

# SCHOTTERSTOPFGERÄT TB 5000 P BALLAST TAMPER TB 5000 P

BETRIEBSANLEITUNG .....Seite 2

OPERATING MANUAL ..... Page 43

## Revisionsübersicht

Revision	Datum	Änderung/ Beschreibung	Freigabe
01	01.07.15	Ergänzungen bzw. Änderungen in den Kapiteln 1.7, 1.7.2, 1.7.3, 3, 6.3.2, 6.6.1, 6.6.2, 6.7, 7, 9, 9.1, 9.2, 10	Karsten Ceschia
02	01.07.16	Ergänzungen bzw. Änderungen in den Kapiteln 2.3, 3	Eric Kühnert
03	21.08.17	Ergänzungen bzw. Änderungen in den Kapiteln 1,2,5,6	Eric Kühnert

**EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**

(Anhang IIA Richtlinie 2006/42/EG)

**DER HERSTELLER**

Die Firma FCS srl, mit Sitz in Via Enzo Ferrari 30, 45038 Polesella (RO), Italy

**ERKLÄRT, DASS DIE MASCHINE**

Maschine <b>Schotterstopfgerät</b>	Modell <b>TB 5000 P</b>
Handelsbezeichnung <b>Schotterstopfgerät</b>	Bestimmungsgemäße Verwendung <b>Eisenbahn</b>

**DIE FOLGENDEN RICHTLINIEN ERFÜLLT**

Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG

Richtlinie 2004/108/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit.

Die Maschine erfüllt die Bestimmungen des gesetzesvertretenden Dekrets 81/2008 in der geltenden Fassung.

Angewandte harmonisierte Normen: UNI EN ISO 12100:2010  
UNI EN 894-1  
UNI EN ISO 13977  
UNI EN ISO 13857

**UND BEVOLLMÄCHTIGT**

Herrn **Fabio Coltro**

Anschrift **Via Enzo Ferrari, 30**

PLZ **45038**

Ort **Polesella (RO)**

Land **Italien**

**IN IHREM AUFTRAG DIE TECHNISCHEN UNTERLAGEN ZUSAMMENZUSTELLEN**

Polesella, 25.02.2016  
Ort und Datum der Ausstellung

Fabio Coltro  
Geschäftsführer

**FCS srl**  
**FABIO COLTRO**  
Presidente  


# SCHOTTERSTOPFGERÄT TB 5000 P

## BETRIEBSANLEITUNG

<b>1 Hinweise zu Ihrer Sicherheit .....</b>	<b>10</b>
1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	10
1.2 Bestimmungsfremder Gebrauch .....	10
1.3 Weitere Vorschriften.....	11
1.4 Allgemeine Gefahrenquellen.....	11
1.4.1 Lebensgefahr .....	11
1.4.2 Verletzungsgefahr .....	12
1.4.3 Verbrennungsgefahr .....	12
1.4.4 Umweltverschmutzungsgefahr .....	13
1.5 Sicherheitsbeschilderung .....	14
1.6 Allgemeine Verhaltensregeln .....	16
1.7 Qualifikation des Personals .....	16
1.7.1 Betreiber .....	16
1.7.2 Bedienpersonal .....	17
1.7.3 Instandhaltungspersonal .....	18
1.8 Persönliche Schutzausrüstung.....	19
1.9 Sicherheitseinrichtungen und -systeme .....	20
1.10 Feuerlöscher .....	20
1.11 Verhalten im Notfall .....	20
<b>2 Produktbeschreibung .....</b>	<b>21</b>
2.1 Funktionsbeschreibung .....	21
2.2 Gesamtaufbau .....	21
<b>3 Technische Daten .....</b>	<b>22</b>
<b>4 Betriebsbedingungen .....</b>	<b>23</b>
<b>5 Transport .....</b>	<b>24</b>
5.1 Tragevorrichtungen an der Maschine .....	24
5.2 Transport durchführen .....	25

# SCHOTTERSTOPFGERÄT TB 5000 P

## BETRIEBSANLEITUNG

<b>6 Bedienung</b> .....	<b>26</b>
6.1 Bedien- und Einstellelemente .....	26
6.2 Arbeitshöhe einstellen .....	27
6.3 Inbetriebnahme.....	27
6.4 Maschine starten.....	28
6.5 Maschine korrekt bedienen .....	29
6.6 Maschine ausschalten .....	30
6.7 Auffüllen von Betriebs- und Verbrauchsstoffen.....	30
6.7.1 Kraftstoff überprüfen und auffüllen .....	31
6.7.2 Motoröl überprüfen und auffüllen .....	32
6.8 Luftfilter überprüfen und reinigen .....	34
<b>7 Problembehebung</b> .....	<b>36</b>
<b>8 Reinigung</b> .....	<b>36</b>
<b>9 Inspektion und Wartung</b> .....	<b>37</b>
9.1 Inspektion .....	37
9.2 Wartung .....	37
9.3 Ersatz- und Verschleißteile .....	37
<b>10 Lagerung</b> .....	<b>38</b>
<b>11 Entsorgung</b> .....	<b>39</b>

Copyright © 2017 Goldschmidt Thermit GmbH

Herausgeber: Goldschmidt Thermit GmbH,  
Hugo-Licht-Str. 3, 04109 Leipzig, Deutschland  
Tel.: +49 (0)341 355918-0, Fax: +49 (0)341 355918-99  
E-Mail: info@goldschmidt-thermit.com  
Dokumenten-Nr.: 1-DE-EN-GOL-TB5000P  
Revision: 03  
Veröffentlichungsdatum: 15 September 2017

## Hinweise zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung und die Wartungsanleitung beinhalten alle Informationen zur bestimmungsgemäßen Verwendung und zur fachgerechten Inspektion und Wartung des Schotterstopfgerätes TB 5000 P.

Folgendes ist zu beachten:

- Die Betriebsanleitung und die Wartungsanleitung sind Teil des Produktes Schotterstopfgerät TB 5000 P.
- Sie müssen für die gesamte Lebensdauer der Maschine stets in deren Nähe aufbewahrt werden.
- Sie müssen bei Weitergabe der Maschine an andere Betreiber auch weitergegeben und um betreiberspezifische Inhalte ergänzt werden.
- Die Betriebsanleitung muss dem Benutzer und dem Instandhaltungspersonal immer zur Verfügung stehen.
- Die Wartungsanleitung muss dem Instandhaltungspersonal immer zur Verfügung stehen.



Diese Betriebsanleitung stellt das zentrale Dokument zur Benutzung der Maschine dar. An einigen Stellen im Dokument wird für weiterführende Informationen auf die Wartungsanleitung verwiesen. Die Informationen aus der Wartungsanleitung sind ausschließlich dem Wartungspersonal vorbehalten. Siehe dazu Kapitel 1.7.

## Die Betriebsanleitung verwenden



Die Angaben in dieser Betriebsanleitung und der Wartungsanleitung sind verbindlich. Jede Person, die Arbeiten mit der Maschine durchführt oder sonstigen Umgang mit der Maschine hat, muss die Betriebsanleitung vorher vollständig gelesen und verstanden haben. Den Anweisungen, Verboten und Geboten der Betriebsanleitung ist stets Folge zu leisten und alle Sicherheitshinweise sind zu beachten.

## Urheberschutz

Diese Betriebsanleitung ist durch das Urheberrecht der Goldschmidt Thermit GmbH geschützt. Eine Vervielfältigung des gesamten Dokuments oder in Auszügen und / oder die Weitergabe an Dritte ist nur mit einer vorherigen schriftlichen Genehmigung der Goldschmidt Thermit GmbH gestattet..

## Gebrauch von Handelsmarken

Die in diesem Dokument verwendeten Namen von Firmen und Produkten können eingetragene Handelsmarken der jeweiligen Eigentümer sein.

## Gewährleistung

Es gilt die gesetzlich vorgeschriebene Gewährleistungspflicht. Beschädigungen durch Verschleiß, die durch die Benutzung der Maschine hervorgerufen wurden, sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Die Goldschmidt Thermit GmbH übernimmt keine Verantwortung und Gewährleistung und wird sich eventuellen Ansprüchen gegenüber Dritten entlassen, falls Personen- und Sachschäden auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen durch den Betreiber oder einen Dritten zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine,
- Nichtbeachten der Hinweise dieser Betriebsanleitung oder der Wartungsanleitung.
- Nichtbeachten der Hinweise dieser Betriebsanleitung, der Anleitung des Motorenherstellers oder der Wartungsanleitung.
- Nichteinhalten der vorgegebenen Einsatzgrenzen und Bedingungen,
- Unsachgemäße Inbetriebnahme, Bedienung, Inspektion oder Wartung der Maschine,
- Nichteinhalten der vorgeschriebenen Inspektions- und Wartungsintervalle,
- Modifikationen an der Maschine oder an einzelnen Komponenten, die nicht ausdrücklich durch die Goldschmidt Thermit GmbH genehmigt wurden oder
- Verwendung nicht zulässigen Zubehörs oder nicht zulässiger Ersatzteile.

## Produktidentifikation – Typenschild

An der Maschine ist ein Typenschild angebracht, das der genauen Produktidentifikation dient. Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass das Typenschild bei Beschädigung oder Verlust ersetzt wird. Die auf dem Typenschild enthaltenen Angaben müssen im Schriftverkehr mit dem Hersteller oder dem Kundendienst immer angegeben werden.



Abbildung 1: Typenschild

Das Typenschild befindet sich an folgendem Ort.



Abbildung 2: Anbringungsort Typenschild

## Lieferumfang

Folgende Artikel werden von der Goldschmidt Thermit GmbH zur Verfügung gestellt und gehören zum Produkt Schotterstopfgerät TB 5000 P:

- Schotterstopfgerät TB 5000 P mit einem bereits fertig montierten Stopfschwert
- Technische Dokumentation:
  - Betriebsanleitung
  - Kurzanleitung
  - Ersatzteilkatalog
  - Anleitung des Motorenherstellers

Zum Zeitpunkt der Auslieferung befindet sich die Maschine im komplett montierten Zustand.



## Symbole in dieser Anleitung

Achten Sie bei der Benutzung dieser Betriebsanleitung auf die verwendeten Symbole und Abkürzungen. Die Sicherheitssymbole richten sich nach dem Standard der DIN ISO 3864 und sind weitestgehend identisch mit den auf der Maschine angebrachten Sicherheitsschildern (Kapitel 1.5 „Sicherheitsbeschilderung“ s. Seite 36).

In dieser Betriebsanleitung werden die folgenden Symbole verwendet:

Symbol	Bedeutung
<b>GEFAHR</b>	GEFAHR bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.
<b>WARNUNG</b>	WARNUNG bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.
<b>VORSICHT</b>	VORSICHT bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben könnte.
<b>HINWEIS</b>	Hinweis, bei dessen Nichtbeachtung ein Umwelt- oder Sachschaden entstehen kann.
	Allgemeiner Hinweis mit hilfreichen Tipps und Ergänzungen.
	Situationen mit Verletzungsgefahr sind zusätzlich mit einem Warnzeichen gekennzeichnet.
	Verbot: Zeigt an, dass eine Handlung unterlassen werden muss, um eine Gefährdung zu vermeiden.
	Gebot: Zeigt an, dass eine Handlung vorgenommen werden muss, um eine Gefährdung zu vermeiden.
	Lesen Sie die Sicherheitshinweise vor der Benutzung der Maschine. Nichtbeachtung kann zu Verletzungen und Sachbeschädigungen führen.

**Tabelle 1:** Allgemeine Symbole

## 1 Hinweise zu Ihrer Sicherheit

In diesem Kapitel sind alle sicherheitsrelevanten Informationen zu finden. Lesen Sie vor dem Umgang mit der Maschine alle Sicherheitshinweise gründlich durch und beachten Sie diese beim Gebrauch. Die Sicherheitshinweise machen auf Gefahren möglicher Personen-, Sach- und Umweltschäden aufmerksam und enthalten Informationen zur Vermeidung und Abwendung von Gefahren. Die Darstellung und die inhaltliche Struktur der Sicherheitshinweise basieren auf den Standards DIN ISO 3864 und DIN EN 82079.

### 1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Maschine darf nur unter Berücksichtigung der Betriebsbedingungen betrieben werden (Kapitel 4 „Betriebsbedingungen“ s. Seite 41). Die Maschine ist technisch ausschließlich dafür konzipiert und darf ausschließlich zu diesem Zweck eingesetzt und betrieben werden, Schotter in Bahngleisen zu stopfen. Jeder andere oder darüber hinausgehende Gebrauch der Maschine oder ihrer Einzelkomponenten gilt als nicht bestimmungsgemäß.



Für Schäden aus einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung und trägt somit der Betreiber die alleinige Verantwortung.

### 1.2 Bestimmungsfremder Gebrauch

Ein bestimmungsfremder Gebrauch liegt vor, wenn die Maschine zu einem anderen Zweck verwendet wird, als in Kapitel 1.1 „Bestimmungsgemäßer Gebrauch“ beschrieben.

Beispiele für einen bestimmungsfremden Gebrauch sind:

- Benutzen der Maschine als Hammerersatz.
- Benutzen der Maschine zum Stopfen anderer Materialien als Schotter im Gleisbett.
- Zurechtschieben von Schotterteilen unter dem Stopfschwert durch den Bediener oder eine zweite Person während der Arbeit mit der Maschine.
- Arbeiten mit der Maschine mit unzureichender Beleuchtung am Arbeitsort.
- Arbeiten mit der Maschine bei Regen oder Schneefall.

