hauptschalter und drücken Sie den Startknopf, um den Motor zu starten.
4. Ziehen Sie den Entlüftungshebel, um die Unterdruckpumpe zu starten, und stellen Sie sicher, dass der Saugdruckmesser ca. -0,8 bar anzeigt.
5. Schalten Sie den Motor aus und warten Sie etwa 30 Sekunden. Überprüfen Sie, ob der Saugdruck konstant geblieben ist. Wenn ein Unterdruckleck festgestellt wird, bestimmen Sie die Ursache mithilfe der Anweisungen aus „Kapitel 16 FEHLERBEHEBUNG“.
   Ergreifen Sie entsprechende Maßnahmen und stellen Sie sicher, dass das Unterdruckleck nicht erneut auftritt.
6. Öffnen Sie langsam eines der Entleerungsventile, um es dem Umgebungsdruck auszusetzen, und stellen Sie sicher, dass der Zeiger des Saugdruckmessers auf „0“ zurückkehrt.
7. Schließen Sie das Ablassventil.



Wenn ein Unterdruckleck festgestellt wird, bestimmen Sie die Ursache mithilfe der Anweisungen aus „Kapitel 16 FEHLERBEHEBUNG“. Ergreifen Sie dann die entsprechenden Maßnahmen und überprüfen Sie das Unterdruckleck erneut.

HINWEIS

- Spülen Sie vor der Lagerung die Tragkraftspritze mit frischem Wasser, um sicherzustellen, dass die Pumpe frei von sämtlichen Fremdstoffen ist. (Insbesondere nach der Verwendung von Salzwasser und schlammhaltigem, kontaminiertem oder ähnlichem Wasser.)
- Abnutzung von Gummidichtungen, O-Ringen, Dichtungen für den Abgabe- und Saugschlauch: Abgenutzte Gummidichtungen führen zu Wasserlecks, ungenügendem Unterdruck usw. Diese Bauteile müssen häufig überprüft werden.

15. INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

Wasserleckprüfung

1. Verbinden Sie das Ende des Saugschlauchs mit dem Sauganschluss, legen Sie das andere Schlauchende ins Wasser (das Schlauchende muss sich mehr als 30 cm unter die Wasseroberfläche befinden) und schließen Sie die Druckventile.

2. Starten Sie den Motor und ziehen Sie am Entlüftungshebel, um die Unterdruckpumpe zu starten. Schließen Sie nach dem Ansaugen von Wasser die Druckventile.

3. Bedienen Sie den Drosselregler, um den Pumpendruck auf knapp 10 bar zu erhöhen, und prüfen Sie dann an allen Teilen der Pumpe, ob Wasserlecks vorhanden sind.

Wenn ein Wasserleck festgestellt wird, ermitteln Sie die Ursache mithilfe der Anweisungen aus „Kapitel 16 FEHLERBEHEBUNG“. Ergreifen Sie dann die entsprechenden Maßnahmen und überprüfen Sie das Leck erneut.

16. FEHLERBEHEBUNG

In den folgenden Tabellen sind typische Ursachen für Motorprobleme aufgelistet.

	Problem / Ursache	Fehler beim Laden der Batterie	Startermotor funktioniert nicht	Fehler beim Starten des Motors	Motor stottert oder blockiert	Unruhiger Leerlauf	Leerlauf zu hoch	Schlechte Beschleunigung	Zu hohe Motordrehzahl	Motor überhitzt	Festfressen des Motors	Mangelhafter Unterdruck	Luftleck	Kein Ansaugen von Wasser möglich	Unzureichende Wasserabgabe: Durch Ansaugung verursacht	Unzureichende Wasserabgabe: Von Pumpeneinheit verursacht	Unzureichende Wasserabgabe: Von Düse verursacht	Unzureichende Wasserabgabe: Von Motoreinheit verursacht	Scheinwerfer, Messstandleuchte, Stundenzähler, Warnleuchte funktionieren nicht	Warnleuchte blinkt	Maßnahme
Kraftstoff und Schmiermittel	Kraftstoff knapp			●	●			●										●			Auftanken.
	Kraftstoff nicht mehr in Ordnung			●	●	●		●		●								●			Durch neuen Kraftstoff ersetzen.
	Lüftungsöffnung des Kraftstofftanks verstopft			●	●	●		●		●								●			Lüftungsöffnung reinigen.
	Kraftstofffilter verstopft			●	●	●		●		●								●			Filter reinigen.
	Fehler in der Kraftstoffpumpe			●	●	●		●		●								●			Ersetzen.
	Fehler mit dem Einspritzventil			●	●	●		●		●								●			Ersetzen.
	Knick oder Bruch im Kraftstoffrohr			●	●	●		●		●								●			Rohrverlauf anpassen.
	Drosselregler an einer anderen Position als „S“			●																	Regler auf Position „S“ stellen.
	Ölfilter verstopft					●		●			●							●			Ölfilter wechseln. (nicht mit einer anderen Ölmarke auffüllen)

