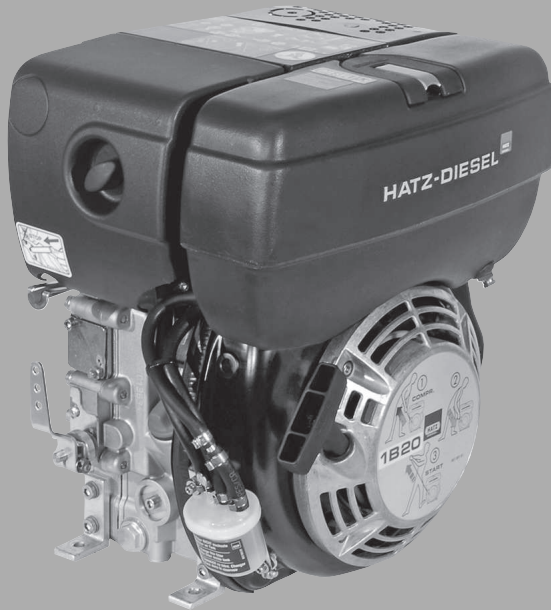


CREATING POWER SOLUTIONS.



1B20 | 1B30 | 1B40 | 1B50

ANLEITUNG zum Dieselmotor

Hatz Diesel

www.hatz-diesel.com

1	Impressum	5
2	Allgemeines	6
3	Sicherheit	7
3.1	Allgemeines.....	7
3.1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
3.1.2	Pflichten des Gerätebetreibers oder Geräteherstellers.....	8
3.1.3	Darstellung der Sicherheitshinweise.....	9
3.1.4	Bedeutung der Sicherheitssymbole.....	10
3.2	Sicherheitshinweise	12
3.2.1	Betriebssicherheit.....	12
3.2.2	Gerätespezifische Sicherheitshinweise für den Betrieb.....	14
3.2.3	Gerätespezifische Sicherheitshinweise für Wartungsarbeiten.....	16
3.2.4	Elektrische Anlage	18
3.3	Beschilderung	20
4	Technische Daten	22
4.1	Motordaten und Füllmengen	22
4.2	Motor-Typenschild.....	24
4.3	Physikalische Betriebsbedingungen	25
4.4	Motoröl	26
4.5	Kraftstoff.....	27
5	Aufbau des Motors	28
6	Transport, Montage und Inbetriebnahme	30
6.1	Transport.....	30
6.2	Montagehinweise	32
6.3	Vorbereitung zur Inbetriebnahme.....	33
6.4	Motoröl einfüllen (Erstbefüllung).....	33
6.5	Ölbadluftfilter (Option) befüllen	35
7	Bedienung und Betrieb	36
7.1	Sicherheitshinweise	36
7.2	Prüfungen durchführen	37
7.3	Drehzahlverstellung einstellen	38
7.4	Motor starten	39
7.4.1	Motor starten mit Reversierstarter (bis -6 °C)	40
7.4.2	Motor starten mit Elektrostarter.....	41
7.5	Motor abstellen.....	45
7.5.1	Motor abstellen (mechanisch).....	46
7.5.2	Motor abstellen (elektrisch).....	47
7.6	Ölstand kontrollieren	49
7.6.1	Motorölstand	50
7.6.2	Ölstand im Ölbadluftfilter (Option).....	51

7.7	Kraftstoff nachfüllen	52
7.8	Wasserabscheider kontrollieren	54
7.9	Luftfilter-Wartungsanzeige (Option) kontrollieren.....	56
8	Wartung	57
8.1	Allgemeine Wartungshinweise	57
8.2	Wartungsarbeiten	58
8.2.1	Hinweisschild Wartung.....	59
8.2.2	Wartungsplan	60
8.2.3	Ansaugbereich kontrollieren.....	62
8.2.4	Motoröl wechseln	63
8.2.5	Ölfilter reinigen	66
8.2.6	Ventilspiel prüfen und einstellen	68
8.2.7	Ölbadluftfilter warten	72
8.2.8	Kühlluftbereich reinigen.....	74
8.2.9	Schraubverbindungen überprüfen	77
8.2.10	Auspuffsieb reinigen.....	77
8.2.11	Kraftstofffilter wechseln	82
8.2.12	Trockenluftfilter warten.....	86
8.2.13	Luftfilterpatrone prüfen und reinigen	88
9	Störungen.....	90
9.1	Störungssuche und -beseitigung	90
9.2	Notstart.....	96
10	Lagerung und Entsorgung.....	98
10.1	Lagerung des Geräts	98
10.2	Entsorgung des Geräts	100
11	Einbauerklärung	101
12	Erklärung des Herstellers	102

1 Impressum

Kontaktdaten

© 2023
Motorenfabrik Hatz
Ernst-Hatz-Straße 16
94099 Ruhstorf
Deutschland
Tel. +49 (0)8531 319-0
Fax +49 (0)8531 319-418
marketing@hatz-diesel.de
www.hatz-diesel.com
Alle Rechte vorbehalten!

Copyright

Das Copyright für diese Anleitung liegt ausschließlich bei Motorenfabrik Hatz, Ruhstorf.

Die vorliegende Anleitung darf nur mit schriftlicher Genehmigung vervielfältigt oder an Dritte weitergegeben werden. Dies trifft auch dann zu, wenn von dieser Anleitung nur Auszüge kopiert oder weitergeleitet werden. Dieselben Bedingungen bestehen auch für die Weitergabe der Anleitung in digitaler Form.

Original-Anleitung

Diese Anleitung wurde in mehreren Sprachen erstellt.

Bei der deutschen Version handelt es sich um die **Original-Anleitung**. Alle weiteren Sprachversionen sind **Übersetzungen** der **Original-Anleitung**.

Änderungsstand

Version	Datum	Name
16 - Rev. 01	08.03.2023	GMV / ef

2 Allgemeines

Anmerkungen zum Dokument

Diese Anleitung wurde mit der gebotenen Sorgfalt zusammengestellt. Sie dient ausschließlich der technischen Beschreibung des Geräts und der Anleitung zur Inbetriebnahme, zum Betrieb und zur Wartung. Beim Betrieb des Geräts sind die gültigen Normen und gesetzlichen Vorschriften sowie evtl. hausinterne Vorschriften zu beachten.

Vor der Inbetriebnahme, während des Betriebs und vor der Aufnahme von Wartungsarbeiten am Gerät ist diese Anleitung sorgfältig durchzulesen bzw. bereitzuhalten, um ggf. schnell darauf zurückgreifen zu können.

Gerät

Diese Anleitung beschreibt folgendes Gerät.

Gerätebezeichnung	HATZ Dieselmotor
Typenbezeichnung	1B20, 1B30, 1B40, 1B50

Kundenservice

Lassen Sie Service-Arbeiten immer von qualifiziertem Fachpersonal durchführen. Wir empfehlen Ihnen hierfür eine von über 500 **HATZ-Servicestationen**. Dort wird Ihr Gerät von laufend geschultem Personal, mit **Original HATZ-Ersatzteilen** und mit **HATZ-Werkzeug** instandgesetzt. Auch für Beratung und Ersatzteilversorgung steht Ihnen das weltweite HATZ-ServiceNetz zur Verfügung. Die Anschrift Ihrer nächsten **HATZ-Servicestation** entnehmen Sie bitte beiliegender Ersatzteilliste oder aus dem Internet unter: **www.hatz-diesel.com**

Der Einbau von ungeeigneten Ersatzteilen kann zu Problemen führen. Für Schäden oder Folgeschäden, die daraus entstehen, können wir keine Haftung übernehmen.

Wir empfehlen deshalb die Verwendung von **Original HATZ-Ersatzteilen**. Diese Teile sind nach den strengen HATZ-Spezifikationen gefertigt und sorgen durch ihre perfekte Passform und Funktion für höchste Betriebssicherheit. Die Bestellnummer finden Sie in beiliegender Ersatzteilliste oder im Internet unter: **www.hatz-diesel.com**

Haftungsausschluss

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden an Personen oder Sachen sowie am Gerät selbst, die durch unsachgemäße Anwendung, vorhersehbare Fehlanwendung (Missbrauch) oder durch Nichtbeachtung bzw. ungenügende Beachtung der in dieser Anleitung enthaltenen Sicherheitskriterien und beschriebenen Vorgehensweisen entstehen. Dies gilt auch bei Abänderung des Geräts oder der Verwendung von nicht geeigneten Ersatzteilen.

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.

3 Sicherheit

3.1 Allgemeines

Einleitung

In diesem Kapitel finden Sie alle Informationen, die Ihnen ein sicheres Arbeiten am Gerät ermöglichen.

Um Unfälle und Beschädigung des Geräts zu vermeiden, müssen Sie alle gegebenen Sicherheitshinweise unbedingt befolgen.

Lesen Sie dieses Kapitel aufmerksam durch, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.

3.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das in dieser Anleitung beschriebene Gerät erfüllt folgende Aufgaben:

- Dieselmotor, der zum Einbau in eine Maschine bzw. zum Zusammenbau mit anderen Maschinen zu einer Maschine bestimmt ist. Siehe Kapitel 11 *Einbauerklärung, Seite 101*.

Dieser Motor ist ausschließlich für den durch den Hersteller des Gerätes – in das der Motor eingebaut ist – festgelegten und erprobten Verwendungszweck bestimmt.

Eine anderweitige Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß und somit sachwidrig. In diesem Fall kann die Sicherheit des am Gerät arbeitenden Personals beeinträchtigt werden. Für hieraus entstehende Schäden übernimmt die Motorenfabrik HATZ keine Haftung.

Die Betriebssicherheit des Geräts ist nur bei bestimmungsgemäßigem Gebrauch gewährleistet.

Zum bestimmungsgemäßigem Gebrauch gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung.

Vorhersehbare Fehlanwendung

Als vorhersehbare Fehlanwendung (Missbrauch) gilt:

- Jede von der vorgenannten Verwendung abweichende Anwendung oder darüber hinausgehende Nutzung.
- Die Missachtung von Anweisungen dieser Anleitung.
- Die Nichteinhaltung der Sicherheitshinweise.
- Wenn Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, nicht umgehend vor weiteren Arbeiten behoben werden (Betrieb des Geräts in nicht funktions- und sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand).
- Die Nichteinhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten.
- Jedes unautorisierte Verändern oder Entfernen von Sicherheitseinrichtungen.

- Der Einsatz nicht geeigneter bzw. nicht von HATZ freigegebener Ersatz- und Zubehörteile.
- Betrieb in feuergefährlicher oder explosionsgefährdeter Umgebung.
- Betrieb in geschlossenen oder schlecht belüfteten Räumen.
- Betrieb in aggressiver Atmosphäre (z.B. hohe Salzbelastung) ohne weitere Maßnahmen im Bereich Korrosionsschutz.
- Einbau des Geräts auf fahrbaren Geräten (z. B. Fahrzeuge, Anhänger) ohne Freigabe durch HATZ.
- Unsachgemäßer Betrieb abweichend von DIN ISO 3046-1 und DIN ISO 8528 (Klima, Last, Sicherheit).

Restgefahren

Restgefahren ergeben sich aus dem täglichen Betrieb sowie im Zusammenhang mit Wartungsarbeiten.

Auf diese Restgefahren wird in Kapitel 3.2.2 *Gerätespezifische Sicherheitshinweise für den Betrieb*, Seite 14 und in Kapitel 3.2.3 *Gerätespezifische Sicherheitshinweise für Wartungsarbeiten*, Seite 16 sowie im weiteren Handbuchinhalt direkt vor den betroffenen Beschreibungen bzw. Handlungsanweisungen hingewiesen.

3.1.2 Pflichten des Gerätebetreibers oder Geräteherstellers

Pflichten des Geräteherstellers

Falls Sie einen Motor haben, der noch nicht in einer Maschine installiert ist und erst eingebaut werden muss, dann ist unbedingt vor dem Einbau die **Montageanleitung für HATZ-Dieselmotoren** zu beachten. Diese Montageanleitung enthält wichtige Hinweise, um den Motor sicherheitsgerecht zu montieren und ist in Ihrer nächsten **HATZ-Servicestation** erhältlich.

Der Start des Motors ist bis zum vollständigen Einbau untersagt!

Darüber hinaus weisen wir darauf hin, dass die Inbetriebnahme der Maschine solange untersagt ist, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die dieser Motor eingebaut werden soll, alle sicherheitsrelevanten Maßnahmen und die Vorschriften des Gesetzgebers erfüllt.

Betreiberpflichten

Der Betreiber ist verpflichtet, das Gerät nur in einwandfreiem Zustand zu betreiben. Er muss den Zustand des Geräts vor seinem Einsatz prüfen und dafür sorgen, dass Mängel noch vor der Inbetriebnahme beseitigt werden. Das Betreiben des Geräts bei festgestellten Mängeln ist nicht gestattet. Der Betreiber muss sich außerdem vergewissern, dass alle Personen, die am Gerät arbeiten, mit dem Inhalt dieser Anleitung vertraut sind.

Pflichten des Bedien- und Wartungspersonals

Das mit Betrieb und Wartung beauftragte Personal muss diese Anleitung gelesen und verstanden haben oder durch Schulung/Unterweisung die Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Ohne die erforderliche Qualifikation darf niemand auch nur kurzfristig am Gerät arbeiten.

Das Bedien- und Wartungspersonal darf nicht unter Drogen-, Medikamenten- oder Alkoholeinfluss stehen.

Bei allen Arbeiten am Gerät sind die in dieser Anleitung gegebenen Informationen zu beachten.

Aufbewahrung dieser Anleitung

Diese Anleitung ist Bestandteil des Geräts (auch bei Veräußerung). Sie muss in unmittelbarer Nähe des Geräts für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

3.1.3 Darstellung der Sicherheitshinweise

Übersicht

Das Gerät entspricht dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln. Trotzdem können während des Betriebs und bei Wartungsarbeiten Gefahren entstehen.

Auf diese Gefahren wird in diesem Handbuch mit Sicherheitshinweisen aufmerksam gemacht.

Die Sicherheitshinweise sind den jeweils betroffenen Beschreibungen bzw. Arbeitsschritten vorangestellt.

Aufbau der Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise bestehen aus:

- Gefahrenzeichen
- Signalwort
- Beschreibung der Gefahr
- Mögliche Folgen
- Maßnahmen zur Vermeidung




Allgemeines Gefahrenzeichen



Das allgemeine Gefahrenzeichen wird verwendet, um auf die Gefahr von Personenschäden hinzuweisen.