### 1.3 Weitere Vorschriften

Ergänzend zu den Angaben in dieser Betriebsanleitung sind die gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz sowie die Unfallverhütungsvorschriften des Betreibers zu beachten.

Die von den Eisenbahnbehörden ausgegebenen Sicherheitsvorschriften für Arbeiten im Gleis und in Gleisnähe müssen strengstens befolgt werden. Mit den Arbeiten darf erst begonnen werden, wenn die zuständigen Sicherheitsbeauftragten die Genehmigung erteilt haben.

### 1.4 Allgemeine Gefahrenquellen

Bei der Konstruktion der Maschine wurden alle Sicherheitsstandards zur Vermeidung von Personen-, Sach- und Umweltschäden eingehalten. Trotzdem können Restrisiken nicht ausgeschlossen werden. Beim Umgang mit der Maschine stets behutsam vorgehen und die folgenden Sicherheitshinweise beachten!

#### 1.4.1 Lebensgefahr

##### Lebensgefahr bei Arbeiten am Bahngleis

Bei Gleisbauarbeiten besteht die generelle Gefahr für Personen, von vorbeifahrenden Zügen erfasst zu werden, was schwerste Verletzungen bis hin zum Tod verursachen kann.

- Vor Arbeiten am Gleisbett stets sicherstellen, dass das Gleis für Gleisarbeiten gesperrt ist. Nie an einem für den Verkehr freigegebenen Gleis arbeiten!
- Stets mit äußerster Vorsicht und behutsam vorgehen, wenn sich für den Bahnverkehr freigegebene Gleise in Baustellennähe befinden.
- Geräte und Material immer so abstellen, dass sie nicht mit anderen Bahnfahrzeugen kollidieren können.

##### Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag

Bei der Arbeit an spannungsführenden Teilen und Kabeln besteht das Risiko schwerer Verletzungen durch elektrischen Stromschlag, der zu Herzkammerflimmern, Herzstillstand oder Atemlähmung mit tödlichem Ausgang führen kann.

- Maschine nie benutzen, wenn eine Stromschiene am Arbeitsort unter Spannung steht.
- Maschine nie im unter Spannung stehenden Gleisstromkreis benutzen.
- Stets sicherstellen, dass keine Gefahr eines elektrischen Stromschlags besteht.

## 1.4.2 Verletzungsgefahr

### Verletzungsgefahr durch Quetschung von Körperteilen

Wenn sich bei der Arbeit mit der Maschine Körperteile wie Hände und Füße von Personen unter dem Stopfschwert befinden, besteht das Risiko schwerer Verletzungen von Quetschungen, Knochenbrüchen bis hin zur Abtrennung ganzer Körperteile.

- Beim Betrieb der Maschine niemals Hände oder Füße unter das Stopfschwert gelangen lassen.
- Stets feste Arbeitsschutzschuhe mit rutschfester Sohle und Stahlkappe tragen.
- Stets Arbeitsschutzhandschuhe tragen.
- Alle Personen außer dem Bediener müssen bei eingeschalteter Maschine einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 m einhalten.

### Verletzungsgefahr durch Hinfallen, Ausrutschen und Abrutschen

Bei der Arbeit im Gleisbett besteht die Gefahr, auf dem Schotter aus- oder abzurutschen und hinzufallen, was Verletzungen wie Prellungen oder Knochenbrüche zur Folge haben kann.

- Bei der Arbeit mit der Maschine stets behutsam vorgehen.
- Nicht bei einem Gefälle von über 4 % mit der Maschine arbeiten.
- Stets feste Arbeitsschutzschuhe mit rutschfester Sohle und Stahlkappe tragen.

### Gefahr von Gehörschäden

Die Einwirkung von Lärm kann das Gehör schädigen und zu kurzzeitigem Hörverlust und mentaler Überlastung führen.

- Beim Umgang mit der Maschine stets Gehörschutz tragen.

## 1.4.3 Verbrennungsgefahr

### Explosive oder brennbare Stoffe

Explosionen oder Brände können schwere Verbrennungen bis hin zum Tod verursachen.

- Nie Schweiß-, Brenn- oder Schleifarbeiten in explosions- oder brandgefährdeter Umgebung oder in der Nähe der Maschine durchführen.
- Stets sicherstellen, dass sich keine leicht entzündlichen oder explosiven Stoffe in der Umgebung der Maschine befinden.
- Ggf. Arbeitsort brennbaren Stoffen reinigen und für ausreichende Lüftung sorgen.

### **Tanken der Maschine**

Wenn beim Tanken Benzin über der Maschine ausläuft, besteht die Gefahr von Explosion oder eines Brands bei einem darauffolgenden Maschinenstart, die zu schweren Verbrennungen führen kann.

- Maschine nie mit heißem Motor auftanken, sondern Motor vor dem Tanken abkühlen lassen.
- Ggf. Maschine sorgfältig von ausgelaufenem Benzin befreien und für eine ausreichend belüftete Umgebung bei einem Neustart sorgen.

### **Heißer Motor**

Der Motor kann im Normalbetrieb und nach dem Ausschalten sehr heiß sein und Verbrennungen auf der Haut verursachen.

- Berührungen mit dem Motor kurz nach dem Betrieb vermeiden.
- Vor Wartungsarbeiten am Motor ausreichend Abkühlzeit verstreichen lassen.
- Bei der Arbeit mit der Maschine stets Arbeitsschutzhandschuhe und Arbeitsschutzkleidung tragen.

### **1.4.4 Umweltverschmutzungsgefahr**

Die Maschine enthält Motoröl und wird mit Benzin betrieben. Öle auf Mineralbasis sind wassergefährdend. Wenn Benzin oder Motoröl ins Erdreich gelangen, kann dies Grundwasserverschmutzung und ein Eindringen von umweltgefährdenden Stoffen in die Nahrungskette zur Folge haben.

- Beim Tanken stets dafür sorgen, dass abtropfendes Benzin nicht ins Erdreich gelangen kann. Ggf. Auffangunterlagen benutzen.
- Benzinverschmutzte Reinigungsmittel stets fachgerecht entsorgen.
- Altöl stets in dafür vorgesehenen Behältern auffangen.
- Altöl und altölverschmutzte Reinigungsmittel stets fachgerecht entsorgen.











### 1.5 Sicherheitsbeschilderung

Die Maschine ist mit Sicherheitsschildern versehen, die den Vorgaben der ISO 7010 und der ISO 3864 entsprechen.

**HINWEIS**

Sicherheitskennzeichnung aufrechterhalten! Wenn Sicherheitsschilder im Laufe der Lebensdauer der Maschine beschädigt werden oder fehlen, muss der Betreiber für einen ordnungsgemäßen Ersatz sorgen. Vorhandensein und Zustand der Sicherheitsbeschilderung regelmäßig kontrollieren.

Die folgenden Sicherheitsschilder sind an der Maschine angebracht:

Sicherheitsschild	Bedeutung
	Warnsymbol „Heiße Oberflächen“: weist darauf hin, dass der Motor der Maschine während des Betriebs und kurz nach dem Betrieb sehr heiß sein kann und es zu Verbrennungen auf der Haut kommen kann.
	Verbotsschild „Keine offene Flamme, Feuer oder offene Zündquelle“: Weist darauf hin, dass offene Flammen, Feuer und Zündquellen nicht in die Nähe der Maschine gebracht werden dürfen.
	Verbotsschild „Rauchen verboten“: Weist darauf hin, dass Rauchen in der Nähe der Maschine verboten ist.
	Gebotsschild „Gehörschutz tragen“: Weist darauf hin, dass während der Arbeit mit der Maschine alle Personen, die sich in der Nähe der Maschine aufhalten, einen Gehörschutz tragen müssen.
	Gebotsschild „Schutzbrille tragen“: Weist darauf hin, dass der Bediener während der Arbeit mit der Maschine eine Schutzbrille tragen muss.
	Gebotsschild „Sicherheitsschuhe tragen“: Weist darauf hin, dass der Bediener während der Arbeit mit der Maschine Sicherheitsschuhe tragen muss.
	Gebotsschild „Schutzhandschuhe tragen“: Weist darauf hin, dass der Bediener während der Arbeit mit der Maschine Schutzhandschuhe tragen muss.
	Gebotsschild „Arbeitsschutzkleidung tragen“: Weist darauf hin, dass der Bediener während der Arbeit mit der Maschine Arbeitsschutzkleidung tragen muss.
	Gebotsschild „Betriebsanleitung lesen“: Weist darauf hin, dass die Betriebsanleitung vor dem Umgang mit der Maschine vollständig gelesen und verstanden werden muss.
	Hinweisschild „PETROL“: Weist darauf hin, dass die Maschine mit einem brennbaren Kraftstoff betrieben wird.

**Tabelle 2:** Sicherheitsschilder

Die folgende Abbildung zeigt die Orte, an denen die Sicherheitsschilder angebracht sind:



**Abbildung 3:** Anbringungsort Sicherheitsbeschilderung 1



**Abbildung 4:** Anbringungsort Sicherheitsbeschilderung 2



**Abbildung 5:** Anbringungsort Sicherheitsbeschilderung 3

## 1.6 Allgemeine Verhaltensregeln

Folgende Verhaltensregeln müssen vom Personal beim Umgang mit der Maschine stets befolgt werden:

- Die Maschine ist nur bestimmungsgemäß zu verwenden.
- Bei der Arbeit mit der Maschine ist stets auf die Sicherheit der eigenen Person und anderer Personen und auf Sauberkeit und Ordnung zu achten.
- Allen Anweisungen des Betreibers der Maschine ist Folge zu leisten.

## 1.7 Qualifikation des Personals

Der Umgang mit der Maschine ist grundsätzlich nur Personen gestattet, die den folgenden Anforderungen genügen. Allen anderen Personen ist der Umgang mit der Maschine untersagt.

- Sie haben diese Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden.
- Sie sind in einwandfreier gesundheitlicher Verfassung und im Vollbesitz der geistigen und körperlichen Kräfte.
- Sie sind ausgeruht und stehen nicht unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten, die die Reaktions- und Aufnahmefähigkeit mindern können.
- Sie werden über Erschwernisse, Gefährdungen, und besondere Verhaltensregeln sowie über Regeln zum Brandschutz regelmäßig belehrt.
- Sie achten stets auf Sauberkeit und Ordnung am Arbeitsplatz.
- Sie tragen zur Gewährleistung der Arbeitssicherheit die nötige persönliche Schutzausrüstung (Kapitel 1.8 „Persönliche Schutzausrüstung“ s. Seite 20).
- Sie beachten stets die Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften des Arbeitgebers und alle gesetzlichen Bestimmungen mit Relevanz für die persönliche Sicherheit und die Sicherheit anderer Personen.

### 1.7.1 Betreiber

Der Betreiber ist diejenige Person, die die Maschine zu gewerblichen oder wirtschaftlichen Zwecken selbst betreibt oder einem Dritten zur Nutzung / Anwendung überlässt und während des Betriebs die rechtliche Produktverantwortung für den Schutz des Bedieners, des Personals oder Dritter trägt.

#### Pflichten des Betreibers

- Der Betreiber muss die geltenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung kennen und umsetzen.
- Er muss regelmäßig prüfen, ob die Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen.
- Er muss die Zuständigkeiten für den ordnungsgemäßen Transport, die ordnungsgemäße Montage, Bedienung, Störungsbeseitigung, Inspektion, Wartung, Reparatur, Reinigung und Entsorgung eindeutig regeln und festlegen.
- Er muss dafür sorgen, dass das Personal die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden hat.
- Er muss das Personal in regelmäßigen Abständen schulen und über Gefahren informieren.
- Er muss dem Personal die erforderliche Schutzausrüstung bereitstellen.
- Er muss betriebsrelevante Schlüssel stets für unbefugte Personen unzugänglich aufbewahren und darf diese nur befugten Personen zur Nutzung überlassen.



### 1.7.2 Bedienpersonal

Das Bedienpersonal der Maschine ist wie folgt definiert:

- Es ist fachlich und technisch zu allen an der Maschine anfallenden Bedientätigkeiten, zur Fehlerbehebung und zur Reinigung der Maschine fähig.
- Es besitzt die Berechtigung, die für die Befüllung der Maschine erforderlichen Transportmittel zu führen.
- Es wird kontinuierlich über technische Neuerungen geschult und verfügt über das nötige Grundverständnis über die verbaute Technik.
- Es ist fachlich und technisch zu allen in den folgenden Bereichen an der Maschine anfallenden Tätigkeiten fähig:
  - Bedienung,
  - Fehlererkennung,
  - Reinigung.
- Es ist im Rahmen der Erstunterweisung durch Ihre Goldschmidt Thermit Group Vertriebsgesellschaft oder unternehmensintern beim Arbeitgeber unterwiesen mit folgenden Schwerpunkten: Funktionsbeschreibung der Maschine;
  - Erläuterung der Einzelkomponenten;
  - Erläuterung der Gefahrenquellen;
  - Benutzung der Maschine;
  - Erkennen von Funktionsfehlern und –störungen,
  - Korrekte Reinigung der Maschine.