16. FEHLERBEHEBUNG

	Problem / Ursache	Fehler beim Laden der Batterie	Startermotor funktioniert nicht	Fehler beim Starten des Motors	Motor stottert oder blockiert	Unruhiger Leerlauf	Leerlauf zu hoch	Schlechte Beschleunigung	Zu hohe Motordrehzahl	Motor überhitzt	Festfressen des Motors	Mangelhafter Unterdruck	Luftleck	Kein Ansaugen von Wasser möglich	Unzureichende Wasserabgabe: Durch Ansaugung verursacht	Unzureichende Wasserabgabe: Von Pumpeneinheit verursacht	Unzureichende Wasserabgabe: Von Düse verursacht	Unzureichende Wasserabgabe: Von Motoreinheit verursacht	Scheinwerfer, Messstandleuchte, Stundenzähler, Warnleuchte funktionieren nicht	Warnleuchte blinkt	Maßnahme
Elektrisch	Zündkerzenstecker ist lose			●	●	●		●										●			Fest einstecken.
	Nicht spezifizierte Zündkerze verwendet			●	●	●		●		●	●							●			Durch angegebene Zündkerze ersetzen.
	Zündkerze verschmutzt (kein oder nur schwacher Funken)			●	●	●		●										●			Reinigen oder durch angegebene Zündkerze ersetzen.
	Fehler im ESG bzw. den Sensoren			●	●	●	●	●	●	●								●		●	Verbindungen überprüfen. Fest einstecken. Teile bei Bedarf ersetzen.
	Lose Batterieverbindung, verrostete Klemme oder Batterie abgelaufen	●	●																●		Klemme reinigen und/oder Klemmenschraube anziehen. Teile bei Bedarf ersetzen.
	Batterieladegerät defekt	●																			7,5A-Sicherung und/oder Batterieladegerät überprüfen. Teile bei Bedarf ersetzen.

16. FEHLERBEHEBUNG

	Problem / Ursache	Fehler beim Laden der Batterie	Startermotor funktioniert nicht	Fehler beim Starten des Motors	Motor stottert oder blockiert	Unruhiger Leerlauf	Leerlauf zu hoch	Schlechte Beschleunigung	Zu hohe Motordrehzahl	Motor überhitzt	Festfressen des Motors	Mangelhafter Unterdruck	Luftleck	Kein Ansaugen von Wasser möglich	Unzureichende Wasserabgabe: Durch Ansaugung verursacht	Unzureichende Wasserabgabe: Von Pumpeneinheit verursacht	Unzureichende Wasserabgabe: Von Düse verursacht	Unzureichende Wasserabgabe: Von Motoreinheit verursacht	Scheinwerfer, Messstandleuchte, Stundenzähler, Warnleuchte funktionieren nicht	Warnleuchte blinkt	Maßnahme
Elektrisch	15A-Sicherung durchgebrannt		●																●		Gegen Ersatzsicherung auswechseln. Wenn die Sicherung wiederholt durchbrennt, folgende Ursachen prüfen. **15A**: Batteriekabel (vertauschte Anschlüsse), Bestandteile des Armaturenbretts **7,5A**: Ladegerätanschluss, Scheinwerfer **2A**:Stromkreis des Armaturenbretts
	7,5A-Sicherung durchgebrannt	●																	●		
	2A-Sicherung durchgebrannt																		●		
	Anlasser defekt		●																		Klemmen, Kabel und Schrauben überprüfen. Teile bei Bedarf ersetzen.
	Armaturenbrett defekt	●	●																●		Eingang von Startermagnetspule prüfen. (entspricht Ausgang des Armaturenbretts). Teile bei Bedarf ersetzen.