Signalwörter



Das Signalwort kennzeichnet die Höhe des Risikos sowie die Schwere der möglichen Verletzungen:

Gefahrenzeichen/ Signalwort	Bedeutung
 GEFAHR	Dieses Signalwort wird verwendet, um eine unmittelbar gefährliche Situation anzuzeigen, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine schwere Verletzung oder den Tod zur Folge hat.
 WARNUNG	Dieses Signalwort wird verwendet, um eine potentiell gefährliche Situation anzuzeigen, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine schwere Verletzung oder den Tod zur Folge haben könnte.
 VORSICHT	Dieses Signalwort wird verwendet, um eine potentiell gefährliche Situation anzuzeigen, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben könnte.
VORSICHT	Dieses Signalwort ohne Gefahrenzeichen wird verwendet, um eine mögliche Gefahr von Sachschäden anzuzeigen.
HINWEIS	Dieses Signalwort weist auf zusätzliche, für den Leser nützliche Informationen, wie Bedienerleichterungen und Querverweise hin.

3.1.4 Bedeutung der Sicherheitssymbole

Symbolerklärung

In der nachfolgenden Tabelle ist die Bedeutung der in dieser Anleitung verwendeten Sicherheitssymbole beschrieben.

Symbol	Bedeutung
	Rauchen, Feuer oder offenes Licht verboten!
	Warnung vor Personenschäden!


Symbol	Bedeutung
	Warnung vor heißen Oberflächen!
	Warnung vor heißen Oberflächen! (Alternativ)
	Warnung vor entflammaren Stoffen!
	Warnung vor explosionsgefährlichen Stoffen!
	Warnung vor giftigen Motorabgasen!
	Warnung vor ätzenden Stoffen!
	Warnung vor schweren Lasten!
	Warnung vor Umweltschäden!
	Diese Anleitung oder weiterführende Dokumentationen anderer Hersteller bzw. des Betreibers beachten!
	Zusätzliche, für den Leser nützliche Informationen!

3.2 Sicherheitshinweise

3.2.1 Betriebssicherheit

Einleitung

Dieses Kapitel behandelt alle wichtigen Sicherheitshinweise zum Schutz von Personen sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb. Weitere aufgabenbezogene Sicherheitshinweise sind am Anfang der jeweiligen Kapitel enthalten.

 GEFAHR	
	<p>Lebensgefahr, Verletzungsgefahr oder Gefahr von Sachschäden durch Missachtung dieser Anleitung und aller darin befindlichen Sicherheitshinweise.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stellen Sie als Betreiber des Geräts sicher, dass alle Personen, die am Gerät arbeiten, mit dem Inhalt dieser Anleitung vertraut sind. ▪ Lesen Sie diese Anleitung und insbesondere die Sicherheitshinweise sorgfältig durch, bevor Sie am Gerät arbeiten. ▪ Erfüllen Sie alle geforderten Sicherheitsbedingungen vor dem Arbeiten am Gerät. ▪ Beachten Sie alle Sicherheitshinweise und die in den jeweiligen Kapiteln eingefügten aufgabenbezogenen Sicherheitshinweise.

Verwendung des Geräts

- Das Gerät nur zu dem Zweck betreiben, der in Kapitel 3.1.1 *Bestimmungsgemäße Verwendung*, Seite 7 beschrieben ist.

Beachtung sonstiger Vorschriften

- Die geltenden Vorschriften der Berufsgenossenschaften sind zu berücksichtigen.
- Die Anweisungen der Betriebssicherheitsverordnung sind zu beachten.
- Für den Betrieb des Geräts gelten zusätzlich die örtlichen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltvorschriften.

Persönliche Schutzausrüstung

Bei Betrieb und Wartung des Geräts ist die persönliche Schutzausrüstung bereitzuhalten und bei Bedarf zu verwenden. Auf die Verwendung der persönlichen Schutzausrüstung wird bei der jeweiligen Beschreibung der Arbeitsschritte hingewiesen.

Schutzausrüstung	Piktogramm	Funktion
Sicherheitsschuhe		Sicherheitsschuhe bieten Schutz gegen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausrutschen ▪ Herabfallende Gegenstände
Gehörschutz		Der Gehörschutz bietet Schutz gegen Hörverletzungen durch übermäßigen und lang anhaltenden Lärm.
Schutzhandschuhe		Schutzhandschuhe schützen die Hände gegen Verletzungen durch z. B. Batteriesäure.
Schutzbrille (mit Seitenschutz)		Eine Schutzbrille schützt die Augen vor herumfliegenden Teilen (z. B. Staubpartikel, Flüssigkeitsspritzer, Säurespritzer).
Feinstaubmaske		Eine Feinstaubmaske schützt den Träger vor partikelförmigen Schadstoffen.
Arbeitskleidung		Eng anliegende Arbeitskleidung tragen. Sie darf die Bewegungsfreiheit jedoch nicht einschränken.

Warn- und Hinweisschilder am Gerät

Die am Gerät angebrachten Warn- und Hinweisschilder sind zu beachten (siehe Kapitel 3.3 *Beschilderung*, Seite 20).

Die Warn- und Hinweisschilder sind in lesbarem Zustand zu halten und bei Bedarf auszutauschen. Wenden Sie sich hierzu bitte an Ihre nächste **HATZ-Servicestation**.

Wartungsarbeiten

Wartungsarbeiten, die über den Umfang der in dieser Anleitung beschriebenen Arbeiten hinausgehen, dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden (siehe Kapitel 2 *Allgemeines*, Seite 6).

Eigenmächtige Instandhaltungsarbeiten sowie konstruktive Veränderung des Geräts, insbesondere der Sicherheitseinrichtungen, sind unzulässig.

Sicherheitseinrichtungen

Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert oder für den Normalbetrieb außer Kraft gesetzt werden.

Allgemeine Sicherheitshinweise

 GEFAHR	
	<p>Lebensgefahr und Verletzungsgefahr durch Missachtung von Warnhinweisen am Gerät und in dieser Anleitung.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Warnhinweise am Gerät und in dieser Anleitung beachten.
 WARNUNG	
	<p>Verletzungsgefahr und Gefahren für den ordnungsgemäßen Betrieb durch mangelnde Personalqualifikation.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Das Personal muss diese Anleitung gelesen und verstanden haben oder durch Schulung bzw. Einweisung die Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. ▪ Gerät ausschließlich durch qualifiziertes Personal bedienen und warten lassen. ▪ Bei Missachtung erlöschen alle Gewährleistungsansprüche.
 WARNUNG	
	<p>Verletzungsgefahr durch Missachtung der Handlungsanweisungen und durch eigenmächtige Handlungen am Gerät.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alle gegebenen Anweisungen beachten. ▪ Keine Tätigkeiten ausführen, zu denen keine Qualifikation vorliegt. Ggf. an entsprechend eingewiesenes Personal wenden.
 VORSICHT	
	<p>Verletzungsgefahr durch Überlastung des Körpers.</p> <p>Anheben des Geräts zum Transport oder Ortswechsel kann zu Verletzungen (z. B. Rücken) führen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gerät nur mit Hebevorrichtung anheben (siehe Kapitel 6.1 <i>Transport, Seite 30</i>).

3.2.2 Gerätespezifische Sicherheitshinweise für den Betrieb

Einleitung

Von dem Gerät können im Betrieb Restgefahren ausgehen. Um Gefährdungen auszuschließen, müssen von allen Personen, die am Gerät arbeiten, die allgemeinen und gerätespezifischen Sicherheitshinweise beachtet werden.

Falls Sie einen Motor haben, der noch nicht in einer Maschine installiert ist, und erst eingebaut werden muss, dann ist unbedingt vor dem Einbau die **Montageanleitung für HATZ-Dieselmotoren** zu beachten.

Diese Montageanleitung enthält wichtige Hinweise für den sicherheitsgerechten Einbau.

Im Falle des Einbaus in eine Maschine oder bei Zusammenbau mit anderen Maschinen zu einer Maschine, ist die Inbetriebnahme des Motors solange untersagt, bis festgestellt ist, dass die neu entstandene Maschine als Gesamteinheit alle sicherheitsrelevanten Maßnahmen und Vorschriften des jeweiligen Gesetzgebers erfüllt.




Sicherer Betrieb






- Vor dem Einschalten des Geräts sicherstellen, dass niemand durch das Anlaufen verletzt werden kann.
- Während des Betriebs des Geräts darauf achten, dass unbefugte Personen keinen Zutritt zum Wirkungsbereich des Geräts erhalten.
- Teile der Abgasanlage sowie die Oberfläche des Motors sind im Betrieb heiß. Verletzungsgefahr durch Berühren von heißen Teilen! Motor vor Wartungsarbeiten abkühlen lassen.
- Nicht während des Betriebs nachtanken.

Störungen

- Störungen, die zur Beeinträchtigung der Sicherheit führen, umgehend beheben.
- Gerät ausschalten und erst wieder in Betrieb nehmen, wenn alle Störungen beseitigt sind.

Sicherheitshinweise für den Betrieb

 GEFAHR	
	<p>Lebensgefahr durch Einatmen von Abgasen.</p> <p>In geschlossenen oder schlecht belüfteten Räumen können die giftigen Motorabgase zu Bewusstlosigkeit und sogar zum Tode führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gerät niemals in geschlossenen oder schlecht belüfteten Räumen betreiben. ▪ Abgase nicht einatmen.
	<p>Feuergefahr durch heiße Abgasanlage.</p> <p>Wenn brennbare Materialien mit dem Abgasstrom oder der heißen Abgasanlage in Berührung kommen, können sich diese Materialien entzünden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Brennbare Materialien von der Abgasanlage fern halten. ▪ Motor (Abgasstrom bzw. heiße Abgasanlage) nicht in direkter Nähe von brennbaren Materialien betreiben.

 GEFAHR	
 	<p>Feuergefahr durch Kraftstoff.</p> <p>Auslaufender oder verschütteter Kraftstoff kann sich an heißen Motorteilen entzünden und schwere Verbrennungen verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nur bei abgestelltem und abgekühltem Motor auftanken. ▪ Nie in der Nähe offener Flammen oder zündfähiger Funken auftanken. ▪ Nicht rauchen. ▪ Kraftstoff nicht verschütten.
 VORSICHT	
	<p>Verletzungsgefahr durch mangelhaftes Startseil.</p> <p>Ein angescheuertes Startseil kann reißen und dadurch Verletzungen verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Startseil vor Benutzung auf Scheuerstellen überprüfen; gegebenenfalls erneuern.

3.2.3 Gerätespezifische Sicherheitshinweise für Wartungsarbeiten

Einleitung

Von dem Gerät können bei der Wartung Restgefahren ausgehen. Um Gefährdungen auszuschließen, müssen von allen Personen, die am Gerät arbeiten, die allgemeinen und gerätespezifischen Sicherheitshinweise beachtet werden.

Wartungsintervalle

- Wartungsintervalle unbedingt einhalten.
- Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf einwandfreien Zustand und Funktion prüfen.
- Elektrische Anschlüsse, Verkabelungen und Befestigungsteile regelmäßig auf einwandfreien Zustand prüfen.

Wartungsarbeiten

Wartungsarbeiten, die über den Umfang der in dieser Anleitung beschriebenen Arbeiten hinausgehen, dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Wir empfehlen Ihnen hierfür eine von über 500 **HATZ-Servicestationen**.






Austausch von Teilen





- Beim Austausch defekter Bauteile empfehlen wir die Verwendung von **Original HATZ-Ersatzteilen** (siehe Kapitel 2 *Allgemeines*, Seite 6).
- Nicht mehr verwendbare Teile entsprechend den örtlichen Umweltbestimmungen entsorgen oder einer Wiederverwertung zuführen.

Maßnahmen nach Wartungs- und Störungsbehebungsarbeiten

- Lose elektrische Verbindungen wieder sicher befestigen; elektrische Bauteile und Ausrüstung auf Funktion prüfen.
- Gesamtes Gerät auf Fremdkörper prüfen; gegebenenfalls Fremdkörper entfernen.



Sicherheitshinweise für Wartungsarbeiten

 GEFAHR	
	<p>Explosionsgefahr durch entzündliche Reinigungsmittel.</p> <p>Es besteht Explosionsgefahr, wenn Waschbenzin für die Reinigung verwendet wird. Es ist hochentzündlich, elektrostatisch aufladbar und kann ein explosionsfähiges Gas-Luft-Gemisch erzeugen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zur Reinigung halogenfreien Kaltreiniger mit einem hohen Flammpunkt verwenden. ▪ Herstellervorschriften beachten.
 WARNUNG	
 	<p>Verletzungsgefahr durch Druckluft und Staubteilchen.</p> <p>Beim Reinigen mit Druckluft können Augenverletzungen die Folge sein.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schutzbrille tragen.

 VORSICHT	
	<p>Verletzungsgefahr durch Nichtbeachtung von Wartungshinweisen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wartungsarbeiten nur bei abgestelltem Motor durchführen. ▪ Startvorrichtungen (Andrehkurbel, Reversierstarter oder Startschlüssel) vor unbefugtem Zugriff schützen. ▪ Bei Motoren mit Elektrostarter: Minuspol der Batterie abklemmen. ▪ Nach Beendigung der Wartungsarbeiten überprüfen, ob sämtliche Werkzeuge vom Gerät entfernt sind.
 VORSICHT	
	<p>Verbrennungsgefahr.</p> <p>Bei Arbeiten am heißen Motor besteht Verbrennungsgefahr.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Motor vor Wartungsarbeiten abkühlen lassen.

3.2.4 Elektrische Anlage

Sicherheitshinweise

 GEFAHR	
	<p>Lebensgefahr, Verletzungsgefahr oder Gefahr von Sachschäden durch falsche Anwendung von Batterien.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kein Werkzeug oder sonstige Metallgegenstände auf die Batterie legen. ▪ Vor jeder Durchführung von Arbeiten an der elektrischen Anlage immer den Minus-Pol der Batterie abklemmen. ▪ Nie Pluspol (+) und Minuspol (-) der Batterie vertauschen. ▪ Beim Einbau der Batterie zuerst Plusleitung dann Minusleitung anschließen. ▪ Beim Ausbau zuerst Minusleitung dann Plusleitung lösen. ▪ Unbedingt Kurzschlüsse und Massekontakt stromführender Kabel vermeiden. ▪ Bei Störungen sollten die Kabelanschlüsse auf guten Kontaktschluss überprüft werden.

**GEFAHR****Explosionsgefahr durch entzündliche Stoffe.**

Es besteht Explosionsgefahr durch entzündbare Gase.

- Batterien von offenen Flammen und zündfähigen Funken fernhalten.
- Beim Umgang mit Batterien nicht rauchen.

**VORSICHT****Verätzungsgefahr**

Beim Verwenden von Batterien für den elektrischen Betrieb kann es zu Verätzungen kommen.

- Augen, Haut und Kleidung vor der ätzenden Batteriesäure schützen.
- Säurespritzer sofort mit klarem Wasser gründlich ausspülen, notfalls einen Arzt aufsuchen.