### 1.7.3 Instandhaltungspersonal

Das Instandhaltungspersonal ist wie folgt definiert:

- Es ist ausgebildete Fachkraft in den Bereichen Elektro–technik und Mechatronik oder ausgebildeter Industriemechaniker, d. h.:
  - Es ist für den speziellen Einsatzbereich, in dem es tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.
  - Es kann aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung Arbeiten an benzinmotorgetriebenen Ma–schinen durchführen und mögliche Gefahren selbstän–dig erkennen und vermeiden.
  - Es ist in der Lage, Zusammenhänge bezüglich der eingebauten Sicherheitseinrichtungen vollständig zu verstehen.
  - Es kann Schalt- und Klemmpläne lesen und elektrotechnische Instandhaltungsarbeiten anhand von Schalt- und Klemmplänen durchführen.
  - Es hat die Wartungsanleitung vollständig gelesen und verstanden.
  
- Es ist fachlich und technisch zu allen in den folgenden Bereichen an der Maschine anfallenden Tätigkeiten fähig:
  - Montage,
  - Demontage,
  - Bedienung,
  - Störungs- und Fehlerbehebung,
  - Inspektion,
  - Wartung,
  - Reparatur / Ersatz,
  - Außerbetriebnahme,
  - Reinigung.
  
- Es wird kontinuierlich über technische Neuerungen geschult und verfügt über das nötige Fachwissen zur verbauten Technik.
- Es ist im Rahmen der Erstunterweisung durch Ihre Goldschmidt Thermit Group Vertriebsgesellschaft oder unternehmensintern beim Arbeitgeber unterwiesen mit folgenden Schwerpunkten:
  - Funktionsbeschreibung der Maschine,
  - Erläuterung der Einzelkomponenten,
  - Erläuterung der Gefahrenquellen,
  - Benutzung der Maschine,
  - Erkennen und Beseitigen von Störungen,
  - Besonderheiten bei Wartung und Inspektion.

### 1.8 Persönliche Schutzausrüstung

Sofern der Betreiber keine darüber hinausgehenden Vorschriften macht, ist bei der Arbeit mit der Maschine die in der folgenden Tabelle aufgeführte Schutzausrüstung vorgeschrieben.

-  Um Personenschäden zu vermeiden, darf eine Herabsetzung der Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung nur unter Abstimmung mit der Goldschmidt Thermit GmbH erfolgen.

Die folgende Schutzausrüstung ist bei den unter „Arbeiten“ aufgeführten Tätigkeiten an der Maschine zu tragen:

Schutzausrüstung	Bedeutung	Arbeit
	Schutzkleidung (enganliegend an Armen und Beinen)	Bedienung, Inspektion, Wartung, Reinigung
	Sicherheitsschuhe (mit rutschfester Sohle und Stahlkappe, S3-Norm oder gleichwertig)	Bedienung, Inspektion, Wartung
	Schutzbrille	Bedienung, Reinigung
	Schutzhandschuhe	Bedienung, Inspektion, Wartung, Reinigung
	Gehörschutz	Bedienung, Inspektion (bei laufendem Motor)

**Tabelle 3:** Schutzausrüstung

## 1.9 Sicherheitseinrichtungen und -systeme

Zur Vermeidung von Personen-, Umwelt- und Sachschäden sind an der Maschine die folgenden Sicherheitseinrichtungen verbaut. Die Abbildungen zeigen, wo welche Sicherheitseinrichtungen an der Maschine angebracht sind.



Abbildung 6: Sicherheitseinrichtungen 1

1	Gasgriff-Entriegelungsschalter
2	Start-Stopp-Schalter
3	Schwingschutzlager

### Gasgriff-Entriegelungsschalter

An der Maschine ist ein Gasgriff-Entriegelungsschalter (1) verbaut, der zusätzlich gedrückt werden muss, um den Gasgriff benutzen zu können. So wird verhindert, dass die Vibration am Stopfschwert ungewollt ausgelöst wird. Bei Loslassen des Handballenschalters wird die Vibration abgebrochen und der Motor bleibt in Betrieb.

### Start-Stopp-Schalter

Der Start-Stopp-Schalter (2) dient zum Ein- und Ausschalten des Motors. Im Notfall den Start-Stopp-Schalter sofort in Position „Stopp“ umlegen und der Motor wird ausgeschaltet.

### Schwingschutzlager

Um den Bediener vor einer zu großen Einwirkung der Vibration auf den Körper zu schützen, sind am Bedien- und Tragegriff zwei Schwingschutzlager angebracht, die die Schwingungen dämpfen.

## 1.10 Feuerlöscher

Der Betreiber muss dafür sorgen, dass sich bei der Arbeit mit der Maschine immer ein funktionstüchtiger CO<sub>2</sub>-Feuerlöscher in unmittelbarer Nähe zum Arbeitsort befindet.

## 1.11 Verhalten im Notfall

Tritt ein Notfall ein, Maschine sofort über den Start-Stopp-Schalter (2) ausschalten und Gefahrenbereich schnellstmöglich verlassen.

- Im Falle von Personenschäden umgehend Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten.
- Im Falle eines Brandes umgehend nötige Schritte zur Brandbekämpfung einleiten.

## 2 Produktbeschreibung

In diesem Kapitel werden die wichtigsten Bestandteile der Maschine dargestellt und in Ihrer Funktion erläutert. Die Maschine entspricht dem aktuellen Stand der Technik. Bei der Konstruktion wurden alle geltenden Gesetze, Bestimmungen, Vorschriften, Anordnungen und Richtlinien beachtet. Es wurden alle nötigen Sicherheitsvorkehrungen getroffen, sodass ein größtmöglicher Personenschutz gewährleistet ist. Die verwendeten Werkstoffe, die Ausrüstungsteile sowie die Produktions-, Qualitätssicherungs- und Prüfverfahren erfüllen höchste Sicherheits- und Zuverlässigkeitsanforderungen.

### 2.1 Funktionsbeschreibung

Die Maschine dient der Schotterverdichtung im Gleisbett. Um diese Funktionalität zu gewährleisten nutzt die Maschine eine Vibration aus, die mithilfe eines Motors erzeugt und auf ein Stopfschwert übertragen wird. Die Vibration bewirkt, dass das in den Schotter eingeführte Stopfschwert das Material verdichtet.

### 2.2 Gesamtaufbau



Abbildung 7: Gesamtaufbau

1	Bedien- und Tragegriff
2	Unwuchterreger
3	Motor
4	Stopfschwert mit Arbeitsaufsatz

Die Maschine besteht aus 4 Hauptkomponenten. Der Bedien- und Tragegriff (1) ist oben an der Maschine angeordnet und dient der Bedienung und Maschinensteuerung. Über die Bedienelemente des Bedien- und Tragegriffs wird der Motor angesteuert. Der Motor (3) ist in der Mitte der Maschine angeordnet und treibt den Unwuchterreger (2) an. Der Unwuchterreger erzeugt dadurch eine Vibration, die sich auf das nach unten zeigende Stopfschwert (4) überträgt.

### 3 Technische Daten

Dieses Kapitel enthält alle wichtigen technischen Daten der Maschine.

Größe	Wert
Breite	235 mm
Länge	665 mm
Höhe (verstellbar)	1015 mm (max.)
Gewicht (betriebsbereit)	24,8 kg
A-bewerteter Emissionsschalldruckpegel LPA am Arbeitsplatz	93 dBA
A-bewerteter Emissionsschallleistungspegel LWA am Arbeitsplatz	103 dBA
Kraft der Stöße	6,5 kN
Vibrationspegel	2.2 m/s <sup>2</sup>
Motor	Honda
Model	GX35
Kraftstoff	Benzin
Leistung	1,0 kW
Motordrehzahl (unter Last)	7000 U/min

**Tabelle 4:** Technische Daten

## 4 Betriebsbedingungen

Dieses Kapitel beschreibt die Betriebsbedingungen, die für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Maschine vorliegen müssen. Weichen die realen Bedingungen von den Betriebsbedingungen ab, darf die Maschine nicht betrieben werden. Vor Inbetriebnahme der Maschine immer überprüfen, ob alle Betriebsbedingungen eingehalten werden.

Größe	Wert
Umgebungstemperatur	– 5° C bis + 40° C

**Tabelle 5:** Betriebsbedingungen

Außerdem müssen folgende Bedingungen beim Betrieb der Maschine erfüllt werden:

- Es dürfen keine Schutzeinrichtungen oder andere Bauteile außer Funktion gesetzt werden.
- Die Maschine darf nur in einem technisch einwandfreien Zustand betrieben werden.
- Alle Inspektions- und Wartungsintervalle müssen eingehalten werden.
- Die Maschine muss in einem sauberen Zustand sein.
- Die Maschine darf nicht in brand- und explosionsgefährdeter Umgebung oder in der Nähe von brennbaren oder explosiven Flüssigkeiten oder Gasen betrieben werden.
- Der Arbeitsort muss ausreichend beleuchtet sein, um eventuelle Gefahrenstellen rechtzeitig zu entdecken.
- Der Arbeitsort muss ausreichend belüftet sein.
- Die Maschine darf nur an einem trockenen Arbeitsort und nicht bei Regen oder Schneefall betrieben werden.
- Die Maschine darf nicht bei einem Gefälle von 4 % oder mehr betrieben werden.

## 5 Transport

Dieses Kapitel enthält alle Informationen, die für den sicheren Transport der Maschine nötig sind. Lesen Sie alle Hinweise zum Transport gründlich durch und halten Sie diese ein, um eine lange Lebensdauer der Maschine zu gewährleisten.

### 5.1 Tragevorrichtungen an der Maschine

Die folgende Abbildung zeigt die Vorrichtungen, an denen die Maschine problemlos getragen werden kann:






**Abbildung 8:** Tragevorrichtungen

1	Bedien- und Tragegriff
---	------------------------



## 5.2 Transport durchführen

	<p style="background-color: red; color: white; padding: 2px;"><b>GEFAHR</b></p> <p><b>Brandgefahr!</b></p> <p>Der Motor kann nach dem Betrieb sehr heiß sein. Wenn der heiße Motor mit leicht entzündlichen Materialien z. B. auf einer Ladefläche in Berührung kommt, besteht die Gefahr eines Brandes, der schwerste Brandverletzungen bis hin zum Tod verursachen kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vor dem Verladen oder Einlagern der Maschine Motor ausreichend abkühlen lassen.</li> <li>- Keine leicht entzündlichen Materialien in die Nähe der Maschine bringen.</li> </ul>
	<p style="background-color: orange; color: white; padding: 2px;"><b>WARNUNG</b></p> <p>Die Maschine hat scharfe Kanten und kann umfallen. Wenn die Maschine auf die Hände oder Füße fällt, können Quetschungen, Knochenbrüche oder die Abtrennung von Körperteilen an Händen und Füßen die Folge sein.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maschine stets umfallsicher abstellen.</li> <li>- Beim Transport der Maschine stets Arbeitsschutzhandschuhe, Arbeitsschutzschuhe und Arbeitsschutzkleidung tragen.</li> </ul>
	<p style="background-color: yellow; color: black; padding: 2px;"><b>VORSICHT</b></p> <p>Der Motor kann nach dem Betrieb sehr heiß sein. Bei Berührung mit dem Motor können Verbrennungen auf der Haut die Folge sein.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berührungen mit dem Motor kurz nach dem Betrieb vermeiden.</li> <li>- Beim Transport der Maschine stets Arbeitsschutzhandschuhe und Arbeitsschutzkleidung tragen.</li> </ul>

Für einen korrekten Transport der Maschine per Hand die folgenden Punkte beachten:

- Maschine nur soweit per Hand transportieren, wie zwingend erforderlich.
- Dazu ausschließlich die Tragevorrichtungen (Abbildung 8 auf Seite 26) an der Maschine benutzen.
- Die Maschine nur aufrecht transportieren und abstellen, um zu verhindern, dass Betriebsflüssigkeiten aus dem Motor auslaufen.

Um die Maschine auf einer Ladefläche zu transportieren, die folgenden Punkte beachten:

- Die Maschine mit Transportgurten so fixieren, dass die Maschine nicht umfallen oder beschädigt werden kann und sicher steht.
- Dabei darauf achten, dass der Motor und die Bedienelemente nicht durch andere zu transportierende Gegenstände oder die Transportgurte beschädigt werden.

## 6 Bedienung

Dieses Kapitel enthält alle Informationen zur korrekten Bedienung. Lesen Sie alle Hinweise zur Bedienung gründlich durch und halten Sie diese ein, um eine lange Lebensdauer der Maschine zu gewährleisten.

### 6.1 Bedien- und Einstellelemente

Am Bedien- und Tragegriff und am Motor sind die folgenden Bedienelemente angebracht:



Abbildung 9: Bedienelemente Bedien- und Tragegriff



Abbildung 10: Bedienelemente Motor

Bedienelement	Funktion
(1) Gasgriff-Entriegelungsschalter	Entriegelung des Gasgriffs. Muss mit dem Handballen durchgedrückt werden, um den Gasgriff bedienen zu können.
(2) Start-Stopp-Schalter	Ein- und Ausschalten des Motors. Zum Einschalten muss zusätzlich der Anlassergriff betätigt werden.
(3) Gasgriffschalter	Erzeugen der Vibration. Muss zusammen mit dem Gasgriff-Entriegelungsschalter betätigt werden.
(4) Höheneinstellung	Einstellmöglichkeit der Arbeitshöhe. Durch eine Feststellschraube kann die Höhe des Bedien- und Tragegriffs verändert werden.
(5) Kraftstoffrücklaufleitung	Leitung mit Klarsichtelement. Zur Kontrolle, ob Kraftstoff beim Motorstart in den Motor gelangen kann.
(6) Choke-Hebel	Regelung der Luftzufuhr beim Start des Motor.
(7) Anlassballpumpe	Manuelles Pumpen von Kraftstoff in die Kraftstoffleitung für den Motorstart.
(8) Anlassergriff	Starten des Motors über einen Rücklaufstarter.