16. FEHLERBEHEBUNG

Problem / Ursache		Fehler beim Laden der Batterie	Startermotor funktioniert nicht	Fehler beim Starten des Motors	Motor stottert oder blockiert	Unruhiger Leerlauf	Leerlauf zu hoch	Schlechte Beschleunigung	Zu hohe Motordrehzahl	Motor überhitzt	Festfressen des Motors	Mangelhafter Unterdruck	Luftleck	Kein Ansaugen von Wasser möglich	Unzureichende Wasserabgabe: Durch Ansaugung verursacht	Unzureichende Wasserabgabe: Von Pumpeneinheit verursacht	Unzureichende Wasserabgabe: Von Düse verursacht	Unzureichende Wasserabgabe: Von Motoreinheit verursacht	Scheinwerfer, Messstandleuchte, Stundenzähler, Warnleuchte funktionieren nicht	Warnleuchte blinkt	Maßnahme
Kompression	Kolben, Kolbenring oder Zylinder zu stark abgenutzt			●	●	●		●			●							●			Reparieren oder ersetzen.
	Verrußung der Brennkammer					●				●	●							●			Säubern.
Saugvorgang	Saughöhe zu hoch oder Strecke zu lang													●							Pumpe näher bzw. niedriger positionieren.
	Ende des Saugschlauchs befindet sich nicht im Wasser											●	●	●	●						Ende des Saugschlauchs 30 cm unter die Wasseroberfläche eintauchen.
	Saugschlauchkupplung lose oder Dichtung defekt											●	●	●	●						Dichtung reinigen und fest anziehen. Dichtung bei Bedarf auswechseln.
	Saugkorb des Sauganschlusses mit Laub oder Abfall usw. verstopft.													●	●						Säubern.
	Saugschlauch rissig oder Verkleidung löst sich											●	●	●	●						Reparieren oder ersetzen.

16. FEHLERBEHEBUNG

Problem / Ursache		Fehler beim Laden der Batterie	Startermotor funktioniert nicht	Fehler beim Starten des Motors	Motor stottert oder blockiert	Unruhiger Leerlauf	Leerlauf zu hoch	Schlechte Beschleunigung	Zu hohe Motordrehzahl	Motor überhitzt	Festfressen des Motors	Mangelhafter Unterdruck	Luftleck	Kein Ansaugen von Wasser möglich	Unzureichende Wasserabgabe: Durch Ansaugung verursacht	Unzureichende Wasserabgabe: Von Pumpeneinheit verursacht	Unzureichende Wasserabgabe: Von Düse verursacht	Unzureichende Wasserabgabe: Von Motoreinheit verursacht	Scheinwerfer, Messstandleuchte, Stundenzähler, Warnleuchte funktionieren nicht	Warnleuchte blinkt	Maßnahme
Entlüftungspumpe	Unterdruckrohr lose oder rissig											●		●							Stück des Unterdruckrohrs sicher festziehen oder ersetzen.
	Saugkorbdeckel lose oder Defekt des O-Rings											●		●							Fest anziehen oder ersetzen.
	Keilriemen beschädigt oder abgenutzt											●		●							Ersetzen.
	Rotorwelle der Unterdruckpumpe festgefressen											●									Reparieren oder ersetzen.
	Flügel oder Seitenplatte abgenutzt oder beschädigt											●		●							Ersetzen.
Wasserstoppventil	Wasserstoppventil verschmutzt											●	●	●							Säubern.
	Fehler an der Membran des Wasserstoppventils											●	●	●							Ersetzen.