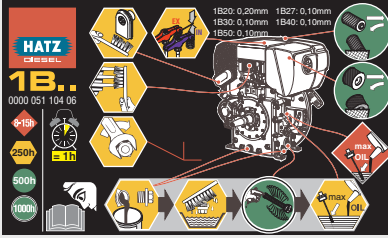
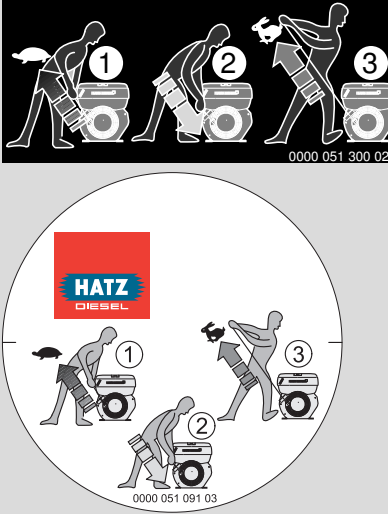

HINWEIS

- Für elektrische Anlagen, die nicht nach HATZ-Schaltplänen ausgeführt werden, übernehmen wir keine Haftung.

- Defekte Anzeigeleuchten unverzüglich ersetzen.
- Den Startschlüssel nicht während des Betriebs abziehen.
- Bei laufendem Gerät die Batterie nicht abklemmen. Auftretende Spannungsspitzen können elektronische Bauteile zerstören.
- Beim Notstart per Hand die evtl. entladene Batterie angeklemt lassen.
- Die Bauteile der elektrischen Anlage bei einer Gerätereinigung nicht mit Wasserstrahl oder Hochdruckreiniger abspritzen.
- Die Batterie bei Schweißarbeiten am Gerät abklemmen und die Masseklemme des Schweißgerätes so nahe wie möglich an die Schweißstelle legen. Steckverbindungen zum Spannungsregler trennen.
- Für einen Notbetrieb ohne Batterie, vor dem Start zusätzlich:
 - Bei Ausführung mit Armaturenkasten am Motor die Steckverbindung zum Spannungsregler trennen. Den Startschlüssel auf Pos. „0“ drehen und abziehen.
 - Bei Ausführung mit externem Armaturenkasten die Steckverbindung zum Armaturenkasten trennen.

3.3 Beschilderung

Warn- und Hinweisschilder am Motor

Schild	Bedeutung
	<p>Wartungshinweise (siehe Kapitel 8.2 <i>Wartungsarbeiten</i>, Seite 58)</p>
	<p>Motor starten mit Reversierstarter (siehe Kapitel 7.4.1 <i>Motor starten mit Reversierstarter (bis -6 °C)</i>, Seite 40)</p>
	<p>VORSICHT! Verletzungsgefahr durch mangelhaftes Startseil.</p> <p>Ein angescheuertes Startseil kann reißen und dadurch Verletzungen verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Startseil vor Benutzung auf Scheuerstellen überprüfen; gegebenenfalls erneuern.

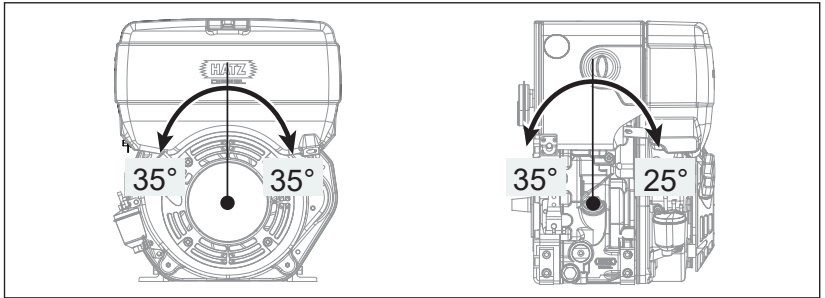
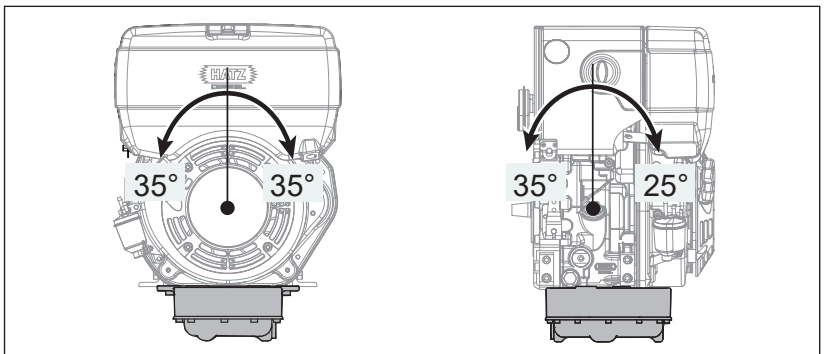
Schild	Bedeutung
	<p>Drehzahlverstellung mit Zugstange (Zusatzrüstung)</p>
	<p>Nur Dieseldieselkraftstoff einfüllen. Spezifikation, siehe Kapitel 4.5 Kraftstoff, Seite 27.</p>
	<p>Wechsel des Kraftstofffilters (siehe Kapitel 8.2.11 Kraftstofffilter wechseln, Seite 82)</p>

4 Technische Daten

4.1 Motordaten und Füllmengen

Typ		1B20	1B30	1B40	1B50
Bauart		Luftgekühlter Viertakt-Dieselmotor			
Verbrennungssystem		Direkt-Einspritzung			
Zylinderzahl		1	1	1	1
Bohrung / Hub	mm	69 / 65	80 / 69	88 / 76	93 / 76
Hubraum	cm ³	243	347	462	517
Tankinhalt	Ltr.	3	5	5	5
Motoröllfüllmenge					
ohne Ölwanne	ca. Ltr.	0,9 ¹⁾	1,1 ¹⁾	1,5 ¹⁾	1,5 ¹⁾
mit Ölwanne	ca. Ltr.	2,4 ¹⁾	2,6 ¹⁾	3,2 ¹⁾	3,2 ¹⁾
Unterschied zwischen „max“ und „min“ Markierung					
ohne Ölwanne	ca. Ltr.	0,5 ¹⁾	0,5 ¹⁾	0,8 ¹⁾	0,8 ¹⁾
mit Ölwanne	ca. Ltr.	1,4 ¹⁾	1,6 ¹⁾	2,2 ¹⁾	2,2 ¹⁾
Motorölverbrauch (nach der Einlaufzeit)	max.	1% vom Kraftstoffverbrauch, bezogen auf Volllast			
Motoröldruck bei Öltemperatur 100 °C	ca.	2,5 bar bei 3000 min ⁻¹			
Drehrichtung Kraftabnahmeseite		Links			
Ventilspiel bei 10 - 30 °C Einlass/Auslass	mm	0,20	0,10	0,10	0,10
Gewicht (inkl. Tank, Luftfilter, Abgasschalldämpfer und Elektrostart)	ca. kg	33	40	55	57
Batteriekapazität	max.	12 V – 55 Ah / 420 A (EN) / 450 A (SAE)			
		24 V – 44 Ah / 360 A (EN) / 400 A (SAE)			

¹⁾ Diese Angaben sind als ca.-Werte zu verstehen. Maßgeblich ist in jedem Fall die max. - Markierung am Ölmesstab (siehe Kapitel 7.6 Ölstand kontrollieren, Seite 49).

Maximal zulässige Schräglage im Dauerbetrieb ***Ohne Zusatzölwanne****Mit Zusatzölwanne**

* Das Überschreiten dieser Grenzwerte führt zu Motorschäden.

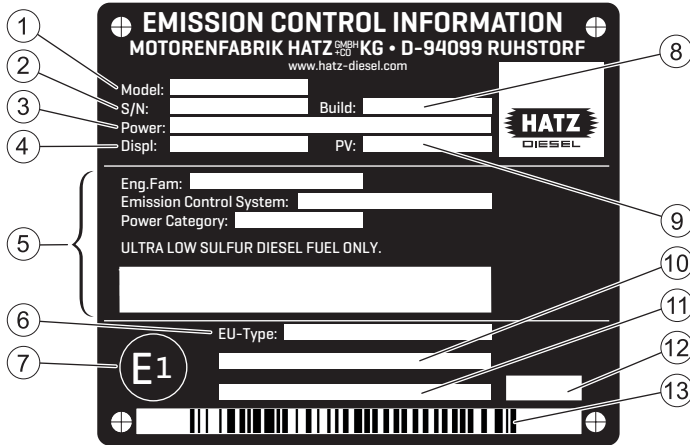
Motorausführungen

Ausführung	Beschreibung
R	für Stampferbetrieb (nur 1B20R)
T	normaler Massenausgleich (nur 1B40T und 1B50T)
U	zusätzlicher Massenausgleich (nur 1B40U und 1B50U)

Schraubenanzugsmomente

Bezeichnung	Nm
Ölablassschraube	50

4.2 Motor-Typenschild



Das Motor-Typenschild ist an der Schallschutzhaube angebracht und enthält folgende Motordaten:

1	Modellbezeichnung des Motors
2	Motornummer
3	Motorleistung (kW) bei Nenndrehzahl (RPM)
4	Hubraum (Liter)
5	Informationen für US-Emissionszertifizierung (EPA/CARB)
6	EU Typpengenehmigungsnummer
7	EU Ursprungsland (Deutschland)
8	Baujahr (Monat/Jahr)
9	Prüfvorschrift für spezielle Einstellungen
10	Motorfamilienbezeichnung oder Ausnahmecode (EM) bzw. Übergangscod (TM) gemäß der Verordnung (EU) 2016/1628
11	Zusätzliche Angaben gemäß der Verordnung 2017/656 (Ausnahmen) oder „Separate shipment information“
12	Code für Typenschild-Variante
13	Barcode (Motornummer)

Folgende Daten sind bei Anfragen und Ersatzteilbestellungen immer anzugeben:

1	Modellbezeichnung
2	Motornummer
3	Nenndrehzahl (RPM)

4.3 Physikalische Betriebsbedingungen

Motoreinstellung

Der Motor ist normalerweise für einen Betrieb innerhalb der Normbezugsbedingungen gemäß ISO 3046-1 eingestellt:

Parameter	Einheit	Wert
Ansauglufttemperatur	°C	+25
	K	298
Relative Luftfeuchte	%	30
Luftdruck (in ca. 100 Meter Höhe über dem Meer)	kPa	100

HINWEIS



Sollte das Gerät in großer Höhe oder bei hohen Temperaturen betrieben werden, dann ist ggf. eine Einstellungskorrektur am Motor notwendig, sofern bei der Bestellung des Geräts die klimatischen Gegebenheiten nicht berücksichtigt wurden. Bitte nehmen Sie im Bedarfsfall mit Ihrer nächsten **HATZ-Service-station** Kontakt auf.

4.4 Motoröl

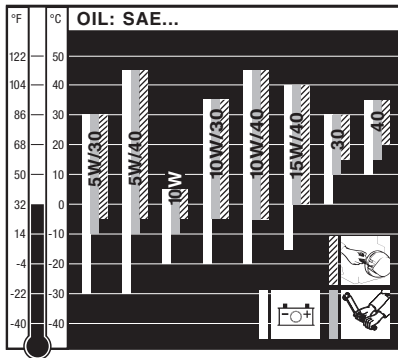
Öl-Qualität

Geeignet sind alle Markenöle, die mindestens eine der folgenden Spezifikationen erfüllen:

- **ACEA – B3 / E4** oder höherwertig
- **API – CF / CH-4** oder höherwertig

Werden Motoröle mit niedrigerem Qualitätsstandard verwendet, so ist das Ölwechselintervall auf 150 Betriebsstunden zu verkürzen.

Öl-Viskosität



Wählen Sie die empfohlene Viskosität in Abhängigkeit von der Startart (Reversier-, Handkurbel- oder Elektrostart) und von der Umgebungstemperatur, bei welcher der Motor betrieben wird.

VORSICHT

Motorschaden durch ungeeignetes Motoröl.

Ungeeignetes Motoröl führt zu erheblicher Verkürzung der Motor-Lebensdauer.

Nur Motoröl verwenden, welches die oben genannten Spezifikationen erfüllt.

4.5 Kraftstoff

Kraftstoffsorte

Geeignet sind alle Dieselmotorkraftstoffe, die den Mindestanforderungen folgender Spezifikationen entsprechen:

- **Europa: EN 590**
- **UK: BS 2869 A1 / A2**
- **USA: ASTM D 975-09a 1-D S15 oder 2-D S15**
- **USA: ASTM D 975-09a 1-D oder 2-D ¹⁾**

¹⁾ Geeignet nur für Motoren ohne Motorfamilienbezeichnung auf dem Motor-Typenschild. Details siehe Kapitel 12 *Erklärung des Herstellers*, Seite 102.

VORSICHT	
	<p>Gefahr von Motorschäden durch minderwertigen Kraftstoff.</p> <p>Verwendung von Kraftstoff, der nicht die genannten Spezifikationen erfüllt, kann zu Motorschäden führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verwendung von Kraftstoffen mit abweichender Spezifikation nur nach vorheriger Genehmigung durch Motorenfabrik HATZ (Stammwerk).

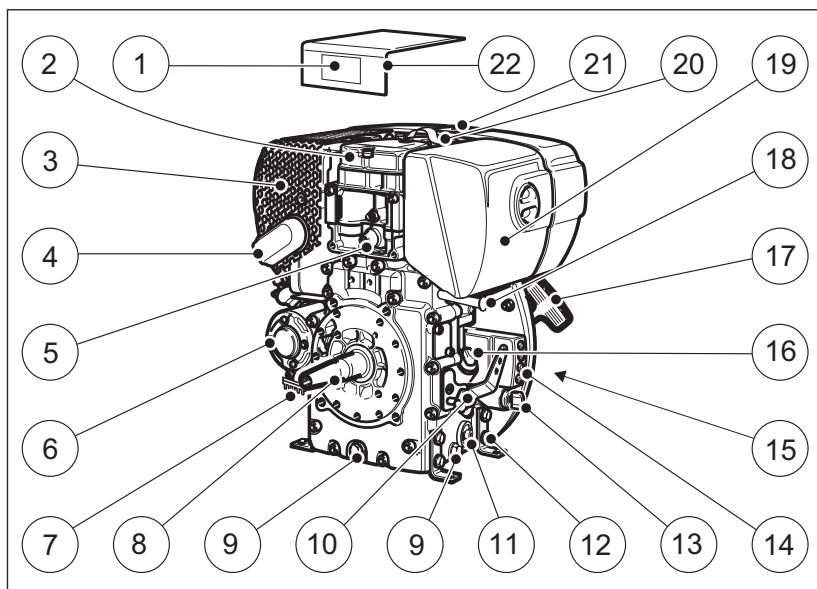
VORSICHT	
	<p>Gefahr von Betriebsstörungen durch überalterten Kraftstoff.</p> <p>Wenn Dieselmotorkraftstoff über einen längeren Zeitraum im Kraftstoffbehälter verbleibt bzw. in Kanistern gelagert wird, können sich - bedingt durch den Alterungsprozess des Kraftstoffes - Ablagerungen bilden. Diese Ablagerungen führen zu Betriebsstörungen wegen verstopfter Kraftstofffilter und zu Schäden an der Einspritzanlage.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bei Geräten, die über einen Zeitraum von mehr als 3 Monaten nicht benutzt werden, sind die vorgeschriebenen Einlagerungsmaßnahmen durchzuführen (siehe Kapitel 10.1 <i>Lagerung des Geräts</i>, Seite 98). ▪ Nur frischen Dieselmotorkraftstoff tanken, wie er zum Beispiel an Tankstellen angeboten wird.