Die Ziffern für die Bedienelemente in den nachfolgenden Unterkapiteln beziehen sich auf Abbildung 9 und Abbildung 10.

## 6.2 Arbeitshöhe einstellen

### HINWEIS

Arbeitshöhe nur bei ausgeschalteter Maschine einstellen.

Zur Einstellung der Arbeitshöhe wie folgt vorgehen:

1. Maschine auf den Boden stellen und gegen Umfallen sichern.
2. Feststellschraube der Höheneinstellung mit einem 13er Schlüssel (Schlüsselweite) entfernen.
3. Bedien- und Tragegriff auf die gewünschte Arbeitshöhe einstellen.
4. Feststellschraube einsetzen und festziehen.

## 6.3 Inbetriebnahme

**Vor Inbetriebnahme immer den allgemeinen äußeren Zustand der Maschine kontrollieren:**

1. Außen- und Unterseite des Motors auf Anzeichen von Öl- oder Benzinlecks prüfen.
2. Übermäßigen Schmutz oder Fremdkörper entfernen, insbesondere um den Schalldämpfer und den Startzug des Motors.
3. Nach Anzeichen für Beschädigung suchen, wie Risse und Brüche.
4. Stromkabel auf äußeren Zustand überprüfen (auf Abrieb, gelockerte Anschlüsse, blanke Adern).
5. Prüfen, ob alle Abschirmungen und Abdeckungen angebracht und alle Muttern und Schrauben angezogen sind.
6. Motorölstand überprüfen.

**Ist der Motor nicht in einem einwandfreien Zustand, Motor nicht starten, sondern Wartung durchführen bzw. Instandhaltungspersonal informieren.**

Vor jeder Inbetriebnahme den Motor auf Kraftstoff und Verbrauchsstoffe kontrollieren:

1. Den Kraftstofffüllstand kontrollieren und ggf. auffüllen. Siehe Kapitel 6.7.1 „Kraftstoff überprüfen und auffüllen“.
2. Den Motorölstand kontrollieren und ggf. auffüllen. Siehe Kapitel 6.7.2 „Motoröl überprüfen und auffüllen“.
3. Den Luftfiltereinsatz kontrollieren und ggf. reinigen oder auswechseln. Siehe Kapitel 6.8 „Luftfilter kontrollieren und auswechseln“.

#### 6.4 Maschine starten

##### HINWEIS

Zusätzlich den Anweisungen aus der Anleitung des Motorenherstellers folgen.




1. Zum Starten der Maschine im kalten Zustand den Choke-Hebel auf „Closed“ und im warmen Zustand auf „Open“ stellen.
2. Anlassballpumpe wiederholt drücken (ca. 3 Mal), bis Kraftstoff in der Kraftstoff-Rücklaufleitung zu sehen ist.
3. Gasgriff-Entriegelungsschalter und im Anschluss Gasgriffschalter drücken.
4. Start-Stopp-Schalter in Richtung „Start“ drücken und dieser Position gedrückt halten und die anderen Schalter loslassen.
4. Bei richtiger Ausführung verbleibt der Start-Stopp-Schalter in Startposition.
5. Anlassergriff leicht ziehen, bis Widerstand zu spüren ist, dann schnell durchziehen.
6. Anlassergriff langsam zurückführen.

##### HINWEIS

Den Anlassergriff nicht gegen den Motor zurückschlagen lassen. Langsam zurückführen, damit der Starter nicht beschädigt wird.

7. Wurde der Choke-Hebel zum Starten des Motors auf „Closed“ gestellt, allmählich auf „Open“ zurückstellen, während der Motor warmläuft.

## 6.5 Maschine korrekt bedienen

	<b>WARNUNG</b>
	<p><b>Quetschungsgefahr!</b></p> <p>Die Maschine hat scharfe Kan-ten. Wenn die Maschine auf die Hände oder Füße fällt oder Körperteile unter das Stopfschwert geraten, können Quetschungen, Knochenbrüche oder die Abtrennung von Körperteilen an Händen und Füßen die Folge sein.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maschine stets umfallsicher handhaben und auf einen festen Stand achten.</li> <li>- Bei Ermüdungserscheinungen ausreichende Pausen machen.</li> <li>- Bei der Bedienung stets Arbeitsschutzhandschuhe, Arbeitsschutzschuhe und Arbeitsschutzkleidung tragen.</li> </ul>
	<b>VORSICHT</b>
	<p><b>Verbrennungsgefahr!</b></p> <p>Der Motor kann beim Betrieb sehr heiß sein. Bei Berührung mit dem Motor können Verbrennungen auf der Haut die Folge sein.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berührungen mit dem Motor während des Betriebs vermeiden.</li> <li>- Bei der Bedienung stets Arbeitsschutzhandschuhe und Arbeitsschutzkleidung tragen.</li> </ul>
	<b>VORSICHT</b>
	<p><b>Sturzgefahr!</b></p> <p>Der Schotter im Gleisbett ist uneben und kann rutschig sein. Stürze können Prellungen und Knochenbrüche verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maschine stets umfallsicher handhaben und auf einen festen Stand achten.</li> <li>- Bei der Bedienung stets Arbeitsschutzschuhe mit rutschfester Sohle tragen.</li> </ul>

Um die Maschine korrekt zu bedienen, wie folgt vorgehen:

1. Maschine fest mit beiden Händen am Bedien- und Tragegriff halten und Stopfschwert in den Schotter einführen.
2. Erst Gasgriff-Entriegelungsschalter (1) drücken und halten, um den Gasgriffschalter (3) zu entriegeln.
3. Gasgriffschalter drücken, um die Vibration auszulösen.
4. Schotter durch die Vibration des Stopfschwertes verdichten. Dabei Stopfschwert maximal bis zur oberen Kante des Arbeitsaufsatzes in den Schotter eindringen lassen und anschließend herausziehen.
5. Stopfschwert an nächstem Punkt ansetzen und Handlungsschritte 1. bis 4. wiederholen.

### HINWEIS

Den Motor nicht komplett leerfahren, sondern bei niedrigem Füllstand nachtanken, um eine lange Lebensdauer der Maschine zu gewährleisten. Siehe dazu Kapitel 6.7 „Auffüllen von Betriebs- und Verbrauchsstoffen“.

## 6.6 Maschine ausschalten

Wenn kein Notfall vorliegt, Maschine wie folgt ausschalten:

1. Gasgriff-Entriegelungsschalter (1) und Gasgriffschalter (3) nicht betätigen und die Maschine kurz weiter laufen lassen.
2. Start-Stopp-Schalter (2) in Richtung „Stopp“ drücken.

## 6.7 Auffüllen von Betriebs- und Verbrauchsstoffen

Die folgende Abbildung zeigt die für das Auffüllen für Betriebs- und Verbrauchsstoffe relevanten Elemente an der Maschine:




Abbildung 11: Auffüllen von Betriebs- und Verbrauchsstoffen

1	Nachfüllöffnung Benzintank
2	Nachfüllöffnung Motoröl mit Ölmesstab

### 6.7.1 Kraftstoff kontrollieren und auffüllen

Ist ein niedriger Füllstand an Treibstoff erreicht, nachtanken.

Zu verwendendes Benzin: Nur bleifreies Benzin mit einer Oktanzahl von mindestens 86 benutzen.

	<b>GEFAHR</b>
	<p><b>Brandgefahr!</b></p> <p>Benzin ist brennbar und leicht entzündlich. Wenn Zündquellen, heiße Oberflächen oder offene Flammen mit Benzin in Berührung kommen, bestehen Verpuffungs- und Brandgefahr, die schwerste Brandverletzungen bis hin zum Tod verursachen können.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vor dem Auftanken der Maschine Motor ausreichend abkühlen lassen.</li> <li>- Nie in der Nähe von Zündquellen oder offenen Flammen auftanken und stets für ausreichende Belüftung sorgen.</li> </ul>

<b>HINWEIS</b>
<p>Benzin ist wassergefährdend. Wenn Benzin ins Erdreich gelangt, kann dies Grundwasserverschmutzung und ein Eindringen von umweltgefährdenden Stoffen in die Nahrungskette zur Folge haben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nicht an Orten tanken, an denen Benzin bei Verschütten ins Erdreich gelangen kann.</li> <li>- Ausgelaufenes Benzin mit geeigneten Auffangmitteln restlos beseitigen und fachgerecht entsorgen.</li> </ul>

<b>HINWEIS</b>
<p>Den Tank nie komplett leerfahren, sondern bei niedrigem Füllstand nachtanken, um eine lange Lebensdauer der Maschine zu gewährleisten und Beschädigungen zu vermeiden. Kraftstofffüllstand vor jeder Inbetriebnahme kontrollieren.</p>

Zum Tanken wie folgt vorgehen:

1. Maschine im ausgeschalteten Zustand aufrecht hinstellen und vor Umfallen schützen.
2. Tankdeckel an der Nachfüllöffnung des Benzintanks öffnen.
3. Benzin mit einem geeigneten Trichter auffüllen. Der maximale Füllstand ist erreicht, wenn der Tank bis zur unteren Kante der Nachfüllöffnung (also unter dem Beginn des Tankdeckelgewindes) gefüllt ist.
4. Tankdeckel wieder fest verschließen.

### 6.7.2 Motoröl kontrollieren und auffüllen

#### HINWEIS

Motorölfüllstand vor jeder Inbetriebnahme kontrollieren, um Beschädigungen oder Motordefekt zu vermeiden.

#### HINWEIS

Motoröl auf Mineralölbasis ist wassergefährdend. Wenn dieses ins Erdreich gelangt, können Grundwasserverschmutzung und ein Eindringen von umwelt-gefährdenden Stoffen in die Nahrungskette die Folge sein.

- Motoröl nicht an Orten auffüllen, an denen dieses bei Verschütten ins Erdreich gelangen kann
- Ausgelaufenes Motoröl mit geeigneten Auffangmitteln restlos beseitigen und fachgerecht entsorgen.



Abbildung 12: Motoröl kontrollieren und auffüllen

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1 | Öleinfüllstutzen              |
| 2 | Öleinfülldeckel mit Ölmesstab |

#### HINWEIS

Ist ein niedriger Füllstand an Motoröl erreicht, auffüllen. Den Motor ausschließlich mit Motoröl befüllen.

Nur waschaktives Kraftfahrzeugöl vom Typ SAE 10W-30 benutzen, das die Anforderungen für API-Serviceklasse SJ, SL oder einer gleichwertigen Klasse erfüllt. Keine verschiedenen Motoröle mischen.

Zum Kontrollieren und Auffüllen wie folgt vorgehen:

1. Sicherstellen, dass die Maschine ausgeschaltet ist. Den Motor ggf. abkühlen lassen.
2. Maschine so positionieren, dass sich der Motor in aufrechter Position befindet (Abbildung 12 „Motoröl kontrollieren und auffüllen“) und Maschine gegen Umfallen sichern.



3. Ggf. Öleinfülldeckel (2) und dessen Umgebung säubern.
4. Öleinfülldeckel (2) linksdrehend öffnen.
5. Ölmesstab (2) mit einem geeigneten Tuch reinigen und anschließend Öleinfülldeckel (2) ohne einzuschrauben schließen und erneut herausziehen.
6. Füllstand am Ölmesstab (2) ablesen. Der Füllstand muss sich zwischen der oberen und der unteren Linie befinden. Ist der Minimalfüllstand unterschritten, nachfüllen.
7. Ggf. Motoröl mit einem geeigneten Trichter nachfüllen, bis sich der Füllstand zwischen der oberen und unteren Linie auf dem Ölmesstab (2) befindet (Zur erneuten Kontrolle eine Minute warten, bis sich das Motoröl gesetzt hat). Dabei darauf achten, dass kein Motoröl überläuft. Der maximale Füllstand ist erreicht, wenn der Tank bis zur unteren Kante des Öleinfüllstutzens (1) gefüllt ist.
8. Öleinfülldeckel (2) handfest schließen. Dabei darauf achten, den Öleinfülldeckel (2) nicht zu überdrehen, um Beschädigungen zu vermeiden.

## 6.8 Luftfilter überprüfen und reinigen

### HINWEIS

Den Luftfilter vor jeder Inbetriebnahme kontrollieren und ggf. reinigen, um Beschädigungen oder Motordefekt zu vermeiden.

### HINWEIS

Motoröl auf Mineralbasis ist was-sergefährdend. Wenn Motoröl ins Erdreich gelangt, kann dies Grundwasserver-schmutzung und ein Eindringen von umwelt-gefährdenden Stoffen in die Nah-rungskette zur Folge haben.

Reinigung nicht an Orten durchführen, an denen Motor-öl bei Verschütten ins Erdreich gelangen kann.

Ausgelaufenes Motoröl mit geeigneten Auffangmitteln restlos beseitigen und fachge-recht entsorgen.