16. FEHLERBEHEBUNG

	Problem / Ursache	Fehler beim Laden der Batterie	Startermotor funktioniert nicht	Fehler beim Starten des Motors	Motor stottert oder blockiert	Unruhiger Leerlauf	Leerlauf zu hoch	Schlechte Beschleunigung	Zu hohe Motordrehzahl	Motor überhitzt	Festfressen des Motors	Mangelhafter Unterdruck	Luftleck	Kein Ansaugen von Wasser möglich	Unzureichende Wasserabgabe: Durch Ansaugung verursacht	Unzureichende Wasserabgabe: Von Pumpeneinheit verursacht	Unzureichende Wasserabgabe: Von Düse verursacht	Unzureichende Wasserabgabe: Von Motoreinheit verursacht	Scheinwerfer, Messstandleuchte, Stundenzähler, Warnleuchte funktionieren nicht	Warnleuchte blinkt	Maßnahme
Pumpe	Drei Entleerungsventile nicht geschlossen											●	●	●							Sicher schließen
	Saugkorb des Sauganschlusses mit Laub oder Abfall usw. verstopft.													●	●						Säubern.
	Druckventil unzureichend geöffnet								●							●					Sicher öffnen.
	Messgerät-Rohrverbinder lose oder Dichtung defekt											●	●		●						Sicher festziehen. Dichtung bei Bedarf auswechseln.
	Pumpenabdeckungsschrauben lose											●	●	●		●					Sicher festziehen.
	O-Ring der Pumpenabdeckung beschädigt											●	●								Reinigen oder ersetzen.
	Laufrad oder Drallklappe enthält einen Stein oder ist beschädigt								●							●					Reinigen oder ersetzen.
	Gleitringdichtung beschädigt											●	●								Ersetzen.

16. FEHLERBEHEBUNG

	Problem / Ursache	Fehler beim Laden der Batterie	Startermotor funktioniert nicht	Fehler beim Starten des Motors	Motor stottert oder blockiert	Unruhiger Leerlauf	Leerlauf zu hoch	Schlechte Beschleunigung	Zu hohe Motordrehzahl	Motor überhitzt	Festfressen des Motors	Mangelhafter Unterdruck	Luftleck	Kein Ansaugen von Wasser möglich	Unzureichende Wasserabgabe: Durch Ansaugung verursacht	Unzureichende Wasserabgabe: Von Pumpeneinheit verursacht	Unzureichende Wasserabgabe: Von Düse verursacht	Unzureichende Wasserabgabe: Von Motoreinheit verursacht	Scheinwerfer, Messstandleuchte, Stundenzähler, Warnleuchte funktionieren nicht	Warnleuchte blinkt	Maßnahme
Düsen	Spritzdüse zu groß									●	●						●				Düse gegen eine andere in geeigneter Größe auswechseln oder Sicherheitsdüse einbauen.
	Sprühdüse verstopft																●				Säubern.
Regler	Reglereinstellung außerhalb der Spezifikation						●		●									●			Sicher anpassen.
	Reglerverbindung getrennt			●		●	●	●	●			●		●				●			Sicher befestigen

17. ANHANG

Geräuschemissionspegel

Maschinenmodell:	VE1500
Betriebsbedingung:	Gemäß EN14466 ANHANG E E.5 und ISO20361Klausel 8
Weitere Informationen:	Siehe die einzelnen Testergebnisse

Erklärte Zweizahl-Geräuschemissionswerte

A-bewerteter Schalldruckpegel:

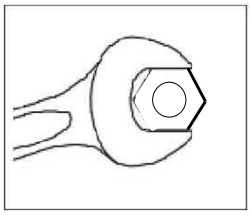
L_{pA} an Bedienposition	97 dB(A)
Unsicherheit K_{pA}	2.5 dB(A)

Gemessener A-bewerteter Schallleistungspegel:

L_{WA}	115 dB(A)
Unsicherheit K_{pA}	2.5 dB(A)

Spezifikationen für Anziehdrehmoment

		M3	M4	M5	M6	M8	M10
Standardbolzen	N·m	0.6~0.8	1.3~1.8	2.7~3.5	4.6~6.3	11.2~15.1	22.5~30.6
	kgf·m	0.06~0.08	0.13~0.18	0.27~0.36	0.47~0.64	1.14~1.54	2.30~3.12
Gehärteter Bolzen	N·m	-	-	-	8.2~10.8	20.0~26.5	40.2~53.9
	kgf·m				0.84~1.10	2.04~2.70	4.10~5.50