Winterkraftstoff

Dieselmotorkraftstoff verliert bei tiefen Temperaturen an Fließvermögen, was zu Betriebsstörungen führen kann. Bei Außentemperaturen unter 0 °C kaltebeständigen Winter-Dieselmotorkraftstoff verwenden.

5 Aufbau des Motors

Übersicht



1	Typenschild
2	Deckel zum Zylinderkopf
3	Abgasschalldämpfer mit Berührungsschutz
4	Abgaskrümmter mit Auspuffsieb
5	Öldruckschalter ¹⁾
6	Elektrostarter ¹⁾
7	Spannungsregler ¹⁾
8	Kurbelwelle – Kraftabnahme
9	Ölablassschraube
10	Drehzahlverstellhebel
11	Verschlusschraube zum Ölfilter
12	Motorbefestigung
13	Startschlüssel ¹⁾
14	Anzeigeleuchten ¹⁾
15	Ansaugöffnung für Kühl- und Verbrennungsluft
16	Öleinfüllöffnung und Ölmesstab

17	Reversierstarter
18	Abstellstift (Option)
19	Trockenluftfilter
20	Hebeöse
21	Tankdeckel
22	Schallschutzhaube








¹⁾ Nur bei Ausführung mit elektrischer Anlage.

Motor kann optional auch mit **externem** Armaturenkasten geliefert werden.

6 Transport, Montage und Inbetriebnahme

6.1 Transport

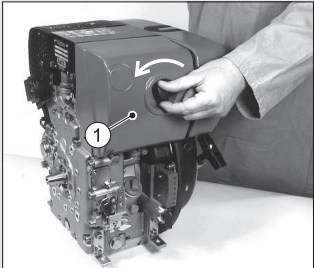
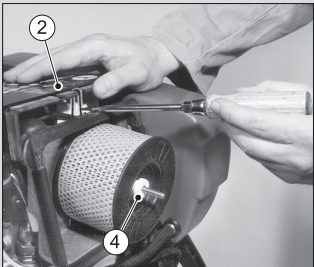
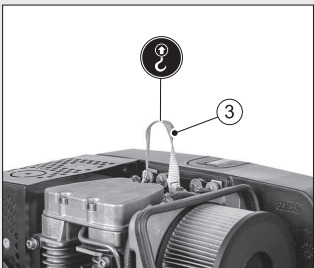
Sicherheitshinweise

 WARNUNG	
	<p>Verletzungsgefahr durch unsachgemäßes Anheben und Transportieren.</p> <p>Quetschgefahr durch Herabfallen oder Kippen des Motors.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zum Anheben darf nur die serienmäßig angebrachte Hebeöse verwendet werden. ▪ Vor dem Anheben des Motors die Hebeöse auf Beschädigung prüfen. Anheben mit beschädigter Hebeöse ist nicht zulässig. Beschädigte Hebeöse vor dem Anheben erneuern. ▪ Nur geeignete Hebevorrichtungen mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden. ▪ Nicht unter schwebende Lasten treten.
 VORSICHT	
	<p>Hebeöse nur für den Transport des Motors verwenden.</p> <p>Nicht verwenden zum Anheben kompletter Geräte.</p>
 VORSICHT	
	<p>Verletzungsgefahr durch Überlastung des Körpers.</p> <p>Anheben des Geräts zum Transport oder Ortswechsel kann zu Verletzungen (z. B. Rücken) führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gerät nur mit Hebevorrichtung anheben.
HINWEIS	
	<p>Gefahr der Umweltverschmutzung durch austretende Flüssigkeiten.</p> <p>Wenn das Gerät gekippt wird, könnten Motoröl und Kraftstoff auslaufen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gerät nur in aufrechter Position transportieren.

Transportbedingungen

- Beim Transport des Geräts die Sicherheitshinweise beachten.
- Beim Transport die gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- Nach Anlieferung das Gerät auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.
- Das Gerät nur im ausgeschalteten und abgekühlten Zustand transportieren.
- Bei Fragen zum Transport des Geräts wenden Sie sich bitte an Ihre nächste **HATZ-Servicestation**. Kontaktmöglichkeiten siehe Kapitel 1 *Impressum*, Seite 5 oder **www.hatz-diesel.com**.

Zugang zur Hebeöse

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
1	Deckel (1) zum Luftfilter abschrauben.	
2	Schallschutzhaube (2) abnehmen.	
3	Hebevorrichtung an der Hebeöse (3) anbringen.	

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
4	<p>Nach Beendigung der Transporttätigkeiten die Schallschutzhaube und den Deckel zum Luftfilter wieder montieren.</p> <p><i>Hinweis:</i> Vor der Montage des Deckels zum Luftfilter (1) die Rändelmutter (4) auf festen Sitz prüfen.</p>	

6.2 Montagehinweise

HATZ-Dieselmotoren sind wirtschaftlich, robust und langlebig. Deshalb sind sie meist in Geräte eingebaut, die gewerblich genutzt werden.

Der Gerätehersteller muss bestehende Vorschriften zur Gerätesicherheit beachten – der Motor ist Teil eines Geräts.

Je nach Einsatz und Einbau des Motors kann es für den Gerätehersteller und für den Gerätebetreiber notwendig werden, Sicherheitseinrichtungen anzubauen, um unsachgemäße Handhabung auszuschließen. Dabei ist zu beachten:

- Teile der Abgasanlage sowie die Oberfläche des Motors sind im Betrieb heiß und dürfen bis zum Erkalten nach abgestelltem Motor nicht berührt werden.
- Falsche Verkabelung bzw. falsche Bedienung der elektrischen Anlage kann zu Funkenbildung führen und muss vermieden werden.
- Sich drehende Teile müssen, nach dem Einbau des Motors in Geräte, vor Berührung geschützt werden.
Für den Riementrieb von Kühlgebläse- und Lichtmaschinenantrieb sind von HATZ Schutzvorrichtungen lieferbar.
- Alle am Motor angebrachten Hinweis- und Warnschilder beachten und in lesbarem Zustand erhalten. Sollte sich ein Aufkleber lösen oder nur noch schwer zu lesen sein, dann muss unverzüglich für Ersatz gesorgt werden! Wenden Sie sich hierzu bitte an Ihre nächste **HATZ-Servicestation**.
- Jede unsachgemäße Veränderung am Motor schließt eine Haftung für daraus resultierende Schäden aus.



Nur die regelmäßige Wartung, entsprechend den Angaben in dieser Anleitung, erhält die Betriebsbereitschaft des Motors.

Die **Montageanleitung** enthält wichtige Hinweise, um den Motor sicherheitsgerecht zu montieren. Sie ist in jeder **Hatz-Servicestation** erhältlich.

Bitte nehmen Sie in Zweifelsfällen vor Inbetriebnahme des Motors mit Ihrer nächsten **HATZ-Servicestation** Kontakt auf.

6.3 Vorbereitung zur Inbetriebnahme



- Die gelieferten Teile auf Vollständigkeit, Beschädigungen oder sonstige Auffälligkeiten prüfen.
- Auf eine ausreichende Belüftung des Aufstellortes achten.

 GEFAHR	
	<p>Lebensgefahr durch Einatmen von Abgasen.</p> <p>In geschlossenen oder schlecht belüfteten Räumen können die giftigen Motorabgase zu Bewusstlosigkeit und sogar zum Tode führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gerät niemals in geschlossenen oder schlecht belüfteten Räumen betreiben. ▪ Abgase nicht einatmen.

6.4 Motoröl einfüllen (Erstbefüllung)

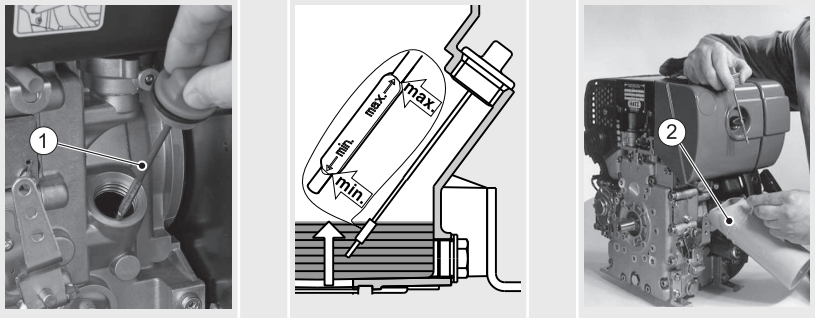
Die Motoren werden normalerweise ohne Motorölfüllung ausgeliefert.

Sicherheitshinweise

 VORSICHT	
	<p>Verletzungsgefahr</p> <p>Längerer Kontakt mit Motoröl kann zu Hautreizungen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schutzhandschuhe tragen. ▪ Bei Hautkontakt die betroffenen Hautpartien gründlich mit Wasser und Seife waschen.

VORSICHT	
	<p>Gefahr eines späteren Motorschadens.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Motorbetrieb mit einem Ölstand unterhalb der min.-Markierung oder oberhalb der max.-Markierung kann zu Motorschäden führen. ▪ Bei der Ölstandskontrolle muss der Motor waagrecht stehen und seit einigen Minuten abgestellt sein.

Übersicht



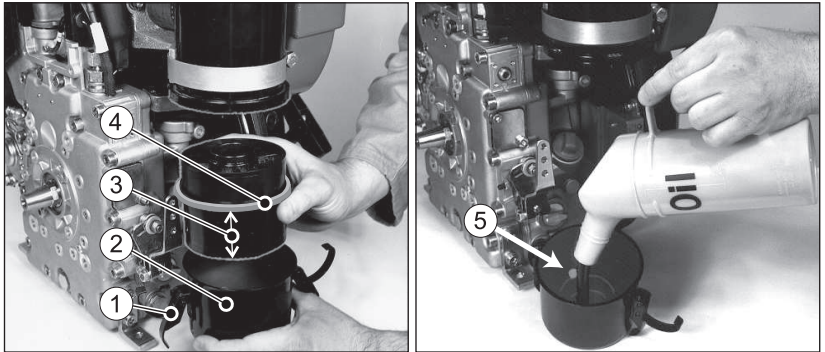
1	Ölmesstab
2	Ölnachfüllbehälter

Vorgehensweise

Schritt	Tätigkeit
1	Ölmesstab (1) herausdrehen und mit einem sauberen Tuch abwischen.
2	Motoröl einfüllen. Spezifikation und Viskosität siehe Kapitel 4.4 <i>Motoröl</i> , Seite 26. Motorölfüllmenge siehe Kapitel 4.1 <i>Motordaten und Füllmengen</i> , Seite 22.
3	Ölmesstab wieder einführen und festschrauben.
4	Ölmesstab herausdrehen und Ölstand kontrollieren.
5	Ggf. Motoröl bis zur max.-Markierung nachfüllen.
6	Ölmesstab wieder einführen und festschrauben.

6.5 Ölbadluftfilter (Option) befüllen

Übersicht



1	Spannverschluss (2 Stück gegenüber liegend)
2	Ölbehälter
3	Filtereinsatz
4	Dichtring
5	Pegelmarkierung

Vorgehensweise

Schritt	Tätigkeit
1	Spannverschlüsse (1) lösen.
2	Ölbehälter (2) abnehmen.
3	Filtereinsatz (3) aus dem Ölbehälter nehmen.
4	Ölbehälter bis zur Pegelmarkierung (5) mit Motoröl auffüllen.
5	Filtereinsatz (3) mit dem langen Ende in den Ölbehälter einsetzen.
6	Ölbehälter montieren, dabei auf einwandfreien Sitz des Dicht-rings (4) sowie festen Sitz der Verschlüsse (1) achten.

7 Bedienung und Betrieb

7.1 Sicherheitshinweise

HINWEIS



Sicherheitskapitel beachten!

Die grundlegenden Sicherheitshinweise im Kapitel 3 *Sicherheit*, Seite 7 beachten.



WARNUNG



Verletzungsgefahr durch Schäden und Defekte am Gerät.

- Gerät im Falle einer lokalisierten und identifizierten Beschädigung keinesfalls in Betrieb nehmen.
- Defekte Komponenten austauschen.



WARNUNG



Verletzungsgefahr durch Missachten der Handlungsanweisungen und durch eigenmächtige Handlungen am Gerät.

- Verantwortung des in Betrieb nehmenden Personals festlegen.
- Defekte Geräteteile sofort austauschen.
- Installationsbedingungen bei der Erstinbetriebnahme bzw. nach längerem Stillstand überprüfen.

VORSICHT

Gefahr von Motorschäden durch Niedriglastbetrieb.

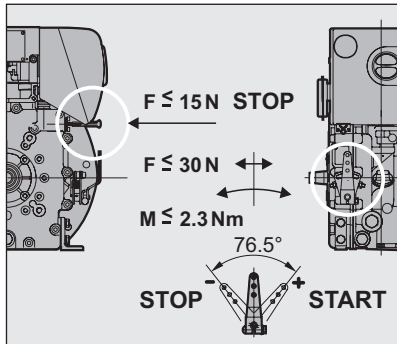
Ein Betrieb über längere Zeit ohne Last oder mit sehr geringer Last kann das Laufverhalten des Motors beeinträchtigen.

- Motorauslastung von mindestens 15 % sicherstellen.
- Nach Niedriglastbetrieb den Motor vor dem Abstellen noch für kurze Zeit mit deutlich erhöhter Last betreiben.

VORSICHT

Eine Überschreitung der zulässigen Kräfte am Drehzahlverstellhebel und am Abstellstift kann zu Schäden an den Anschlägen und inneren Reglerteilen führen.

Beachten Sie nachfolgendes Bild.

Max. zulässige Kräfte am Drehzahlverstellhebel und am Abstellstift**7.2 Prüfungen durchführen****Vor dem Starten**

Vor dem Starten des Motors müssen einige Prüfungen durchgeführt werden, um einen einwandfreien Betrieb des Geräts sicherzustellen.