Abbildung 13: Luftfilter ausbauen 1



Abbildung 14: Luftfilter ausbauen 2

1	Obere Verschlusslasche
2	Luftfilterdeckel
3	Schaumfilterelement
4	Luftfiltergehäuse

Luftfilter wie folgt kontrollieren und reinigen:

1. Sicherstellen, dass die Maschine ausgeschaltet ist. Den Motor ggf. abkühlen lassen.
2. Maschine so positionieren, dass sich der Motor in horizontal waagerechter Position befindet und Maschine gegen Umfallen sichern.
3. Obere Verschlusslasche des Luftfilterdeckels mit Daumen und Zeigefinger zusammendrücken und Luftfilterdeckel abziehen und entnehmen.
4. Schaumfilterelement abziehen und entnehmen.

5. Ggf. Schmutz von Luftfiltergehäuse und -deckel mit einem angefeuchteten Lappen abwischen. Darauf achten, dass kein Schmutz in den Vergaser gelangt.
6. Ggf. Schaumfilterelement reinigen:
  - a. Schaumfilterelement in warmer Seifenlauge reinigen und spülen oder in nicht entflammbarem Lösungsmittel reinigen und anschließend gut trocknen lassen.
  - b. Das Schaumfilterelement in sauberes Motoröl tauchen, dann jegliches überschüssiges Öl herausdrücken (Wenn zu viel Öl im Schaum verbleibt, raucht der Motor beim Starten).
7. Schaumfilterelement bei zu starker Verschmutzung oder Beschädigung durch ein neues Schaumfilterelement ersetzen.
8. Luftfilter in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammensetzen.

## 7 Problembehebung


In diesem Kapitel sind typische Probleme aufgelistet, zu denen es erfahrungsgemäß kommen kann.

HINWEIS	
Sollten zur Problembehebung Wartungsarbeiten nötig sein, sind diese nur durch ausgebildetes Instandhaltungspersonal durchzuführen. Die Wartungsanleitung enthält alle nötigen Informationen zu den erforderlichen Wartungsarbeiten.	

Problem	Behebung
Motor springt nicht an.	Die Position des Start-Stopp-Schalters kontrollieren. Er muss auf „Start“ stehen.
	Füllstand des Tanks kontrollieren und ggf. auffüllen.
	Luftfilter reinigen.
Motor geht während der Arbeit aus.	Füllstand des Tanks kontrollieren und ggf. auffüllen.
	Luftfilter reinigen.
Übermäßig starke Vibrationen.	Arbeitsaufsatz des Stopfschwertes auf Verformung kontrollieren und ggf. auswechseln.
	Schwingschutzlager auf Unversehrtheit kontrollieren, ggf. auswechseln.
Motor läuft, aber Stopfschwert dringt nicht tief in den Schotter ein oder die Vibration ist sehr schwach.	An den Kundendienst wenden

**Tabelle 7:** Problembehebung

## 8 Reinigung

	<b>VORSICHT</b>
	<p><b>Verbrennungsgefahr!</b></p> <p>Der Motor kann kurz nach dem Betrieb sehr heiß sein. Bei Be-rührung mit dem Motor können Verbrennungen auf der Haut die Folge sein.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berührungen mit dem Motor kurz nach dem Betrieb vermeiden.</li> <li>- Ausreichend Abkühlzeit verstreichen lassen.</li> </ul>

Maschine, insbesondere das Stopfschwert, nach jeder Benutzung reinigen.

Dabei die folgenden Hinweise beachten:

- Bei Verwendung eines Wasserstrahls oder Hochdruckreinigers kein Wasser auf oder in den Motor gelangen lassen.
- Nie brennbare oder leicht entzündliche Reinigungsmittel benutzen.
- Darauf achten, dass keine Reste von Papier- oder Reinigungstüchern am Motor verbleiben.

## 9 Inspektion und Wartung

### HINWEIS

Inspektions- und Wartungsarbeiten sind nur durch ausgebildetes Instandhaltungspersonal durchzuführen (siehe Kapitel 1.7 „Qualifikation des Personals“).

### HINWEIS

Inspektion und Wartung nur bei ausgeschaltetem Motor durchführen.

### HINWEIS

Zusätzlich zu den Angaben in dieser Betriebsanleitung die Angaben aus der Wartungsanleitung befolgen.

### 9.1 Inspektion

Vor jeder Inbetriebnahme den allgemeinen äußeren Zustand der Maschine kontrollieren:

1. Außen- und Unterseite des Motors auf Anzeichen von Öl- oder Benzinlecks prüfen.
2. Übermäßigen Schmutz oder Fremdkörper entfernen, insbesondere um den Schalldämpfer und den Startzug des Motors.
3. Nach Anzeichen für Beschädigung suchen, wie Risse und Brüche.
4. Stromkabel auf äußeren Zustand überprüfen (auf Abrieb, gelockerte Anschlüsse, blanke Adern).
5. Prüfen, ob alle Abschirmungen und Abdeckungen angebracht und alle Muttern und Schrauben angezogen sind.

Ist der Motor nicht in einem einwandfreien Zustand, Motor nicht starten, sondern Wartung durchführen bzw. Instandhaltungspersonal informieren.

Vor jeder Inbetriebnahme den Motor auf Kraftstoff und Verbrauchsstoffe kontrollieren:

1. Den Kraftstofffüllstand regelmäßig kontrollieren und ggf. auffüllen. Siehe Kapitel 6.7.1 „Kraftstoff überprüfen und auffüllen“.
2. Den Motorölstand kontrollieren und ggf. auffüllen. Siehe Kapitel 6.7.2 „Motoröl überprüfen und auffüllen“.
3. Den Luftfiltereinsatz kontrollieren und ggf. reinigen oder auswechseln. Siehe Kapitel 6.8 „Luftfilter überprüfen und reinigen“.

### 9.2 Wartung

Alle Wartungsarbeiten und Wartungsintervalle werden ausführlich in der Wartungsanleitung beschrieben. Für Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihre Goldschmidt Thermit Group Vertriebsgesellschaft.

### 9.3 Ersatz- und Verschleißteile

Die Maschine darf ausschließlich mit originalen Ersatz- und Verschleißteilen betrieben werden. Eine Liste für erhältliche Ersatz- und Verschleißteile befindet sich in der Wartungsanleitung. Die Ersatz- und Verschleißteile können von jeder Gesellschaft der Goldschmidt Thermit Group bezogen werden.

## 10 Lagerung

Dieses Kapitel beschreibt die wesentlichen Informationen zur Lagerung der Maschine, ihrer Komponenten und Ersatzteile.

### Lagerungsbedingungen

Folgenden Lagerungsbedingungen stets einhalten:

- Lagertemperatur: 15 – 25° C,
- Relative Luftfeuchtigkeit: 40 – 60 %,
- UV-lichtgeschützte Umgebung,
- Ozonfreie Umgebung (keine fluoreszierenden Lichtquellen, Quecksilberdampflampen, Kopierer, etc.),
- Auf Paletten oder Regalen lagern (keine Lagerung direkt auf dem Boden oder direkt an Wänden, um Feuchtigkeitsübertritt zu vermeiden),
- Nicht in unmittelbarer Nähe zu Heizungen oder anderen Wärmequellen lagern, um Materialverformungen zu vermeiden,
- Staubfrei lagern (Staubschutz verwenden),
- Rostschutz nicht entfernen (z. B. Ölfilm bei unbehandelten Stahlteilen).

### Lagerung von Kunststoffteilen

Wenn Chemikalien, Lösemittel, Öle und Fette auf Kunststoffe einwirken, kann dies eine Oberflächentrübung, Quellung, Zersetzung und zur nachhaltigen Veränderung der mechanischen Eigenschaften führen. Deshalb Kunststoffteile insbesondere nach einer langen Lagerungszeit auf ihren Zustand überprüfen und ggf. ersetzen oder den Kundendienst der Goldschmidt Thermit GmbH kontaktieren.

## 11 Entsorgung

Dieses Kapitel enthält alle nötigen Informationen zur Entsorgung der Maschinenkomponenten sowie von Schmier- und Verbrauchsstoffen.

### HINWEIS

Die Entsorgung der Maschinenbestandteile darf nur von geschultem Fachpersonal oder von speziell für die Entsorgung beauftragten Fachbetrieben durchgeführt werden. Stets auf eine umweltgerechte Entsorgung achten.

### Entsorgung von Altöl

Die Entsorgung des verwendeten Motoröls muss entsprechend der regionalen, nationalen und lokalen Gesetze und Vorschriften erfolgen.

Die Einstufung der Abfälle liegt in der Verantwortung des Betreibers und hängt von den Stoffen ab, mit denen das Altöl verschmutzt ist. Wenn kein firmeninternes Entsorgungssystem für Altöl vorhanden ist, ein professionelles Entsorgungsunternehmen beauftragen. Stets dafür Sorge tragen, dass kein Öl in die Umwelt gelangen kann.

### Entsorgung von ölführenden Teilen und ölverschmutzten Betriebsmitteln

### HINWEIS

Motoröl auf Mineralbasis ist wassergefährdend. Wenn Motoröl ins Erdreich gelangt, kann dies Grundwasserverschmutzung und ein Eindringen von umweltgefährdenden Stoffen in die Nahrungskette zur Folge haben.

- Motoröl stets in dafür vorgesehenen Behältern auffangen.
- Altöl stets fachgerecht entsorgen.

1. Ölführende Teile nach der Demontage gründlich austropfen lassen und reinigen.
2. Dabei auslaufendes Motoröl in einem dafür vorgesehenen Behälter auffangen und gesondert entsorgen.
3. Benutzte Reinigungsmaterialien gesondert als ölverschmutzte Betriebsmittel entsorgen.
4. Die vom Öl befreiten metallischen Teile als Altmetall entsorgen.
5. Alle nichtmetallischen öl- und fettverschmutzten Teile der Maschine und alle anfallenden ölverschmutzten Abfälle gesondert als ölverschmutzte Betriebsmittel entsorgen.

### Entsorgung von Altmetall

Bei der Entsorgung der Maschine fällt Altmetall an. Geeignete Entsorgungsstellen sind bei der jeweiligen kommunalen Verwaltung zu erfragen.





## Revision history

Version	Date	Changes /description	Approval
01	01-07-15	Additions and changes in chapter 1.7, 1.7.2, 1.7.3, 3, 6.3.2, 6.6.1, 6.6.2, 6.7, 7, 9, 9.1, 9.2, 1	Karsten Ceschia
02	01-09-16	Additions and changes in chapter 2.3, 3	Eric Kühnert
03	21-08-17	Additions and changes in chapter 1,2,5,6	Eric Kühnert

**EC-DECLARATION OF CONFORMITY**

(Annex IIA Directive 2006/42/EC)

**THE MANUFACTURER**

FCS srl. company with headquarters at Via Enzo Ferrari 30, post code 45038, Polesella (RO) Italy

**DECLARES THAT THE MACHINE**

Machine <b>Ballast Tamper</b>	Model <b>TB 5000 P</b>
Trade description <b>Ballast Tamper</b>	Intended for use on the <b>Railways</b>

**COMPLIES WITH THE FOLLOWING DIRECTIVES**

Directive 2006/42/EC of the European parliament and of the Council of May 17, 2006 on machinery and amending directive 95/16/EC.

DIRECTIVE 2004/108/EC of the European parliament and of the Council of 15 December 2004 on the approximation of the laws of the member states relating to electromagnetic compatibility.

The machine complies with the requirements of the legislative decree 81/2008 in the applicable version.

Applied harmonized standards: UNI EN ISO 12100:2010  
UNI EN 894-1  
UNI EN ISO 13977  
UNI EN ISO 13857

**AND AUTHORIZES**

Mr. **Fabio Coltro**

Address **Via Enzo Ferrari, 30**

Post code **45038**

Town **Polesella (RO)**

Country **Italy**

**TO COMPILE THE TECHNICAL DOCUMENTATION ON YOUR BEHALF**

Polesella, 25th February 2016  
Place and date of issue

Fabio Coltro  
Managing Director

**FCS srl**  
**FABIO COLTRO**  
Presidente  


# BALLAST TAMPER TB 5000 P

## OPERATING MANUAL

<b>1</b>	<b>Safety instructions</b>	<b>48</b>
1.1	Intended use	48
1.2	Use other than the intended use	48
1.3	Further regulations	48
1.4	General causes of risk	48
1.4.1	Danger to life	49
1.4.2	Risk of injury	49
1.4.3	Danger of burns	50
1.4.4	Risk of pollution	50
1.5	Safety signs	51
1.6	General rules of conduct	53
1.7	Qualification of the personnel	53
1.7.1	Operator	53
1.7.2	Operating personnel	54
1.7.3	Maintenance personnel	55
1.8	Personal protective equipment	56
1.9	Safety devices and systems	57
1.10	Fire extinguisher	57
1.11	Correct behavior in the event of an emergency	57
<b>2</b>	<b>Product description</b>	<b>58</b>
2.1	Function of the machine	58
2.2	Overall design	58
<b>3</b>	<b>Specifications</b>	<b>59</b>
<b>4</b>	<b>Operating conditions</b>	<b>60</b>
<b>5</b>	<b>Transport</b>	<b>61</b>
5.1	Carrying fixtures on the machine	61
5.2	Carrying out transport	62

# BALLAST TAMPER TB 5000 P

## OPERATING MANUAL

<b>6</b>	<b>Operation .....</b>	<b>64</b>
6.1	Operating and adjustment controls .....	64
6.2	Adjustment of the working hight .....	65
6.3	Commissioning .....	65
6.4	Starting the machine .....	66
6.5	Correct operation of the machine.....	67
6.6	Switching off the machine.....	68
6.7	Filling in fuel and engine oil.....	68
6.7.1	Check and fill in petrol .....	69
6.7.2	Check and fill in engine oil .....	70
6.8	Check and clean the air filter.....	72
<b>7</b>	<b>Troubleshooting.....</b>	<b>74</b>
<b>8</b>	<b>Cleaning.....</b>	<b>74</b>
<b>9</b>	<b>Inspection and maintenance.....</b>	<b>75</b>
9.1	Inspection .....	75
9.2	Maintenance .....	75
9.3	Spare and wear parts .....	75
<b>10</b>	<b>Storage .....</b>	<b>76</b>
<b>11</b>	<b>Disposal .....</b>	<b>77</b>

Copyright © 2017 Goldschmidt Thermit GmbH

Publisher: Goldschmidt Thermit GmbH,  
Hugo-Licht-Str. 3, 04109 Leipzig, Germany  
Phone: +49 (0)341 355918-0, Fax: +49 (0)341 355918-99  
Email: info@goldschmidt-thermit.com  
Document no.: 1-DE-EN-GOL-TB5000P  
Version: 03  
Issue date: 21.08.2017

## General notes for the manual

This operating manual and the maintenance manual include all the information necessary for use in the intended manner and for the professional inspection and maintenance of the TB 5000 P Ballast Tamper.