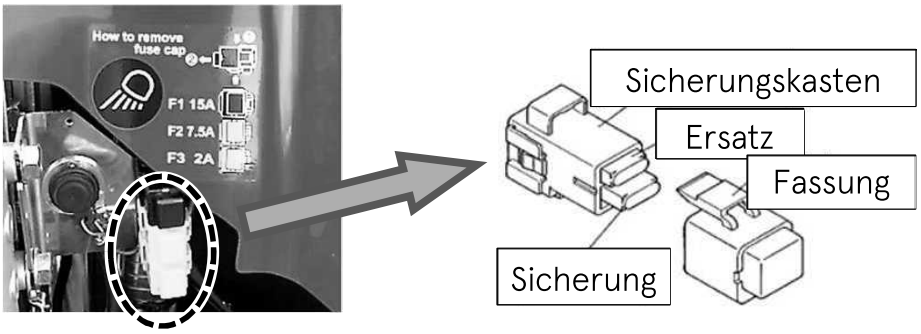


18. WERKZEUGE UND STANDARDZUBEHÖR

Standardzubehör

Beschreibung		Teilenr.	Menge
Werkzeugsatz		151-39010-2	1
• Tasche für Werkzeugsatz		-	1
• Zündkerzenschlüssel		-	1
• Griff für Zündkerzenschlüssel		-	1
Zündkerze (BPR7HS-10)		9701-1-1014	1
Pumpenplatte		151-39045-1	2
Sicherung *	15A	3T5-76246-0	1
	7.5A	1K1-39058-0	1
	2A	6F5-76240-0	1
Vinylrohr		1H0-31569-0	1
Schweinwerfer (4P)		1H9-39020-0	1
Automatisches Batterieladegerät		1T3-39039-2	1

* Ersatzsicherungen befinden sich in den Sicherungskästen.



Spezialwerkzeug

Beschreibung	Teile-Nr.
Abzieher	126-39100-0
Abzieher Versammlung	1A6-39115-0
Puller-Magnetzünder	151-39102-0
Platten-Magneto-Abzieher	1A6-39112-0
Schraube	921621-0616
Laufradabzieher	151-39101-0
Reibungsmessgerät	1E0-39119-0
Manometer-Baugruppe	3T5-72880-0
Kolbenring-Werkzeug	353-72249-0
Vakuum-Manometer	3AC-99020-1

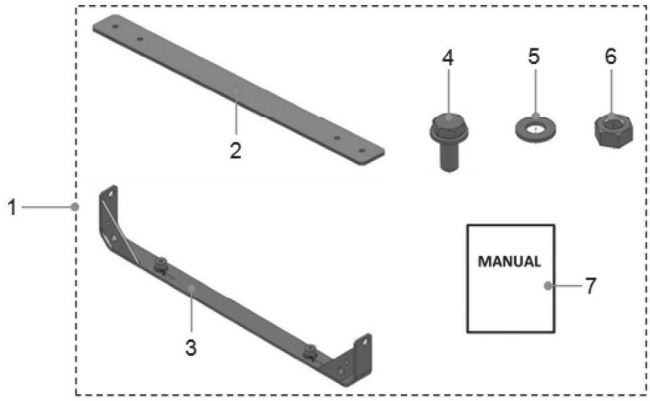
19. TRANSPORTVORRICHTUNG

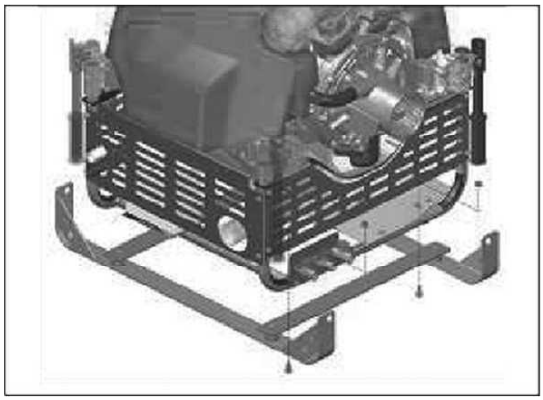
Wenn Sie die Feuerlöschpumpe auf das Transportgestell verladen, verwenden Sie die TRANSPORTVORRICHTUNG (TRANSPORTGESTELL -optional-) und befestigen Sie die Pumpe.