Vorgehensweise

Schritt	Prüfung
1	Gerät steht sicher und eben.
2	Aufstellort ausreichend belüftet.
3	Ausreichend Kraftstoff im Tank (siehe Kapitel 7.7 <i>Kraftstoff nachfüllen</i> , Seite 52).
4	Ausreichend Motoröl im Motorgehäuse (siehe Kapitel 7.6 <i>Ölstand kontrollieren</i> , Seite 49).
5	Startseil des Reversierstarters ohne Scheuerstellen (bei Handstart).
6	Ölbadluftfilter (Option) mit Motoröl befüllt (siehe Kapitel 7.6.2 <i>Ölstand im Ölbadluftfilter (Option)</i> , Seite 51).
7	Niemand befindet sich im Gefahrenbereich des Motors bzw. Gerätes.
8	Alle Schutzvorrichtungen sind angebracht.

7.3 Drehzahlverstellung einstellen

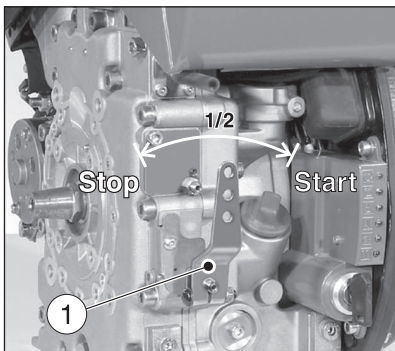
Sicherheitshinweis

VORSICHT

Beschädigung des Dieselmotors durch Mangelschmierung.

- Nach längerem Stillstand des Motors (ca. 6 Monate und länger) oder bei erster Inbetriebnahme den Motor nach dem Start ca. 20 Sekunden mit niedrig eingestellter Drehzahl und ohne Last betreiben. Dadurch wird eine gute Durchschmierung aller Lagerstellen erreicht, bevor die Drehzahl und die Last erhöht werden.

Übersicht



1 Drehzahlverstellhebel

Vorgehensweise

Schritt	Tätigkeit
1	Drehzahlverstellhebel (1) zuerst in Position „Stop“ stellen.
2	Je nach Möglichkeit oder Erfordernis den Drehzahlverstellhebel entweder in Stellung „1/2“ oder in Stellung „Start“ bringen.

HINWEIS



Eine niedrig eingestellte Drehzahl ergibt wenig Startrauch.






7.4 Motor starten

Startmöglichkeiten

Der Motor ist standardmäßig mit Handstart ausgestattet. Als Option kann ein Elektrostarter eingebaut sein.

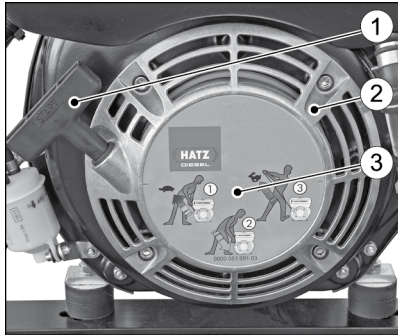
Den Motor – wenn möglich – durch Auskuppeln vom anzutreibenden Gerät trennen. Gerät grundsätzlich auf Leerlauf schalten.

Sicherheitshinweise

 GEFAHR	
	<p>Lebensgefahr durch Einatmen von Abgasen.</p> <p>In geschlossenen oder schlecht belüfteten Räumen können die giftigen Motorabgase zu Bewusstlosigkeit und sogar zum Tode führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gerät niemals in geschlossenen oder schlecht belüfteten Räumen betreiben. ▪ Abgase nicht einatmen.
 WARNUNG	
	<p>Verletzungsgefahr durch mangelhaftes Startseil.</p> <p>Ein angescheuertes Startseil kann reißen und dadurch Verletzungen verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Startseil vor Benutzung auf Scheuerstellen überprüfen; gegebenenfalls erneuern.
 VORSICHT	
	<p>Verletzungsgefahr und Gefahr von Motorschäden durch Verwendung von Starthilfe-Sprays.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verletzungsgefahr beim Handstart, weil die Verwendung von Starthilfe-Sprays zu unkontrollierten Zündungen führen kann. ▪ Motorschäden durch unkontrollierte Zündungen. ▪ Niemals Starthilfe-Sprays verwenden.

7.4.1 Motor starten mit Reversierstarter (bis -6 °C)

Übersicht



1	Handgriff
2	Abdeckung Reversierstarter
3	Darstellung Startvorgang

Vorgehensweise



Schritt	Tätigkeit
1	Drehzahlverstellung prüfen (siehe Kapitel 7.3 <i>Drehzahlverstellung einstellen</i> , Seite 38).
2	Handgriff mit Seil langsam herausziehen, bis ein geringer Widerstand spürbar wird.
3	Seil zurücklaufen lassen, um für den Startvorgang die gesamte Seillänge nutzen zu können.
4	Handgriff mit beiden Händen fassen.
5	Das Startseil mit stetig zunehmender Beschleunigung kraftvoll ziehen (nicht ruckartig reißen), bis der Motor startet.

HINWEIS

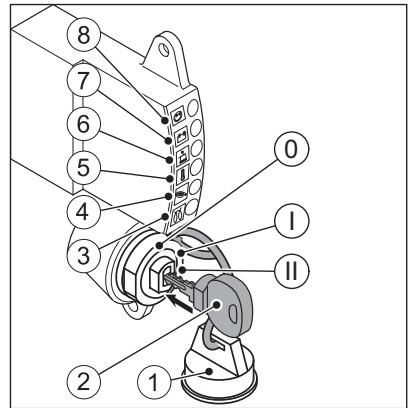
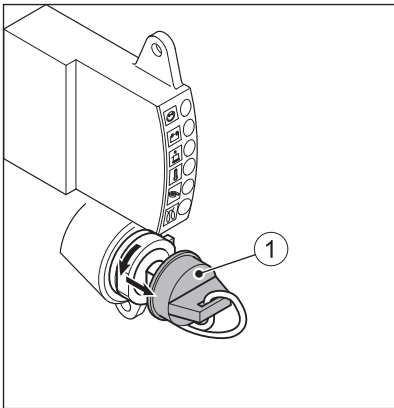
Wenn der Auspuff nach mehreren missglückten Startvorgängen weiß raucht:

- Drehzahlverstellhebel in Position „Stop“ bringen.
- Startseil 5-mal langsam durchziehen.
- Drehzahlverstellung neu einstellen (siehe Kapitel 7.3 *Drehzahlverstellung einstellen*, Seite 38).
- Startvorgang wiederholen.

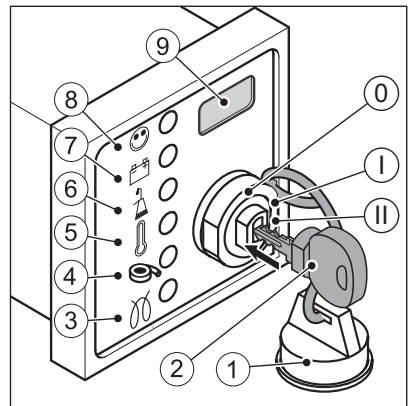
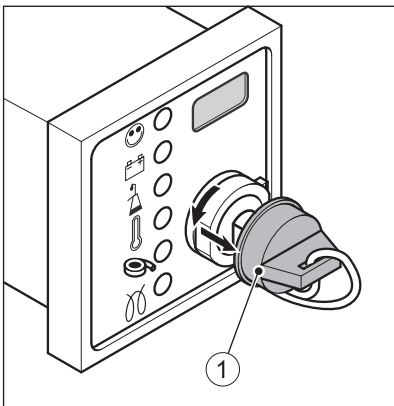
7.4.2 Motor starten mit Elektrostarter

Übersicht – HATZ-Armaturenkasten

Standard (Armaturenkasten am Motor angebaut)



Option (externer Armaturenkasten)








1	Schutzkappe
2	Startschlüssel
3	Vorglühanzeige (Option)
4	Luftfilterwartungsanzeige (nicht aktiviert)
5	Motortemperaturanzeige (Option)
6	Öldruckanzeige
7	Ladekontrolle
8	Betriebsanzeige
9	Betriebsstundenzähler (Option)
Zündschloss	
0	Aus
I	Betrieb
II	Starten

Anzeigeleuchten

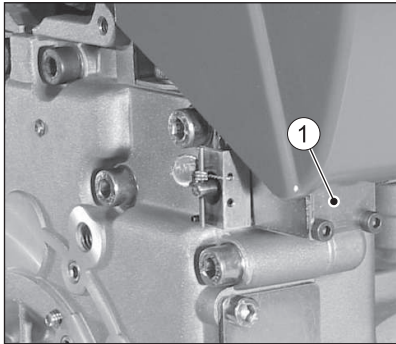
Beim Drehen des Startschlüssels auf Stellung „I“ blinken oder leuchten verschiedene Anzeigeleuchten auf (je nach Ausstattung). Falls eine Störung vorliegt, erlischt die betreffende Anzeigeleuchte nach dem Motorstart nicht oder sie leuchtet während des Betriebs erneut auf.

Symbolerklärung

Symbol	Bedeutung
	Betriebsanzeige Leuchtet während des Betriebs, wenn keine Motorstörung vorliegt.
	Ladekontrolle Störung am Generator oder am Ladestromkreis des Generators. Die Batterie wird nicht mehr geladen. Störung umgehend beheben.
	Öldruckanzeige Motoröldruck zu niedrig. Gefahr von Motorschäden. Motor sofort abstellen und Ölstand kontrollieren (siehe Kapitel 7.6 <i>Ölstand kontrollieren</i> , Seite 49). Bei korrektem Ölstand HATZ-Service-station kontaktieren.
	Motortemperaturanzeige Motortemperatur ist unzulässig hoch. Gefahr von Motorschäden. Motor sofort abstellen! Details zu Fehlersuchmaßnahmen siehe Kapitel 9.1 <i>Störungssuche und -beseitigung</i> , Seite 90.

Symbol	Bedeutung
	Vorglühanzeige Leuchtet bei Temperaturen unter 0 °C. Motor starten, wenn die Anzeige erloschen ist.

Übersicht – Kraftstoffabsperrentil (Option)



1	Kraftstoffabsperrentil
---	------------------------

Funktionsbeschreibung

Sobald der Startschlüssel auf **Stellung I** steht, wird das Kraftstoffabsperrentil (1) elektrisch entriegelt. Der Kraftstoffzulauf zur Einspritzpumpe ist freigegeben, der Motor ist startbereit. Bei laufendem Motor wird durch Drehen des Startschlüssels auf **Stellung 0** das Kraftstoffabsperrentil verriegelt und dadurch der Kraftstoffzulauf zur Einspritzpumpe blockiert, der Motor stellt ab. Dieses Kraftstoffabsperrentil wird auch in Verbindung mit der elektrischen Abschaltautomatik verwendet. Bei auftretenden Störungen stellt die Abschaltautomatik den Motor ab. Details zur Störungssuche siehe Kapitel 9.1 *Störungssuche und -beseitigung*, Seite 90.

In besonderen Situationen kann auch ein **Notstart** versucht werden (siehe Kapitel 9.2 *Notstart*, Seite 96).

Vorgehensweise – Motor starten mit Elektrostarter

HINWEIS



- Max. 30 Sekunden starten. Wenn der Motor dann noch nicht läuft, Startschlüssel in Stellung „0“ zurückdrehen und Ursache beseitigen (siehe Kapitel 9.1 *Störungssuche und -beseitigung*, Seite 90).
- Vor jedem erneuten Anlassen den Startschlüssel in Stellung „0“ zurückdrehen.
- Die Wiederhol Sperre im Zündschloss verhindert, dass der Anlasser bei laufendem Motor eingreift und dadurch beschädigt werden kann.

Schritt	Tätigkeit
1	Drehzahlverstellung prüfen (siehe Kapitel 7.3 <i>Drehzahlverstellung einstellen</i> , Seite 38).
2	Schutzkappe (1) vom Zündschloss abnehmen.
3	Startschlüssel bis zum Anschlag einstecken und in Stellung „I“ drehen. Wenn die Vorglühanzeige (3) leuchtet, warten bis diese erlischt, dann mit Schritt 4 fortfahren.
4	Startschlüssel in Stellung „II“ drehen.
5	Sobald der Motor läuft, Startschlüssel loslassen. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Der Startschlüssel federt selbsttätig in Stellung „I“ zurück und verbleibt während des Betriebs in dieser Stellung. ▪ Ladekontrolle (7) und Öldruckanzeige (6) erlöschen. ▪ Betriebsanzeige (8) leuchtet auf und signalisiert, dass keine Motostörung vorliegt.

HINWEIS



- Bei eventuellen Unregelmäßigkeiten, Motor sofort abstellen.
- Störung lokalisieren und beheben.
- Details zu Fehlersuchmaßnahmen siehe Kapitel 9.1 *Störungssuche und -beseitigung*, Seite 90.

Elektrische Abschaltautomatik (Option)

HINWEIS





- Wenn der Motor nach dem Start sofort wieder abstellt, oder während des Betriebs selbsttätig abstellt, so ist das ein Zeichen dafür, dass ein Überwachungselement der Abschaltautomatik angesprochen hat.
- Vor weiteren Startversuchen die Störung beseitigen (siehe Kapitel 9.1 *Störungssuche und -beseitigung*, Seite 90).
- Die Abschaltautomatik ist **keine** Absicherung vor geringem Ölstand. Das bedeutet, dass trotz der Abschaltautomatik alle 8 - 15 Betriebsstunden der Ölstand kontrolliert werden muss. (siehe Kapitel 7.6 *Ölstand kontrollieren*, Seite 49).

Vorgehensweise bei Störungen

Schritt	Tätigkeit
1	Anzeigeleuchten (5-7) überprüfen. Nach dem Stillstand des Motors wird die Störung an der betreffenden Anzeigeleuchte noch für ca. 2 Minuten angezeigt.
2	Die elektrische Anlage schaltet sich danach automatisch ab.
3	Startschlüssel auf Stellung „0“ stellen.
4	Startschlüssel wieder auf Stellung „I“ drehen. Störungsanzeige leuchtet erneut auf. Vor weiteren Startversuchen die Störung beseitigen (siehe Kapitel 9.1 <i>Störungssuche und -beseitigung</i> , Seite 90). Anzeigeleuchte erlischt dann beim nächsten Start.

7.5 Motor abstellen

 VORSICHT	
	<p>Verletzungsfahrer durch unbefugten Zugriff.</p> <p>Wenn Unbefugte am Gerät hantieren, besteht Verletzungsfahrer.</p> <ul style="list-style-type: none"> Bei Betriebsunterbrechungen bzw. nach Arbeitsschluss Startschlüssel vor unbefugtem Zugriff schützen.
VORSICHT	
	<p>Zündschloss vor Schmutz und Feuchtigkeit schützen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Bei abgezogenem Startschlüssel das Zündschloss mit der Schutzkappe verschließen.