- The operating manual and the maintenance manual are a part of the TB 5000 P Ballast Tamper.
- The manuals must be stored close to the machine for the complete life of the machine.
- The manuals must be passed on to other operators of the machine and complemented with content specific to the operator.
- The operating manual must always be available to users and the maintenance personnel.
- The maintenance manual must always be available to the maintenance personnel.



This operating manual represents the main document required to use the machine. At some positions in the document reference is made to further information in maintenance manual. The information in the maintenance manual is exclusively reserved for the maintenance personnel. See Chapter 1.7 “Qualification of personnel”.

## Using the operating manual

The information contained in this operating manual and maintenance manual is binding. Each person who carries out work on the machine or has other contact with the machine must have read and understood the operating manual beforehand. The instructions, rules and prohibitions of the operating manual must always be observed and all safety instructions must be observed.

## Copyright

This operating manual is protected by the copyright of Goldschmidt Thermit GmbH. Reproduction of the document in part or in whole and / or transfer to a third party is only permitted with the prior written approval of Goldschmidt Thermit GmbH.

## Use of trademarks

The names of companies and products used in this document may be registered trademarks of the respective owner.

## Warranty

Warranty obligations are valid as required by law. Damage caused by wear through use of the machine is excluded from the warranty.

The Goldschmidt Thermit GmbH accepts no responsibility, does not give a warranty and releases itself from possible third party claims if injuries to persons and damage to property are the result of one or more of the following causes by the operator or a third party:

- improper use of the machine,
- non-observance of the instructions of this operating manual or the maintenance manual,
- non-observance of the stipulated application limits and conditions,
- improper commissioning, operation, inspection or maintenance of the machine,
- non-observance of the stipulated inspection and maintenance intervals,
- modifications to the machine or individual components which are not expressly approved by Goldschmidt Thermit GmbH, or
- use of unapproved accessories or unapproved spare parts.

### Product identification – identification plate

A identification plate is attached to the machine which bears the exact product identification. In the event the identification plate suffers any damage or is removed, the operator must ensure that the identification plate is replaced. The specifications listed on the identification plate must always be stated when corresponding with the manufacturer or the customer service.



Figure 1: TB 5000 P identification plate

The identification plate is located in the following position:

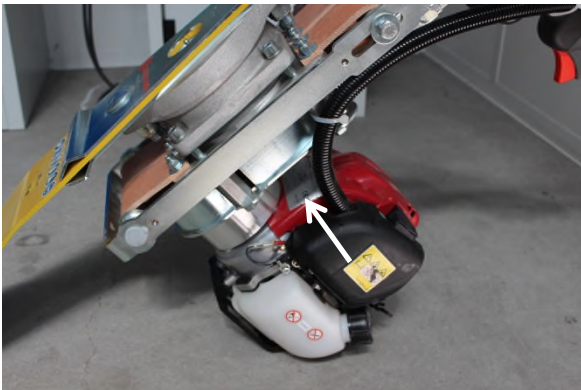


Figure 2: Location of the identification plate

### Scope of delivery

The following articles are supplied by Goldschmidt Thermit GmbH and belong to the TB 5000 P Ballast Tamper:






- TB 5000 P Ballast Tamper with a mounted tamping blade
- Technical documentation:
  - o operating manual,
  - o maintenance manual,
  - o spare part catalogue
  - o manual of the engine manufacturer.

The machine is delivered in a fully assembled condition.

### Symbols in this manual

Observe the symbols and short forms used in the operating manual. The safety symbols are based on the DIN ISO 3864 standard and are essentially identical to the safety signs on the machine (see Chapter 1.5 "Safety signs" on page 54).

The following symbols are used in this operating manual:

Symbol	Meaning
<b>DANGER</b>	DANGER describes a hazard with a high level of risk which if not avoided could result in death or serious injury.
<b>WARNING</b>	WARNING describes a hazard with a medium risk which if not avoided could result in death or serious injury.
<b>CAUTION</b>	CAUTION describes a hazard with a low level of risk which if not avoided could result in a minor or moderate injury.
<b>NOTE</b>	A general remark with a useful tip and extra information.
	This note describes a measure which if not observed can lead to environmental damage or damage to property.
	Situations with a risk of injury are additionally marked with a warning sign.
	Prohibition sign: Indicates prohibition of an action in order to avoid a hazard.
	Mandatory sign: Indicates that an action must be made in order to avoid a hazard.
	Read the safety instructions before using the machine. Non-observance can lead to injury and damage to property.

**Table 1:** General symbols

## 1 Safety instructions

This chapter includes all the information relevant for safety. Read the safety instructions carefully before using the machine and observe the instructions during use. The safety instructions draw attention to the risk of possible injuries for persons, damage to property and environmental damage and include information on how to avoid and avert danger. The representation and structural content of the safety instructions are based on the DIN ISO 3864 and DIN EN 82079 standards.

### 1.1 Intended use

The machine may only be operated taking into account the conditions of use (see Chapter 4 "Operating conditions" on ). The machine is exclusively technically designed for and may only be used and operated for the purpose of tamping ballast on railway tracks. Any additional or other use of the machine or its individual components is considered to be contrary to the intended use.



The manufacturer accepts no liability for use which is contrary to the intended use and therefore the operator bears the full responsibility.

### 1.2 Use other than the intended use

Use other than the intended use is defined as when the machine is used for a purpose which is different to the use as described in Chapter 1.1 "Intended use".

Examples of use other than the intended use include:

- Use of the machine as a replacement for a hammer.
- Use of the machine to compact other materials than ballast in the track bed.
- Moving of ballast parts under the blade by the operator or a second person during operation with the machine.
- Working with the machine with insufficient lighting at the workplace.
- Working with the machine during rain or snowfall.

### 1.3 Further regulations

In addition to the information in this operating manual, the legal regulations for accident prevention and environmental protection and the accident prevention regulations of the operator must be observed.

The safety regulations for working on railway tracks or near to railway tracks issued by the railway authorities must be strictly observed. The work may only commence after the responsible safety officers have authorized the work.

### 1.4 General causes of risk

In the design process for the machine all of the safety standards for the avoidance of injury to persons, damage to property and environmental damage were taken into account. In spite of this, residual risk cannot be excluded. Always work cautiously with the machine and observe the following safety instructions.



### 1.4.1 Danger to life

#### Danger to life when working on railway tracks

Work on railway tracks includes the risk that persons can have contact with passing trains which can lead to the most serious injuries including fatal injuries.

- Before working on the track bed always ensure that the railway track is out of service and reserved for work on the track. Never work on railway tracks which are currently released for railway traffic.
- Always proceed with the utmost caution if there are railway tracks near to the workplace which are released for railway traffic.
- Always place equipment and materials so that a collision with other railway vehicles is not possible.

#### Danger to life from electric shocks

When working on parts and cables carrying live voltage there is the risk of serious injury due to electric shocks which can lead to ventricular fibrillation, cardiac arrest or respiratory paralysis resulting in loss of life.

- Never use the machine when a power rail at the workplace is under power.
- Never use the machine on a track circuit which is carrying live voltage.
- Always ensure that there is no risk of an electric shock.

### 1.4.2 Risk of injury

#### Risk of injury through the crushing of parts of the body

When in the course of the work with the machine parts of the body such as hands or feet are located under the blade, there is the risk of serious injury including crushing, bone fractures and the separation of complete parts of the body. When operating the machine never allow the hands or feet to be placed under the grindstone or the guiding system.

- When operating the machine never allow the hands or feet to be placed under the blade.
- Always wear robust industrial footwear with non-slip soles and steel toe caps.
- Always wear protective gloves.
- When the machine is turned on all persons apart from the operator must maintain a safety distance of at least 1 m.

#### Risk of injury through falling down, slipping or sliding

When working on the track bed there is the risk of slipping or sliding on the ballast and falling down which can lead to injuries such as bruises or bone fractures.

- Always proceed cautiously when working with the machine.
- Do not work with the machine on gradients higher than 4 %.
- Always wear robust industrial footwear with non-slip soles and steel toe caps.

#### Risk of hearing damage

Noise can damage hearing and lead to a short-term loss of hearing and mental strain. Always wear hearing protection when handling the machine.

- Always wear hearing protection when handling the machine.

### 1.4.3 Danger of burns

#### Explosive or flammable substances

Explosions or fires can lead to severe burns including loss of life.

- Never carry out work in environments where there is a risk of an explosion or fire.
- Always ensure that no highly flammable or explosive substances are located in the area of the machine.
- If necessary clean the workplace to remove flammable substances and ensure sufficient ventilation.

#### Filling the fuel tank

If fuel is spilt when the fuel tank is filled, there is the risk of an explosion or a fire when the machine is started immediately afterwards which can lead to severe burns.

- Never fill up the tank when the engine is hot, but first of all allow the engine to cool down.
- If necessary carefully clean all fuel from the outside of the machine and ensure sufficient ventilation when the engine is started again.

#### Hot engine

In the course of normal operation and after turning off, the engine can be very hot and cause skin burns.

- Avoid contact to the engine directly after operation.
- Allow sufficient time for the engine to cool before starting maintenance work.
- When working with the machine always wear protective gloves and protective clothing.

### 1.4.4 Risk of pollution

The machine includes engine oil and is driven by petrol. Mineral-based oils are hazardous for water. If petrol or engine oil penetrates the soil, this can lead to groundwater contamination and the penetration of hazardous substances into the food chain.

- When filling the tank always ensure that dripping fuel cannot penetrate the soil. If necessary, use something to collect the drips.
- Always dispose of detergents contaminated with fuel in the correct way.
- Always collect old oil in appropriate containers.
- Always dispose of old oil and detergents contaminated with fuel in the correct way.

### 1.5 Safety signs

The machine must have safety signs in accordance with the requirements of the standards ISO 7010 and ISO 3864.

**NOTE**

Make sure the safety signs are in place. If, during the life of the machine, safety signs become damaged or are missing, the operator must ensure they are replaced. Regularly check the presence and condition of the safety signs.

The following safety signs are attached to the machine:

Symbol	Meaning
	Warning sign "Hot surfaces": indicates that the engine of the machine during operation and directly after operation can be very hot and this can lead to skin burns.
	Prohibition sign "No naked flame, fire or ignition source": indicates that a naked flame, fire or ignition source may not be placed near to the machine.
	Prohibition sign "No smoking": indicates that smoking is prohibited near to the machine.
	Mandatory sign "Wear hearing protection": indicates that while working with the machine hearing protection must be worn by all persons near to the machine.
	Mandatory sign "Wear safety glasses": indicates that while working the machine safety glasses must be worn by the operator.
	Mandatory sign "Wear protective shoes": indicates that while working the machine protective shoes must be worn by the operator.
	Mandatory sign "Wear protective gloves": indicates that while working the machine protective gloves must be worn by the operator.
	Mandatory sign "Wear protective clothing": indicates that while working the machine protective clothing must be worn by the operator.
	Mandatory sign "Read the operating manual": indicates that the operating manual must be read and fully understood before handling the machine.
	Information sign "PETROL": indicates that the machine is driven with petrol.
	Symbol "Mounting point for transport means": is located near to the transport device and marks the mounting point for the transport means.

**Table 2:** Safety signs

The following picture shows where the safety signs are attached:



**Figure 3:** Installation positions for safety signs 1



**Figure 4:** Installation positions for safety signs 2



**Figure 5:** Installation positions for safety signs 3

## 1.6 General rules of conduct

The following rules of conduct must always be observed by personnel handling the machine:

- Only use the machine in the manner intended.
- Always take care to ensure your own safety and the safety of other persons when working with the machine and ensure cleanliness and tidiness.
- Follow all the instructions of the operator of the machine.

## 1.7 Qualification of the personnel

The only persons allowed to handle the machine are persons who meet the following requirements. All other persons are not allowed to handle the machine.