⚠ **VORSICHT**

- **Montieren Sie das Gestell auf einem flachen und ebenen Untergrund.**
- **Das Gestell sollte von mindestens zwei Personen montiert werden.**

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR DIE TRANSPORTVORRICHTUNG





Die TRANSPORTVORRICHTUNG (TRANSPORTGESTELL-KIT) besteht aus den folgenden Teilen.
Nachbestellungen sind nur für Teile mit Teilenummern möglich.
Überprüfen Sie die Teilenummern und bestellen Sie sie über Tohatsu Corporation.

Abbildung Nr.	Name des Teils	Teilenummer	Menge
1	Menge	1T3-37510-0	1
2	TRANSPORTGESTELL A	-	2
3	TRANSPORTGESTELL B	-	2
4	Schraube (mit Unterlegscheibe)	-	8
5	UNTERLEGSCHEIBE	-	4
6	MUTTER	-	4
7	BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR DIE TRANSPORTVORRICHTUNG	-	1

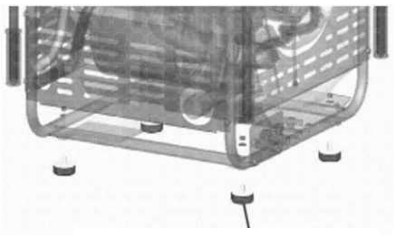
19. TRANSPORTVORRICHTUNG

BAUTEILE UND MONTAGEVERFAHREN

⚠ VORSICHT

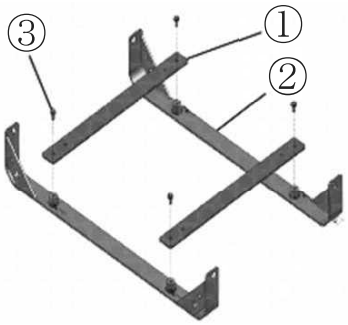
- **Montieren Sie das Gestell auf einem flachen und ebenen Untergrund.**
- **Das Gestell sollte von mindestens zwei Personen montiert werden.**

1. Entfernen Sie die Gummidämpfer von der Unterseite des Pumpengestells. (4 Stück)



Gummidämpfer

2. Bauen Sie das TRANSPORTGESTELL①, ② zusammen und ziehen Sie die Schraube ③ mit dem angegebenen Drehmoment an.

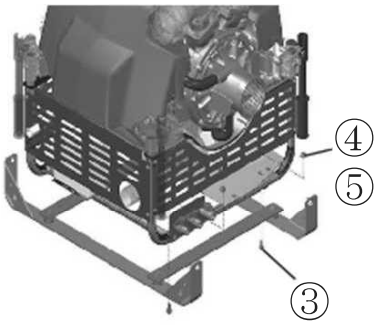


HINWEIS

- Legen Sie die Ausrichtung für das TRANSPORTGESTELL B ② und die Ausrichtung der Pumpe fest.

Anziehdrehmoment:
11–15 N·m (80–109 lb·ft) [1,1–1,5kgf·m] (Schrauben ③)

3. Setzen Sie die Pumpe auf das TRANSPORTGESTELL und ziehen Sie die Schraube ③ mit der Unterlegscheibe ④ und Mutter ⑤ mit dem angegebenen Drehmoment fest. (4 Stück)



⚠ VORSICHT

- **Um Verletzungen zu vermeiden, muss die Pumpe von mindestens zwei Personen getragen und aufgestellt werden.**

HINWEIS

- Verwenden Sie bei der Montage der Gummidämpfer die Bohrungen, in die sie ursprünglich montiert waren.

Anziehdrehmoment:
11–15 N·m (80–109 lb·ft) [1,1–1,5kgf·m]

BETRIEBSANLEITUNG

VE1500A-Ti

TRAGBARE
FEUERLÖSCHPUMPE

No.003-12082-7

TOHATSU CORPORATION

5-4, Azusawa 3-Chome, Itabashi-Ku
Tokyo 174-0051, Japan
Phone : +81-3-3966-3137