Abstellmöglichkeiten

Je nach Ausstattung des Motors erfolgt das Abstellen auf unterschiedliche Weise:

- Drehzahlverstellhebel (mechanisch)
- Abstellstift (mechanisch)
- Startschlüssel (elektrisch)

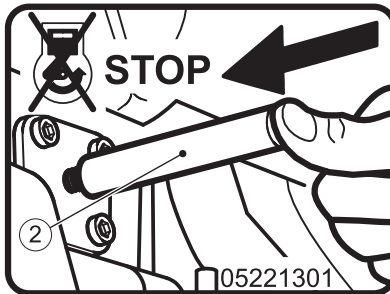
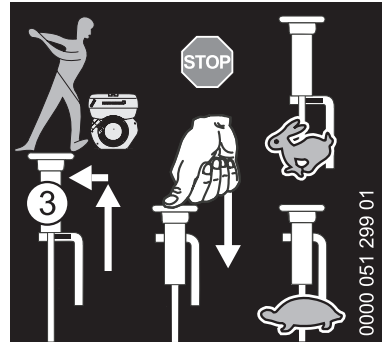
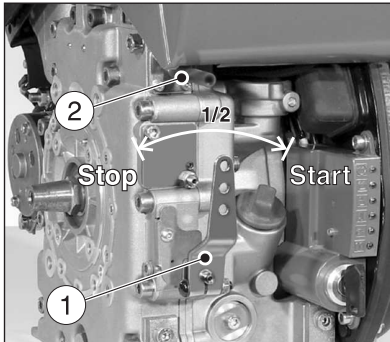
7.5.1 Motor abstellen (mechanisch)

HINWEIS



Motoren mit blockierter unterer Leerlaufdrehzahl können mit dem Drehzahlverstellhebel nicht abgestellt werden. Hier erfolgt die Abstellung mit dem Abstellstift oder mit dem Startschlüssel, je nach Ausstattung des Motors.

Übersicht



1	Drehzahlverstellhebel
2	Abstellstift (Zusatzausrüstung)
3	Zugstange (Zusatzausrüstung)

Vorgehensweise

Schritt	Tätigkeit
Drehzahlverstellhebel	
1	Drehzahlverstellhebel (1) bis zum Anschlag in Stellung „STOP“ drücken. Der Motor stellt ab.
Abstellstift	
1	Abstellstift (2) so lange drücken, bis der Motor abgestellt hat.
2	Abstellstift loslassen und darauf achten, dass dieser wieder in seine Ausgangslage gelangt.
Drehzahlverstellung mit Zugstange (Zusatzausrüstung)	
1	Drehzahlverstellung mit Zugstange (3) in die „STOP“-Position bringen und so lange drücken, bis der Motor abgestellt hat.

HINWEIS

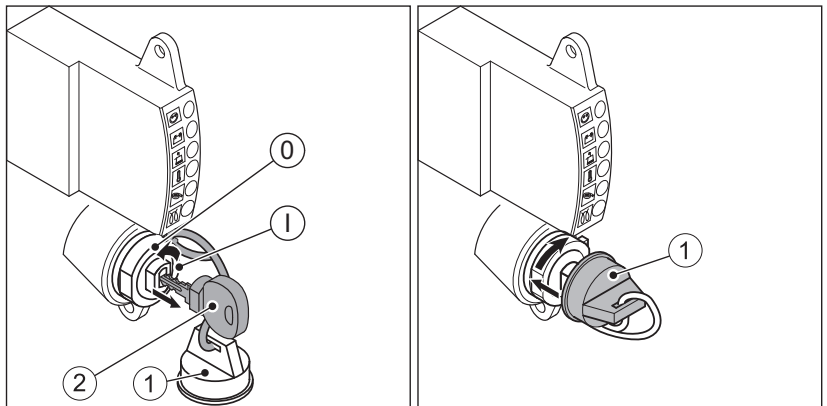


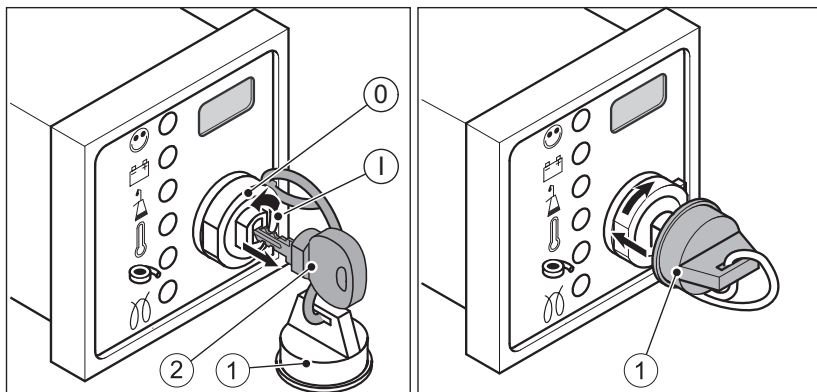
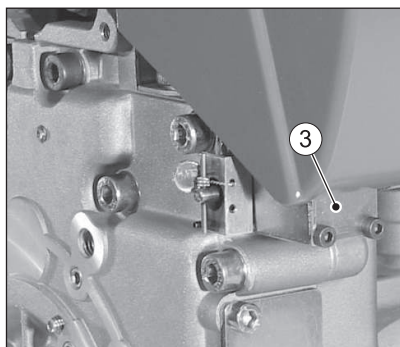
Nach dem Abstellen läuft der Motor noch einige Sekunden nach. Vor weiteren Tätigkeiten warten, bis alle sich bewegenden Komponenten vollständig stillstehen.

7.5.2 Motor abstellen (elektrisch)

Übersicht – HATZ-Armaturenkasten

Standard



Option**Kraftstoffabsperrenteil**

1	Schutzkappe
2	Startschlüssel
3	Kraftstoffabsperrenteil

Zündschloss

0	Aus
I	Betrieb

Vorgehensweise

Schritt	Tätigkeit
1	<p>Startschlüssel (2) in Stellung „0“ drehen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Das Kraftstoffabsperrventil verriegelt den Kraftstoffzulauf zur Einspritzpumpe. Der Motor stellt ab. Alle Kontrollleuchten verlöschen. <p><i>Hinweis:</i> Nach dem Abstellen läuft der Motor noch einige Sekunden nach. Vor weiteren Tätigkeiten warten, bis alle sich bewegenden Komponenten vollständig stillstehen.</p>
2	Startschlüssel abziehen.
3	Zündschloss mit Schutzkappe (1) verschließen.

HINWEIS



Gefahr der Batterie-Tiefentladung.

- Startschlüssel bei abgestelltem Gerät immer in Stellung „0“ drehen, sonst droht eine Tiefentladung der Batterie.

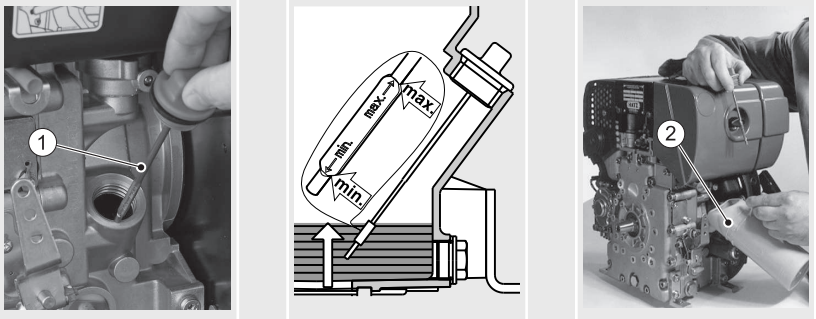
7.6 Ölstand kontrollieren

Sicherheitshinweise

VORSICHT	
 	<p>Verbrennungsgefahr.</p> <p>Bei Arbeiten am heißen Motor besteht Verbrennungsgefahr.</p> <ul style="list-style-type: none"> Schutzhandschuhe tragen.
VORSICHT	
 	<p>Verletzungsgefahr</p> <p>Längerer Kontakt mit Motoröl kann zu Hautreizungen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Schutzhandschuhe tragen. Bei Hautkontakt die betroffenen Hautpartien gründlich mit Wasser und Seife waschen.

VORSICHT**Gefahr eines späteren Motorschadens.**

- Motorbetrieb mit einem Ölstand unterhalb der **min.**-Markierung oder oberhalb der **max.**-Markierung kann zu Motorschäden führen.
- Bei der Ölstandskontrolle muss der Motor waagrecht stehen und seit einigen Minuten abgestellt sein.

7.6.1 Motorölstand**Übersicht**

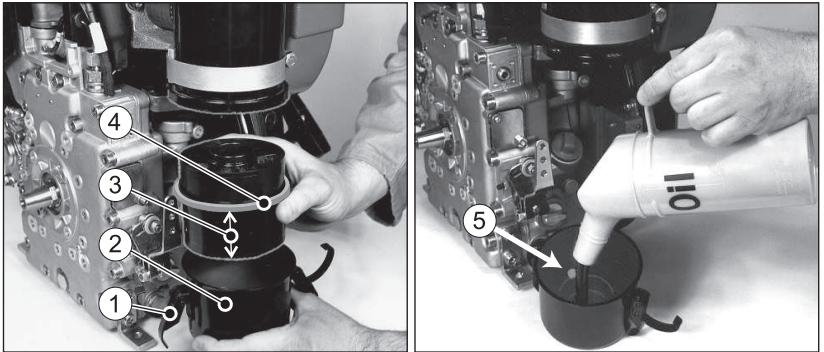
1	Ölmesstab
2	Ölnachfüllbehälter

Vorgehensweise

Schritt	Tätigkeit
1	Motor abstellen und einige Minuten warten, damit sich das Motoröl im Kurbelgehäuse sammeln kann. Motor muss waagrecht stehen.
2	Verunreinigungen am Motor im Bereich des Ölmesstabs entfernen.
3	Ölmesstab herausdrehen und mit einem sauberen Tuch abwischen.
4	Ölmesstab wieder einführen und festschrauben.
5	Ölmesstab herausdrehen und Ölstand kontrollieren.
6	Ist der Ölstand in der Nähe der min.-Markierung, Motoröl bis zur max.-Markierung nachfüllen.
7	Ölmesstab wieder einführen und festschrauben.

7.6.2 Ölstand im Ölbadluftfilter (Option)

Übersicht



1	Spannverschluss (2 Stück gegenüber liegend)
2	Ölbehälter
3	Filtereinsatz
4	Dichtring
5	Pegelmarkierung

Vorgehensweise

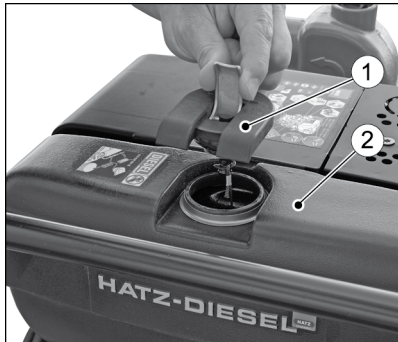
Schritt	Tätigkeit
1	Spannverschlüsse (1) lösen.
2	Ölbehälter (2) abnehmen.
3	Filtereinsatz (3) aus dem Ölbehälter nehmen.
4	Kontrolle auf Verschmutzung. Wenn der abgesetzte Schmutz etwa die halbe Höhe der Ölfüllung erreicht hat, oder das Öl dickflüssig geworden ist, den Ölbadluftfilter reinigen (siehe Kapitel 8.2.7 <i>Ölbadluftfilter warten</i> , Seite 72).
4	Ansonsten den Ölstand kontrollieren und bei Bedarf bis zur Pegelmarkierung (5) mit Motoröl auffüllen.
5	Ölbehälter montieren, dabei auf einwandfreien Sitz des Dichtungs (4) sowie festen Sitz der Spannverschlüsse (1) achten.

7.7 Kraftstoff nachfüllen

Sicherheitshinweise

 GEFAHR	
 	<p>Feuergefahr durch Kraftstoff.</p> <p>Auslaufender oder verschütteter Kraftstoff kann sich an heißen Motorteilen entzünden und schwere Verbrennungen verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nur bei abgestelltem und abgekühltem Motor auftanken. ▪ Nie in der Nähe offener Flammen oder zündfähiger Funken auftanken. ▪ Nicht rauchen. ▪ Kraftstoff nicht verschütten.
 VORSICHT	
	<p>Gefahr der Umweltverschmutzung durch verschütteten Kraftstoff.</p> <p>Kraftstoffbehälter nicht überfüllen und keinen Kraftstoff verschütten.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entweichenden Kraftstoff auffangen und entsprechend den örtlichen Umweltbestimmungen entsorgen.
 VORSICHT	
 	<p>Verletzungsgefahr.</p> <p>Wiederholter Kontakt mit Dieselmotorkraftstoff kann zu spröder und rissiger Haut führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schutzhandschuhe tragen. ▪ Bei Hautkontakt die betroffenen Hautpartien gründlich mit Wasser und Seife waschen.
VORSICHT	
	<p>Motorschaden durch minderwertigen Kraftstoff.</p> <p>Verwendung von Kraftstoff, der nicht die genannten Spezifikationen erfüllt, kann zu Motorschäden führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nur Kraftstoff gemäß Kapitel 4.5 <i>Kraftstoff</i>, Seite 27 verwenden. ▪ Verwendung von Kraftstoffen mit abweichender Spezifikation nur nach vorheriger Genehmigung durch Motorenfabrik HATZ (Stammwerk).


Übersicht



1	Tankdeckel
2	Kraftstoffbehälter

Vorgehensweise

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
1	Tankdeckel öffnen.	
2	Kraftstoffbehälter mit Dieselmotorkraftstoff befüllen.	

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
3	Tankdeckel schließen.	

HINWEIS



- Vor dem ersten Start bzw. bei leergefahrenem Kraftstoffsystem, den Kraftstoffbehälter vollständig mit Dieselmotorkraftstoff befüllen. Die Entlüftung des Kraftstoffsystems erfolgt dadurch selbsttätig.
- Nach einer Wartezeit von 1-2 Minuten ist der automatische Entlüftungsvorgang abgeschlossen. Der Motor ist startbereit.

7.8 Wasserabscheider kontrollieren

Sicherheitshinweise



VORSICHT



Gefahr der Umweltverschmutzung durch verschütteten Kraftstoff.

Wenn das Wasser aus dem Wasserabscheider abgelassen wird, wird auch eine geringe Menge Kraftstoff mit abgelassen.

- Austretendes Wasser-Kraftstoffgemisch auffangen und entsprechend den örtlichen Umweltbestimmungen entsorgen.