- They have completely read and understood this operating manual.
- They are in good health and in full possession of their mental and physical powers.
- They are rested and are not under the influence of drugs, alcohol or medicines which can impair the ability to react or impair mental receptiveness.
- They are regularly instructed regarding complications, hazards and special rules of conduct including the fire protection regulations.
- They always take care to ensure an orderly workplace.
- In order to ensure occupational safety, they wear the necessary personal protective equipment (see Chapter 1.8 “Personal protective equipment” on page 59).
- They always observe the safety and accident prevention regulations of the employer and the statutory regulations with regard to personal safety and the safety of other persons.

### 1.7.1 Operator

The operator is the person who operates the machine for commercial or economic purposes himself or who organizes a third party to do the work and during operation legally bears responsibility for the product for the protection of the operating personnel, personnel or third party.

Obligations of the operator:

- The operator must be familiar with and implement the applicable regulations for occupational safety and accident prevention.
- He must regularly check whether the operating instructions correspond to the current status of the regulations.
- He must clearly regulate and define the responsibilities for the correct transport, correct assembly, operation, troubleshooting, inspection, maintenance, repair, cleaning and disposal.
- He must ensure that the personnel have completely read and understood the operating manual.
- He must train the personnel at regular intervals and inform the personnel about hazards.
- He must provide the personnel with the required personal protective equipment.
- He must store the keys necessary for operation of the machine such that they are not available to unauthorized persons and may only make these keys available to authorized persons.

### 1.7.2 Operating personnel

The operating personnel of the machine are defined as follows:

- The operating personnel have sufficient technical expertise to operate the machine in all situations, are able to remove errors and are able to clean the machine.
- The operating personnel have the authorization to drive the means of transport required for the filling of the machine.
- The operating personnel receive continual training with regard to new technical information and have the necessary basic knowledge of the fitted technology.
- The operating personnel have the technical expertise to handle the machine with regard to:
  - operation,
  - error detection,
  - cleaning.
- The operating personnel receive initial training by Goldschmidt Thermit GmbH or in-company training from the employer with the focus on the following items:
  - function of the machine,
  - explanation of the individual components,
  - explanation of sources of risk,
  - use of the machine,
  - recognition of malfunctions,
  - correct cleaning of the machine.

### 1.7.3 Maintenance personnel

The maintenance personnel are defined as follows:






- The maintenance personnel are trained in the areas of electrical engineering and mechatronics or have a qualification as a qualified industrial mechanic, i.e.:
  - The maintenance personnel are qualified for the special area where they are working and know the relevant standards and regulations.
  - Due to their technical training and experience the maintenance personnel are able to work on machines driven by petrol or diesel engines and to independently recognize and avoid possible dangers.
  - The maintenance personnel are able to completely understand the function of the fitted safety equipment.
  - The maintenance personnel are able to read circuit diagrams and connection plans and to carry out electro technical maintenance work with the aid of circuit diagrams and connection plans.
  - The maintenance personnel have completely read and understood the maintenance manual.
  
- The maintenance personnel have the technical expertise to handle the machine with regard to:
  - assembly,
  - disassembly,
  - operation,
  - troubleshooting,
  - inspection,
  - maintenance,
  - repair / replacement,
  - decommissioning,
  - cleaning.
  
- The maintenance personnel receive continual training with regard to new technical information and have the necessary basic knowledge of the fitted technology.
  
- The maintenance personnel receive initial training by your respective Goldschmidt Thermit Group sales partner or in-company training from the employer with the focus on the following items:
  - Function of the machine,
  - Explanation of the individual components,
  - Explanation of sources of risk,
  - Use of the machine,
  - Recognition of malfunctions,
  - Special points regarding maintenance and inspection.

### 1.8 Personal protective equipment

To the extent that the operator does not stipulate any additional regulations, the work can be carried out with the machine using the protective equipment listed in the following table.

**i** In order to avoid injuries to persons, a reduction in the requirement for personal protective equipment may only be made after approval from Goldschmidt Thermit GmbH has been given.

The following protective equipment must be worn when carrying out the “Work” as listed in the following table:

Symbol	Protective equipment	Work
	Protective clothing (close fitting to arms and legs)	Operation, inspection, maintenance, cleaning.
	Protective shoes (with anti-slip soles and steel toe cap)	Operation, inspection, maintenance.
	Safety glasses	Operation, cleaning.
	Protective gloves	Operation, inspection, maintenance.
	Hearing protection	Operation, inspection (with running engine)

**Table 3:** Protective equipment



### 1.9 Safety devices and systems

In order to prevent injury to persons, environmental pollution and damage to property, the following safety devices are fitted to the machine. The pictures show where the safety devices are on the machine.



Figure 6: Safety devices

1	Throttle grip with access switch
2	Start / stop switch
3	Anti-vibration bearings

#### Throttle grip with access switch

The machine has a throttle grip with an access switch (1) which additionally has to be pressed to be able to use the throttle grip. This prevents the unintentional starting of vibration on the tamping blade. If the throttle grip is released, the vibration is stopped and the engine continues to run.

#### Start / stop switch

The start / stop switch (2) serves to switch the engine on and off. In an emergency immediately put the start/ stop switch into the "Stop" position and the engine will be switched off.

#### Anti-vibration bearings

In order to protect the operator from the effect of too much vibration on the body, the operating and carrying handle are fitted with two anti-vibration bearings which dampen vibration.

### 1.10 Fire extinguisher

The operator must ensure that while working with the machine a functioning CO2 fire extinguisher is located close to the workplace.

### 1.11 Correct behavior in the event of an emergency

If there is an emergency, use the start /stop switch (2) to immediately switch off the machine and leave the danger zone as quickly as possible.

- In the event of injury to a person immediately initiate first-aid measures.
- In the event of a fire initiate the necessary firefighting steps.

## 2 Product description

This chapter describes and explains the most important components of the machine. The machine corresponds to the current state of the art. The design of the machine observes all applicable laws, conditions, regulations, ordinances and directives. The design includes all the necessary safeguards to ensure the highest possible protection against injury. The used materials, the parts of the equipment and the production, quality assurance and testing procedures meet the highest safety and reliability requirements.

### 2.1 Function of the machine

The machine is designed to tamper ballast on the railway track bed. In order to ensure this functionality, the machine uses vibration generated by an engine and transmitted by a tamping blade. The tamping blade is inserted into the ballast which is then compacted by the vibration.

### 2.2 Overall design



Figure 8: Overall design 1

1	Operating and carrying handle
2	Vibration exciter
3	Engine
4	Tamping blade with working fixture

The machine consists of 4 main components. The operating and carrying handle is located at the top of the machine and serves to operate and control the machine. The controls on the operating and carrying handle control the engine. The engine is positioned in the middle of the machine and drives the vibration exciter. The vibration exciter generates a vibration which is transmitted to the tamping blade pointing downwards.

### 3 Specifications

This chapter includes all the important specifications of the machine.

Item	Value
Width	235 mm
Width (with engine protection)	333 mm
Length	665 mm
Adjustment range of working height	1015 mm (max.)
Weight (ready for operation)	24.8 kg
Weight (with engine protection)	27.8 kg
A-weighted LPA emission sound pressure level at the workplace	93 dBA
A-weighted LWA sound power level at the workplace	103 dBA
Force of the impacts	6.5 kN
Vibration level	2.2 m/s <sup>2</sup>
Engine	Honda
Model	GX35
Fuel	Petrol / Gasoline
Output	1.0 kW
Engine speed (under load)	7000 rpm

**Table 4:** Specifications

## 4 Operating conditions

This chapter describes the operating conditions required for the correct operation of the machine.

If the real conditions deviate from the operating conditions, the machine must not be used. Before commissioning the machine always check whether all operating conditions are observed.

Item	Value
Ambient temperature	- 20° C to + 40° C

**Table 5:** Operating conditions

In addition, the following conditions must also be met during operation:

- It is not permitted to disable the function of protective devices or other components.
- The machine may only be operated provided the machine is in perfect condition.
- All the inspection and maintenance intervals must be observed.
- The machine must be kept in a clean condition.
- The machine must not be operated in areas where there is a risk of fire or explosion or near to flammable or explosive liquids or gases.
- The workplace must be adequately illuminated in order to detect possible risks in good time.
- The workplace must be adequately ventilated.
- The machine must only be operated at a dry workplace and not in the rain or snow.
- The machine may not be operated on a gradient of 4 % or more.

## 5 Transport

This chapter includes all the information which is required for the safe transport of the machine. Read the instructions for the transport carefully and observe the instructions in order to ensure the machine has a long life.

### 5.1 Carrying fixtures on the machine





The following picture shows the fixtures where the machine can be carried. The carrying fixtures also serve as fastening points for suitable means of transport.



Figure 9: Carrying fixtures

1	Operating and carrying handle
---	-------------------------------

5.2 Carrying out transport

	<p><b>DANGER</b></p> <p><b>Risk of fire.</b></p> <p>After operation the engine can be very hot. If the hot engine comes into contact with highly flammable materials, e.g. on a loading surface, there is the risk of a fire and serious injuries caused by fire can be fatal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Before loading or storing allow the engine to sufficiently cool.</li> <li>- Do not place any highly flammable materials close to the machine.</li> </ul>
	<p><b>DANGER</b></p> <p><b>Risk of injury.</b></p> <p>If the machine is moved with a means of transport and the machine falls down, this can lead to serious injuries which can be fatal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Always secure the machine adequately before the transportation.</li> <li>- Never stand under a suspended load.</li> </ul>
	<p><b>WARNING</b></p> <p><b>Danger of crushing.</b></p> <p>The machine has sharp edges and can fall over. If the machine falls on the hands or feet, this can result in contusions, fractures or to the separation of body parts on the hands and feet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Always park the machine so that it cannot fall over.</li> <li>- Always wear protective gloves, shoes with steel toecaps and protective clothing during transport of the machine.</li> </ul>
	<p><b>CAUTION</b></p> <p><b>Danger of burns.</b></p> <p>After operation the engine can be very hot. Contact with the engine can lead to skin burns.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avoid contact with the engine shortly after operation.</li> <li>- Always wear protective gloves and protective clothing during transport of the machine.</li> </ul>

Observe the following points to correctly transport the machine manually:

- Only use the carrying fixtures on the machine.

Observe the following points to correctly transport the machine with the appropriate means of transport:

- Secure the machine adequately against falling down.
- Clear the transport path for the machine and ensure that no person can be injured.
- As fastening points only use the carrying fixtures located on the machine.

Observe the following points to transport the machine on a loading platform:

- Fix the machine using transportation belts attached to the carrying fixtures so that the machine cannot fall or be damaged..
- Ensure that the engine and the controls are not damaged by other objects in the process of transport.

## 6 Operation

This chapter includes all the necessary information to correctly operate the machine. Carefully read and observe all the instructions about the operation in order to ensure a long life for the machine.

### 6.1 Operating and adjustment controls

The following operating and adjustment controls are located on the machine:



Figure 10: Operating and adjustment controls 1



Figure 11: Operating and adjustment controls 2

Control element	Function
1. Throttle grip with access switch	To unlock the throttle grip. Press with the ball of the thumb to operate the throttle grip.
2. Start / stop switch	To switch the engine on and off. To switch on the engine the starter handle must also be used.
3. Throttle grip	Generates the vibration. Has to be operated together with the throttle grip access switch.
4. Height adjustment	Adjustment possibility for the working height. A locking screw is used to change the height of the operating and carrying handle.
5. Fuel return pipe	Pipe with transparent element. Used to check whether fuel can reach the engine during the starting process.
6. Choke lever	To control the air feed to the engine during the starting process.
7. Start ball pump	To manual pump fuel into the fuel line for the engine start.
8. Starter handle	To start the engine with a recoil starter.

Table 6: Function of operating and adjustment controls

**i** The numerals of the control elements in the following subsections relate to Figure 10 and Figure 11.



## 6.2 Adjustment of the working height

### NOTE

Only adjust the working height when the machine is switched off.

Proceed as follows to adjust the working height:

1. Place the machine on the ground and secure against falling.
2. Use a 13 mm wrench (wrench size) to remove the height adjustment locking screw.
3. Adjust the operating and carrying handle to the required working height.
4. Replace and tighten the locking screw.

## 6.3 Commissioning

Always check the general state of the machine before commissioning:

1. Check the outside and the underside of the engine for signs of oil or fuel leaks.
2. Remove excessive dirt or foreign bodies, in particular near to the muffler and the recoil starter.
3. Look for signs of damage on the engine, e.g. cracks and breaks.
4. Check the external condition of the power cable (for wear, loosened connections, blank wires).
5. Check if all guards and covers are fitted and all nuts and screws have been tightened.
6. Check engine oil level.

If the engine is not in perfect condition, do not start the engine. Instead carry out maintenance or inform the repair personnel.

Check the engine for fuel and consumables before each operation:

1. Check the fuel level regularly and fill in fuel as necessary. For this please see chapter 6.7.1 "Check and fill in fuel".
2. Check the engine oil and fill in oil as necessary. For this please see chapter 6.7.2 "Check and fill in engine oil".
3. Check the air filter element and clean or replace as necessary. For this please see chapter 6.8 "Check and clean the air filter element".