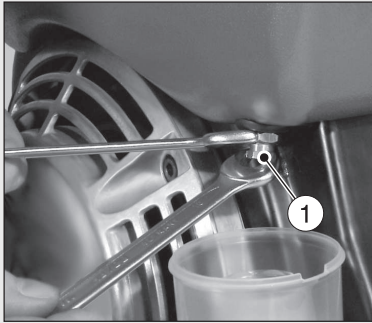
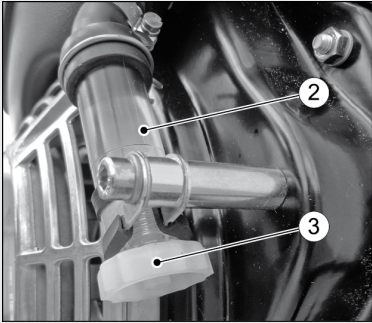
HINWEIS



Das Intervall für die Kontrolle des Wasserabscheiders hängt ausschließlich vom Wasseranteil im Kraftstoff sowie von der Sorgfalt beim Betanken ab und sollte mindestens einmal wöchentlich durchgeführt werden.

Übersicht

Wasser im Tank sammelt sich an der tiefsten Stelle des Tanks im Wasserabscheider.

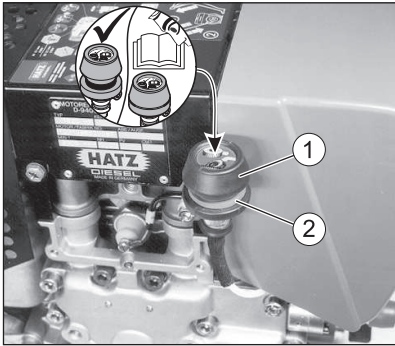
Standard	Ausführung mit Schauglas
	
1	Ablassschraube, Sechskant (Standard)
2	Schauglas (Zusatzausstattung)
3	Ablassschraube (handbetätigt)

Vorgehensweise

Schritt	Tätigkeit
1	Ausführung mit Schauglas: Schauglas (2) auf Wasserinhalt überprüfen. Angesammeltes Wasser ist durch eine klare Trennlinie gegenüber dem darüberliegenden Dieselmotorkraftstoff deutlich erkennbar.
2	Geeigneten Behälter unter die Ablassschraube (1) bzw. (3) platzieren. <i>HINWEIS:</i> Bei ungünstiger Zugänglichkeit kann ein Verlängerungsschlauch auf die Ablassschraube (3) aufgesteckt werden.
3	Ablassschraube (1) bzw. (3) öffnen und das Wasser in den Behälter ablassen.
4	Sobald Kraftstoff austritt, Ablassschraube schließen.
5	Wasser-Kraftstoffgemisch entsprechend den örtlichen Umweltbestimmungen entsorgen.

7.9 Luftfilter-Wartungsanzeige (Option) kontrollieren

Übersicht



1	Gummibalg
2	Grünes Feld

Vorgehensweise


Schritt	Tätigkeit
1	Motor kurz auf Höchstzahl bringen.
2	Wenn sich der Gummibalg (1) zusammenzieht und das grüne Feld (2) überdeckt, Luftfilteranlage umgehend kontrollieren (siehe Kapitel 8.2.12 <i>Trockenluftfilter warten</i> , Seite 87).
3	Unter staubigen Bedingungen den Gummibalg (1) mehrmals täglich kontrollieren.

8 Wartung

8.1 Allgemeine Wartungshinweise

Sicherheitshinweise

 WARNUNG	
	<p>Verletzungsgefahr durch Missachtung der Handlungsanweisungen und durch eigenmächtige Handlungen am Gerät.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alle gegebenen Anweisungen beachten. ▪ Keine Tätigkeiten ausführen, zu denen keine Qualifikation vorliegt. Ggf. an entsprechend eingewiesenes Personal wenden.

HINWEIS	
	<p>Sicherheitskapitel beachten!</p> <p>Die grundlegenden Sicherheitshinweise im Kapitel 3 <i>Sicherheit</i>, Seite 7 beachten.</p>

- Wartungsaufgaben dürfen nur von eingewiesenem Personal vorgenommen werden.
- Die Unfallverhütungsmaßnahmen richten sich nach den lokalen Unfallverhütungsvorschriften.
- Vorgeschriebene Einstell- und Wartungsarbeiten fristgemäß durchführen.
- Defekte Geräteteile schnellstmöglich austauschen.
- Persönliche Schutzausrüstung immer verwenden.
- Nur einwandfreie Werkzeuge verwenden!
- Der Einbau von ungeeigneten Ersatzteilen kann zu Problemen führen. Für Schäden oder Folgeschäden, die daraus entstehen, können wir keine Haftung übernehmen. Wir empfehlen deshalb die Verwendung von **Original HATZ-Ersatzteilen**.
- Die in dieser Anleitung vorgeschriebenen Wartungsbedingungen exakt einhalten.
- Veränderungen am Gerät nur in Abstimmung mit dem Hersteller durchführen.
- Wartungsarbeiten nur bei abgestelltem Motor durchführen.
- Startvorrichtungen (Andrehkurbel, Reversierstarter oder Startschlüssel) vor unbefugtem Zugriff schützen.
- Bei Motoren mit Elektrostart, vor Durchführung von Wartungsarbeiten, den Minuspol der Batterie abklemmen.
- Für die Handhabung und Entsorgung von Altöl, Filtern und Reinigungsmitteln sind die Vorschriften des Gesetzgebers zu beachten.

- Nach Beendigung der Wartungsarbeiten überprüfen, ob sämtliche Werkzeuge, Schrauben, Hilfsmittel oder Gegenstände vom Gerät entfernt und alle Schutzvorrichtungen wieder angebracht sind.
- Vor dem Starten sicherstellen, dass sich niemand im Gefahrenbereich des Motors bzw. Geräts befindet.



Durchführung von Wartungsarbeiten

Das gesamte Gerät ist wartungsfreundlich ausgeführt. Wartungsrelevante Teile sind leicht zugänglich angebracht.

- Wartungsarbeiten in den vorgeschriebenen Abständen gewissenhaft durchführen, um vorzeitigen Verschleiß des Geräts zu vermeiden.
- Die am Gerät angebrachten Hinweis- und Warnschilder beachten.
- Bei Wartungsarbeiten gelöste Schraubenverbindungen stets wieder festziehen.
- Nach erfolgten Wartungs- und Reparaturarbeiten einen Funktionstest (Probelauf) durchführen.
- Für Wartungsarbeiten, die nicht in den Wartungsunterlagen aufgeführt und beschrieben sind, setzen Sie sich bitte mit Ihrer nächsten **HATZ-Service-station** in Verbindung.

8.2 Wartungsarbeiten

Sicherheitshinweis

 VORSICHT	
	<p>Verletzungsgefahr durch Nichtbeachtung von Warnhinweisen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wartungsarbeiten nur bei abgestelltem Motor durchführen. ▪ Startvorrichtungen (Andrehkurbel, Reversierstarter oder Startschlüssel) vor unbefugtem Zugriff schützen. ▪ Bei Motoren mit Elektrostarter: Minuspol der Batterie abklemmen. ▪ Nach Beendigung der Wartungsarbeiten überprüfen, ob sämtliche Werkzeuge vom Gerät entfernt sind.

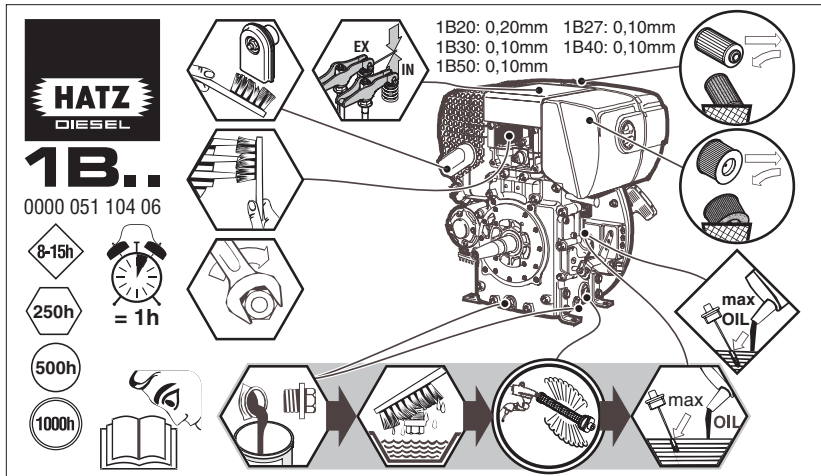
8.2.1 Hinweisschild Wartung

HINWEIS




Der abgebildete Wartungsaufkleber wird mit jedem Motor mitgeliefert.

- Er soll an gut sichtbarer Stelle am Motor oder Gerät aufgeklebt sein.
- Maßgeblich für die Wartungsintervalle ist der *Wartungsplan* (siehe Kapitel 8.2.2 *Wartungsplan*, Seite 60)



8.2.2 Wartungsplan



Tägliche Kontrolle

Symbol	Intervall	Tätigkeit/Kontrolle	Kapitel
	Alle 8-15 Betriebsstunden bzw. vor dem täglichen Start	Ölstand kontrollieren	<i>7.6 Ölstand kontrollieren, Seite 49</i>
		Unterteil des Ölbadluftfilters auf korrekten Ölstand und auf Verschmutzung kontrollieren, ggf. verschlammtes Öl wechseln	<i>7.6.2 Ölstand im Ölbadluftfilter (Option), Seite 51</i>
		Bei Ausführung mit Zyklon-Vorabscheider, den Staubsammeltopf entleeren	<i>8.2.7 Ölbadluftfilter warten, Seite 72</i>
		Ansaugbereich der Verbrennungs- und Kühlluft kontrollieren	<i>8.2.3 Ansaugbereich kontrollieren, Seite 62</i>
		Luftfilter-Wartungsanzeige kontrollieren	<i>7.9 Luftfilter-Wartungsanzeige (Option) kontrollieren, Seite 56</i>

Erste Wartung bei neuen oder generalüberholten Motoren

Symbol	Wartungsintervall	Wartungstätigkeit/Kontrolle	Kapitel
	Nach den ersten 25 Betriebsstunden	Motoröl wechseln ¹⁾	<i>8.2.4 Motoröl wechseln, Seite 63</i>
		Ventilspiel prüfen und einstellen	<i>8.2.6 Ventilspiel prüfen und einstellen, Seite 68</i>
		Schraubverbindungen überprüfen	<i>8.2.9 Schraubverbindungen überprüfen, Seite 77</i>

Routinemäßige Wartung




Symbol	Wartungsintervall	Wartungstätigkeit/Kontrolle	Kapitel
	Wöchentlich	Wasserabscheider kontrollieren	7.8 <i>Wasserabscheider kontrollieren, Seite 54</i>
	Alle 250 Betriebsstunden	Ölbadluftfilter warten ¹⁾	8.2.7 <i>Ölbadluftfilter warten, Seite 72</i>
		Motoröl wechseln ¹⁾	8.2.4 <i>Motoröl wechseln, Seite 63</i>
		Ventilspiel prüfen und einstellen ¹⁾	8.2.6 <i>Ventilspiel prüfen und einstellen, Seite 68</i>
		Kühlluftbereich reinigen ¹⁾	8.2.8 <i>Kühlluftbereich reinigen, Seite 74</i>
		Schraubverbindungen überprüfen ¹⁾	8.2.9 <i>Schraubverbindungen überprüfen, Seite 77</i>
		Auspuffsieb reinigen ¹⁾	8.2.10 <i>Auspuffsieb reinigen, Seite 77</i>
	Alle 500 Betriebsstunden	Kraftstofffilter wechseln ^{1), 2)}	8.2.11 <i>Kraftstofffilter wechseln, Seite 82</i>
		Trockenluftfilter warten ¹⁾	8.2.12 <i>Trockenluftfilter warten, Seite 87</i>
	Alle 1000 Betriebsstunden	Ölfilter reinigen ¹⁾	8.2.5 <i>Ölfilter reinigen, Seite 66</i>

¹⁾ Wartung nach Wartungsintervall oder nach 12 Monaten, je nachdem welches Kriterium zuerst eintritt

²⁾ Die Abstände, in denen die Wartungsarbeiten am Kraftstofffilter durchzuführen sind, hängen vom Reinheitsgrad des verwendeten Kraftstoffes ab und sind ggf. auf 250 Betriebsstunden zu kürzen.

8.2.3 Ansaugbereich kontrollieren

Sicherheitshinweise

 VORSICHT	
	<p>Verbrennungsgefahr.</p> <p>Bei Arbeiten am heißen Motor besteht Verbrennungsgefahr.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Motor abkühlen lassen. ▪ Schutzhandschuhe tragen.
HINWEIS	
	<p>Bei starker Verschmutzung die Wartungsintervalle entsprechend verkürzen (siehe Kapitel 8.2.2 <i>Wartungsplan</i>, Seite 60).</p>

Übersicht

Standard	Ausführung mit Zyklon-Vorabscheider	Ausführung mit Ölbadluftfilter
		
1	Lufteintrittsöffnung	
2	Ansaugbereich bei Zyklon-Vorabscheider	
3	Staubaustrittsöffnung	
4	Ansaugbereich bei Ölbadluftfilter	

Vorgehensweise






Schritt	Tätigkeit
1	<p>Lufteintrittsöffnung (1) auf grobe Verschmutzung wie Blätter, starke Staubansammlung etc. kontrollieren.</p> <p>Bei starker Verschmutzung folgende Tätigkeiten durchführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kap. 8.2.8 <i>Kühlluftbereich reinigen, Seite 74.</i> ▪ Kap.8.2.12 <i>Trockenluftfilter warten, Seite 87.</i> ▪ Kap. 8.2.7 <i>Ölbadluftfilter warten, Seite 72.</i>
2	<p>Bei Ausführung mit Zyklon-Vorabscheider, zusätzlich zu Schritt 1, den Ansaugbereich (2) kontrollieren und ggf. reinigen.</p> <p>Staubaustrittsöffnung (3) auf freien Durchgang prüfen und ggf. reinigen.</p>
3	<p>Bei Ausführung mit Ölbadluftfilter, zusätzlich zur Lufteintrittsöffnung (1) den Ansaugbereich (4) kontrollieren und ggf. reinigen.</p>

8.2.4 Motoröl wechseln

Dieses Kapitel enthält folgende Abschnitte:

- **Motoröl ablassen**
- **Motoröl einfüllen**

Sicherheitshinweise

 VORSICHT	
 	<p>Verbrennungsgefahr.</p> <p>Bei Arbeiten am Motor droht Verbrennungsgefahr durch heißes Öl.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schutzausrüstung (Handschuhe) tragen.
 VORSICHT	
	<p>Gefahr der Umweltverschmutzung durch Altöl.</p> <p>Altöl ist wassergefährdend.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen. ▪ Altöl auffangen und entsprechend den örtlichen Umweltbestimmungen entsorgen.

**VORSICHT****Verletzungsgefahr**

Längerer Kontakt mit Motoröl kann zu Hautreizungen führen.