#### 6.4 Starting the machine


1. To start the machine when the engine is cold put the choke lever (6) into the “Closed” position (in the direction of the arrow) and when the engine is warm put the choke lever into the “Open” position.
2. Press the start ball pump (7) a number of times (approx. 3 times) until fuel is visible in the fuel return pipe (5).
3. Press the throttle grip access switch (1) and then press the throttle grip (3).
4. Put the start /stop switch (2) into the “Start” position and hold this position pressed down and release the other switches. If carried out correctly the start switch (2) will remain in the start position.
5. Lightly pull the starter handle (8) until resistance is felt and then quickly pull through.
6. Slowly feed the starter handle (8) back to its start position.


#### NOTE


Do not allow the starter handle to hit back at the engine. Slowly feed the starter handle back so that the starter is not damaged.

7. If the choke lever was put into the “Closed” position to start the engine, slowly return to the “Open” position as the engine warms up.

### 6.5 Correct operation of the machine

	<b>WARNING</b>
	<p><b>Danger of crushing.</b></p> <p>The machine has sharp edges and can fall over. If the machine falls on the hands or feet, this can result in contusions, fractures or to the separation of body parts on the hands and feet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Always handle the machine carefully to ensure it has a stable standing position and does not fall down.</li> <li>- Take sufficient breaks if tired.</li> <li>- During operation always wear protective gloves, protective shoes and protective clothing.</li> </ul>

	<b>CAUTION</b>
	<p><b>Danger of burns.</b></p> <p>During and shortly after operation the engine can be very hot. Contact with the engine can cause skin burns.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avoid contact with the engine during and shortly after operation.</li> <li>- During operation always wear protective gloves, protective shoes and protective clothing.</li> </ul>

	<b>CAUTION</b>
	<p><b>Danger of falling.</b></p> <p>The ballast in the track bed is uneven and can be slippery. Falling can cause bruises and fractures.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Always handle the machine carefully to ensure it has a stable standing position and does not fall down.</li> <li>- During operation always wear protective shoes with anti-slip soles.</li> </ul>

Proceed as follows to operate the machine correctly:

1. Hold the machine firmly with both hands on the operating and carrying handle and insert the tamping blade into the ballast.
2. First press and hold the throttle grip access switch (1) to unlock the throttle grip (3).
3. Press the throttle grip to generate the vibration.
4. Use the vibration of the tamping blade to compact the ballast. In this process insert the tamping blade only to the upper end of the working fixture into the ballast and then retract the tamping blade.
5. Move the tamping blade to the next position and repeat steps 1 to 4.

<b>NOTE</b>
<p>Do not run the engine until the tank is completely empty. Instead fill up the tank again when the fuel is low to ensure a long life for the machine. See Chapter 6.7 "Fill in petrol and engine oil".</p>

## 6.6 Switching of the machine

If there is not an emergency, switch off the machine as follows:

1. Do not operate throttle grip access switch and throttle grip and allow the machine to run on for a short time.
2. Press the start/stop switch into the direction "Stop".

## 6.7 Filling in petrol and engine oil

The following picture shows elements of the machine relevant for filling in petrol and oil:




Figure 12: Filling in petrol and engine oil

1	Tank cap for the petrol tank
2	Filling port for engine oil and dipstick

### 6.7.1 Check and fill in fuel

This chapter includes information on how to correctly fill in fuel and oil.

<b>NOTE</b>
Filling in the wrong fuel or oil can damage the engine.

	<b>DANGER</b>
	<p><b>Danger of fire!</b></p> <p>Petrol is flammable and highly combustible. If petrol comes into contact with sources of ignition, hot surfaces or open flames, this can cause deflagration, fire and serious burns which can lead to fatal injuries.</p> <p>Before filling up the tank allow the engine to sufficiently cool down.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Never fill up the tank near to sources of ignition or open flames and always allow for adequate ventilation.</li> </ul>

<b>NOTE</b>
<p>Engine oil based on mineral oil is hazardous to water. If it penetrates the soil, this may result in contamination of ground water and hazardous substances entering the food chain.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Do not fill in engine oil at locations where an oil spillage can enter the soil</li> <li>- Use an appropriate means to completely capture and dispose of any engine oil which overflows according to the regulations.</li> </ul>

<b>NOTE</b>
<p>Never run the machine until the tank is completely empty. Instead fill in more fuel when the fuel level is low in order to ensure a long life for the machine and to avoid damage. Check the fuel level before each start-up.</p>

Proceed as follow to fill in petrol:

1. Make sure the machine is switched off. Place the machine in a vertical position and secure against falling over.
2. Open the tank cap for the petrol tank (1).
3. Use a suitable funnel to pour in petrol. The maximum fuel level is reached when the tank is filled to the lower edge of the filler tube (i.e. below the thread of the tank cap).
4. Firmly replace the petrol tank cap.

6.7.2 Check and fill in engine oil

**NOTE**  
 Check the engine oil level before each start-up in order to avoid damage or engine failure.

**NOTE**  
 Engine oil based on mineral oil is hazardous to water. If it penetrates the soil, this may result in contamination of ground water and hazardous substances entering the food chain.

- Do not fill in engine oil at locations where an oil spillage can enter the soil
- Use an appropriate means to completely capture and dispose of any engine oil which over- flows according to the regulations.



Figure 12: Check and fill in engine oil

1	Oil filler neck
2	Oil cap and oil dipstick

Fill in engine oil when the level is low. Only fill in engine oil and use detergent engine oil of the type SAE 10W-30 which meets the requirements for API service classes SJ, SL or class of the same value. Do not mix different types of engine oil.

Proceed as follows to check and fill in engine oil:

1. Ensure that the machine is switched off. If necessary, allow the engine to cool down.
2. Position the machine so that the engine is in a vertical position (see Figure 12 “Check and fill in engine oil”) and secure the machine against falling over.
3. If necessary, clean oil cap (2) and the area around the cap.
4. Unscrew and open oil cap (2).

5. Clean oil dipstick (2) with a suitable cloth and then insert oil cap without screwing and then remove again.
6. Read the oil level on dipstick (2). The oil level must be between the upper and lower lines on the stick. Fill in oil if the level is below the lower line.
7. If necessary, fill in engine oil with a suitable funnel until the oil level is between the upper and lower lines on oil dipstick (2) (wait a minute before checking to allow the engine oil to settle). Take care that engine oil does not overflow. The maximum oil level is reached when the tank is filled up to the lower edge of the oil filler neck (1).
8. Close tank cap (2) and tighten by hand. Take care not to overtighten the tank cap in order to avoid damage.

### 6.8 Check and clean the air filter

**NOTE**  
 Check and if necessary clean the air filter before each start-up in order to avoid damage or engine failure.

**NOTE**  
 Engine oil based on mineral oil is hazardous to water. If it penetrates the soil, this may result in contamination of ground water and hazardous substances entering the food chain.

- Do not fill in fuel at locations where a fuel spillage can enter the soil
- Use an appropriate means to completely capture and dispose of any fuel which overflows according to the regulations.



Figure 13: Check the air filter 1



Figure 14: Check the air filter 2

1	Upper fastener
2	Air filter cover
3	Foam filter element
4	Air filter housing

Check and clean the air filter as follows:

1. Ensure that the machine is switched off. If necessary, allow the engine to cool down.
2. Position the machine secure against falling over.
3. Press together the upper fastener (1) of air filter cover (2) with the thumb and index finger and pull off and remove the air filter cover.
4. Pull out and remove foam filter element (3).



5. Remove any dirt from air filter housing (4) and wipe air filter cover (2) with a moist cloth. Take care that no dirt can penetrate the carburetor.
6. If necessary, clean foam filter element(3):
  - a. Clean foam filter element (3) in warm soapy water and rinse or clean in non-flammable solvent and then allow to dry.
  - b. Dip foam filter element (3) in clean engine oil and press out any surplus oil (if excessive oil remains in the foam, the engine will smoke when starting).
7. If foam filter element (3) is heavily contaminated or damaged, replace with a new foam filter element.
8. Re-assemble the air filter in the reverse order.

## 7 Troubleshooting


This chapter lists some typical problems which may occur during operation.

NOTE	
If maintenance is required to remove a problem, this must only be carried out by qualified maintenance personnel. The maintenance manual includes all information necessary for the required maintenance work.	

Problem	Removal
Engine will not start	Check the position of the start/ stop switch. The switch must be in the position "Start".
	Check the tank fuel level and if necessary fill in petrol.
	Clean the air filter.
Engine stops during operation	Check the tank fuel level and if necessary fill in petrol.
	Clean the air filter.
Vibrations are too strong.	Check the working fixture of the tamping blade for deformation and if necessary replace.
	Check anti-vibration bearings for intactness and if necessary replace.
The engine runs but the tamping blade does not penetrate deeply into the ballast or the vibration is very weak.	Contact the service department.

Table 7: Troubleshooting

## 8 Cleaning

	<b>CAUTION</b>
	<p><b>Danger of burns.</b></p> <p>The engine can be very hot shortly after operation. Contact with the engine can lead to skin burns.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avoid contact with the engine shortly after the engine is switched off.</li> <li>- Allow adequate cooling time.</li> </ul>

After each use, clean the machine and in particular the tamping blade. In this process observe the following instructions:

During cleaning observe the following points:

- If a water jet or high pressure cleaner is used do not allow water to have contact with or enter the engine.
- Never use combustible or highly flammable detergents.
- Take care that no paper or cleaning cloths remain on the engine.

## 9 Inspection and maintenance

### NOTE

Inspection and maintenance work may only be carried out by qualified maintenance personnel (see Chapter 1.7 "Qualification of the personnel").

### NOTE

Only carry out inspection and maintenance with the engine switched off.

### NOTE

In addition to the instructions in this manual, also observe the maintenance manual.

### 9.1 Inspection

Always check the general external condition of the machine before each use:

1. Check the outside and underside of the engine for signs of leaks of oil or fuel.
2. Remove excessive dirt or foreign bodies, in particular around the muffler and the recoil starter of the engine.
3. Look for signs of damage, e.g. cracks and breaks.
4. Check the external condition of the power cable (for wear, loosened connections, blank wires).
5. Check if all guards and covers are fitted and all nuts and screws have been tightened.

If the engine is not in perfect condition, do not start the engine. Instead carry out maintenance or inform the repair personnel.

Check the engine for fuel and consumables before each use of the machine:

1. Check the fuel level regularly and if necessary fill in fuel. See chapter 6.7.1 "Check and fill in fuel".
2. Check the engine oil level and if necessary fill in oil. See chapter 6.7.2 "Check and fill in engine oil".
3. Check the air filter insert and if necessary clean or replace. See chapter 6.8 „Check and clean the air filter“.

### 9.2 Maintenance

The maintenance manual includes all information about the necessary maintenance work and intervals. If you have any questions please contact your respective Goldschmidt Thermit Group sales partner.

### 9.3 Replacement and wear parts

The machine may only be operated with original replacement and wear parts. The maintenance manual includes a list of the available replacement and wear parts. The replacement and wear parts can be procured from each company of the Goldschmidt Thermit Group.

## 10 Storage

This chapter describes the most important information for the storage of the machine, its components and spare parts.

### Storage conditions

Always observe the following storage conditions:

- Storage temperature: 15 – 25° C,
- Relative air humidity: 40 – 60 %,
- UV light-protected environment,
- Ozone-free ambient conditions (no fluorescent light sources, mercury-vapor lamps, copiers, etc.),
- Store on a pallet or rack (do not store directly on the floor or directly next to the wall in order to avoid the transfer of moisture),
- Do not store immediately next to a heating system or other source of heat in order to avoid material deformation,
- Store in a dust-free condition (use dust protection),
- Do not remove rust protection (e.g. oil film on untreated steel parts).

### Storage of plastic parts

The influence of chemicals, solvents, oils and grease on plastic can result in surface haze, expansion, decomposition and to a long-term change of the mechanical characteristics. Therefore always check the condition of plastic parts in particular after a long period of storage and replace as required or contact the service department of Goldschmidt Thermit GmbH.

## 11 Disposal

This chapter includes all the information required for the disposal of machine components, lubricants and consumables.

### NOTE

The disposal of machine components may only be carried out by trained and qualified personnel or by special companies commissioned to carry out the disposal. Always ensure that disposal is made in accordance with the environmental regulations.

### Disposal of old oil

The disposal of used engine oil must be made in accordance with the regional, national and local laws and regulations.

The classification of waste is the responsibility of the operator and depends on the substances which soil the old oil. If there is no in-company disposal system for old oil, commission a professional disposal company. Always ensure that no oil can enter the environment.

### Disposal of oil bearing parts and equipment soiled by oil

### NOTE

Engine oils based on mineral oils are hazardous for water. If petrol, diesel or engine oil penetrates the soil, this can lead to groundwater contamination and the penetration of hazardous substances into the food chain.

- Always collect engine oil in special containers.
- Always dispose of old oil in the appropriate manner.

1. After disassembly allow oil bearing parts to thoroughly drain and then clean.
2. In this process collect the escaping engine oil in a special container and dispose of separately.
3. Dispose of the used cleaning materials separately as equipment soiled by oil.
4. Dispose of metal parts where the oil has been removed as old metal.
5. Dispose of all non-metal parts soiled by oil and grease of the machine and all other waste soiled by oil separately as equipment soiled by oil.

### Disposal of old metal

The disposal of the machine includes disposal of old metal. Information on appropriate disposal centers can be obtained from the respective communal authority.