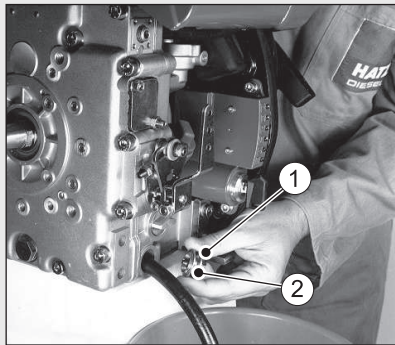
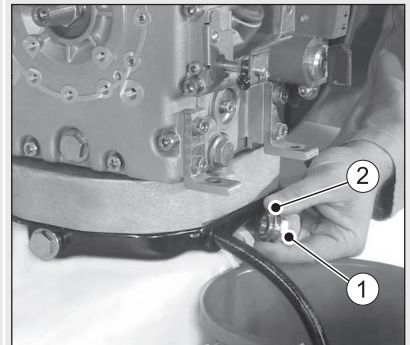
- Schutzhandschuhe tragen.
- Bei Hautkontakt die betroffenen Hautpartien gründlich mit Wasser und Seife waschen.

**VORSICHT****Gefahr eines späteren Motorschadens.**

- Motorbetrieb mit einem Ölstand unterhalb der **min.**-Markierung oder oberhalb der **max.**-Markierung kann zu Motorschäden führen.
- Bei der Ölstandskontrolle muss der Motor waagrecht stehen und seit einigen Minuten abgestellt sein.

HINWEIS

- Der Motor muss waagrecht stehen.
- Der Motor muss abgestellt sein.
- Motoröl nur im warmen Zustand ablassen.

Motoröl ablassen**Übersicht****Ohne Ölwanne****Mit Ölwanne**

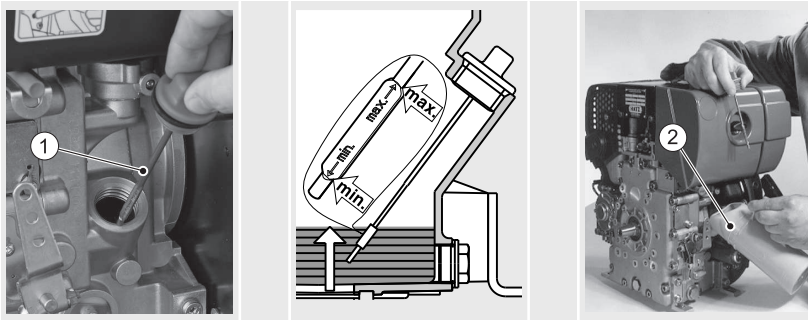
1	Ölablassschraube
2	Dichtring

Vorgehensweise

Schritt	Tätigkeit
1	Behälter zum Auffangen von Altöl bereitstellen. Der Behälter muss groß genug sein, um die gesamte Motoröl-Füllmenge aufnehmen zu können. Motoröl-Füllmenge siehe Kapitel 4.1 <i>Motordaten und Füllmengen, Seite 22.</i>
2	Ölablassschraube (1) herausdrehen und Öl restlos ablaufen lassen.
3	Bei Bedarf (alle 1000 Betriebsstunden) Ölfilter reinigen, siehe Kapitel 8.2.5 <i>Ölfilter reinigen, Seite 66.</i>
4	Gereinigte Ölablassschraube (1) mit neuem Dichtring (2) eindrehen und festziehen. Anzugsmoment: 50 Nm.

Motoröl einfüllen

Übersicht



1	Ölmesstab
2	Ölnachfüllbehälter

Vorgehensweise

Schritt	Tätigkeit
1	Verunreinigungen am Motor im Bereich des Ölmesstabs entfernen.
2	Ölmesstab (1) herausdrehen und mit einem sauberen Tuch abwischen.
3	Motoröl einfüllen. Spezifikation und Viskosität siehe Kapitel 4.4 <i>Motoröl, Seite 26.</i> Motorölfüllmenge siehe Kapitel 4.1 <i>Motordaten und Füllmengen, Seite 22.</i>
4	Ölmesstab wieder einführen und festschrauben.

Schritt	Tätigkeit
5	Ölmesstab herausdrehen und Ölstand kontrollieren.
6	Ggf. Motoröl bis zur max.-Markierung nachfüllen.
7	Ölmesstab wieder einführen und festschrauben.

8.2.5 Ölfilter reinigen

Sicherheitshinweise

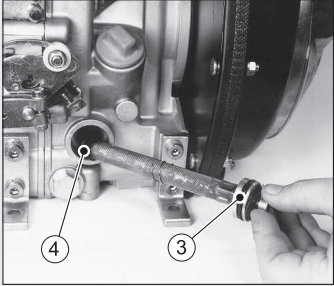
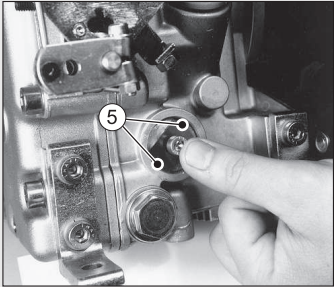
 VORSICHT	
	<p>Verbrennungsgefahr.</p> <p>Bei Arbeiten am heißen Motor besteht Verbrennungsgefahr.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Motor vor Wartungsarbeiten abkühlen lassen.
 VORSICHT	
 	<p>Verletzungsgefahr</p> <p>Längerer Kontakt mit Motoröl kann zu Hautreizungen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schutzhandschuhe tragen. ▪ Bei Hautkontakt die betroffenen Hautpartien gründlich mit Wasser und Seife waschen.
 VORSICHT	
 	<p>Verletzungsgefahr.</p> <p>Bei Arbeiten mit Druckluft können Fremdkörper das Auge treffen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schutzbrille tragen. ▪ Den Druckluftstrahl nie auf Menschen oder sich selbst richten.
HINWEIS	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auslaufendes Öl auffangen und entsprechend den örtlichen Umweltbestimmungen entsorgen.

HINWEIS

- Die Reinigung des Ölfilters sollte zusammen mit dem Motorölwechsel durchgeführt werden (siehe Kapitel 8.2.4 *Motoröl wechseln*, Seite 63), da beim Herausziehen des Filters Öl ausläuft.





Vorgehensweise

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
1	Behälter zum Auffangen von Altöl bereitstellen.	
2	Schraube (1) ca. fünf Umdrehungen lösen.	
3	Ölfilter (2) aus dem Gehäuse ziehen.	
4	Ölfilter mit Druckluft von innen nach außen ausblasen.	

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
5	Dichtringe (3+4) auf Beschädigung prüfen ggf. erneuern.	
6	Dichtringe vor der Montage leicht einölen.	
7	Ölfiter einsetzen und bis zum Anschlag drücken.	
8	Vor dem Festziehen der Schraube darauf achten, dass die Spannfedern mit beiden Enden (5) am Ölfiter anliegen. Schraube festziehen.	
9	Ölstand kontrollieren, ggf. bis zur max.-Markierung ergänzen (siehe Kapitel 7.6 Ölstand kontrollieren, Seite 49).	

8.2.6 Ventilspiel prüfen und einstellen

Sicherheitshinweise

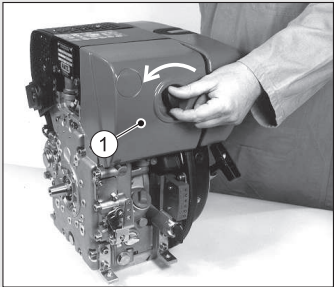
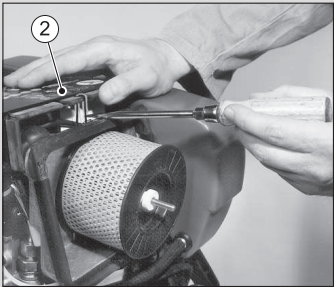
 VORSICHT	
	<p>Verbrennungsgefahr.</p> <p>Bei Arbeiten am heißen Motor besteht Verbrennungsgefahr. Einstellungen nur bei kaltem Motor durchführen (10-30 °C).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Motor abkühlen lassen.
 VORSICHT	
	<p>Schäden durch unzureichende Motorkühlung.</p> <p>Motor nur betreiben, wenn alle Abdeckungen montiert sind.</p>

Vorbereitungen

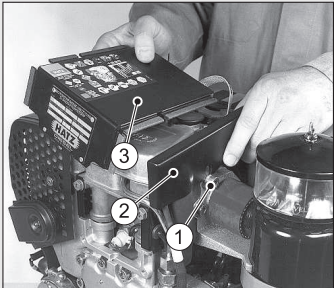
Je nach Ausstattung des Motors erfolgt die Vorbereitung auf unterschiedliche Weise:

- Vorbereitung bei Motorausführung mit Trockenluftfilter
- Vorbereitung bei Motorausführung mit Ölbadluftfilter
- Vorbereitung bei Motorausführung für Stampferbetrieb (1B20 R)

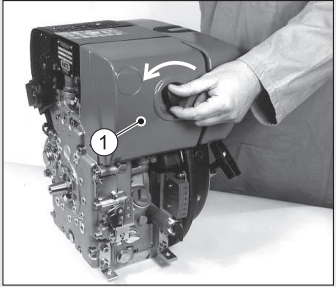
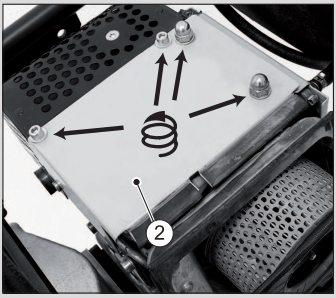
Vorbereitung - Motorausführung mit Trockenluftfilter

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
1	Deckel (1) zum Luftfilter abschrauben.	
2	Schallschutzhaube (2) abnehmen.	

Vorbereitung - Motorausführung mit Ölbadluftfilter

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
1	Schraube (1) lösen.	
2	Deckblech (2) mit Schallschutzhaube (3) abnehmen.	

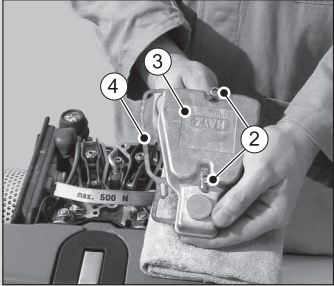
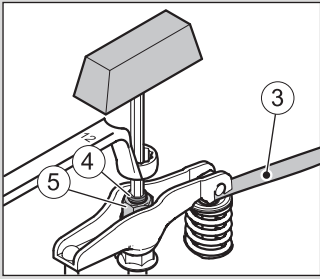
Vorbereitung - Motorausführung für Stampferbetrieb (1B20 R)

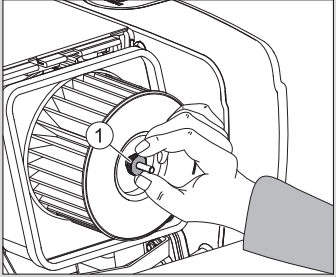
Schritt	Tätigkeit	Abbildung
1	Deckel (1) zum Luftfilter abschrauben.	
2	Schrauben und Muttern entfernen. Schallschutzhaube (2) abnehmen.	

Vorgehensweise**HINWEIS**

Die beschriebenen Arbeitsschritte können nur durchgeführt werden, wenn die Vorbereitungen entsprechend abgeschlossen sind.







Schritt	Tätigkeit	Abbildung
1	Schmutz im Bereich des Deckels (1) zum Zylinderkopf entfernen.	

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
2	Schrauben (2) entfernen. (2 Schrauben bei 1B20 und 1B30, 3 Schrauben bei 1B40 und 1B50).	
3	Deckel (3) inklusive Dichtung (4) abnehmen.	
4	Motor in Drehrichtung drehen bis der Kipphebel (1) das Auslassventil voll geöffnet hat. Anschließend Ventilspiel am Kipphebel (2) mit Fühlerlehre (3) prüfen. Einstellwert siehe Kapitel 4.1 <i>Motordaten und Füllmengen</i> , Seite 22.	
5	Motor in Drehrichtung weiterdrehen bis der Kipphebel (2) das Einlassventil voll geöffnet hat. Jetzt das Ventilspiel am Kipphebel (1) prüfen.	
6	Wenn Ventilspielkorrektur durchzuführen ist: Schraube (4) lösen und Sechskantmutter (5) verdrehen, so dass nach dem Wiederfestziehen der Schraube (4) die Fühlerlehre (3) mit gerade spürbarem Widerstand durchgezogen werden kann.	
7	Deckel zum Zylinderkopf mit neuer Dichtung aufsetzen und gleichmäßig festziehen.	

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
8	<p>Motor komplettieren.</p> <p><i>Hinweis:</i> Vor der Montage des Deckels zum Luftfilter die Rändelmutter (1) auf festen Sitz prüfen.</p>	
9	<p>Probelauf durchführen. Anschließend Deckel zum Zylinderkopf auf Dichtheit prüfen.</p>	

8.2.7 Ölbadluftfilter warten

Sicherheitshinweise

 VORSICHT	
	<p>Verbrennungsgefahr.</p> <p>Bei Arbeiten am heißen Motor besteht Verbrennungsgefahr.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Motor vor Wartungsarbeiten abkühlen lassen.
 VORSICHT	
 	<p>Verletzungsgefahr</p> <p>Längerer Kontakt mit Motoröl kann zu Hautreizungen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schutzhandschuhe tragen. ▪ Bei Hautkontakt die betroffenen Hautpartien gründlich mit Wasser und Seife waschen.
 VORSICHT	
 	<p>Verletzungsgefahr.</p> <p>Wiederholter Kontakt mit Dieselmotoröl kann zu spröder und rissiger Haut führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schutzhandschuhe tragen. ▪ Bei Hautkontakt die betroffenen Hautpartien gründlich mit Wasser und Seife waschen.

VORSICHT

- Ölbadluftfilter nicht reparieren (schweißen/löten etc.), da dies zu Totalschäden am Filter bzw. zu Schäden am Motor führen kann.
- Bei Ausführung mit Zyklon-Vorabscheider: Niemals Öl in den Staubsammelbehälter einfüllen.

Vorgehensweisen

Je nach Ausstattung des Motors erfolgt die Vorgehensweise auf unterschiedliche Weise:

- Vorgehensweise – Zyklon-Vorabscheider reinigen
- Vorgehensweise – Ölbadluftfilter reinigen

Vorgehensweise – Zyklon-Vorabscheider reinigen

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
1	Staubsammelbehälter (1) abnehmen, entleeren und trocken reinigen.	
2	Ansaugöffnung (2) ebenfalls trocken reinigen.	
3	Zyklon-Vorabscheider komplettieren und mit Flügelmutter festziehen.	






Vorgehensweise – Ölbadluftfilter reinigen

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
1	Ölbehälter (1) abnehmen.	
2	Verschmutztes Öl und Schlamm entfernen und Behälter reinigen.	
3	Filtereinsatz (2) in Dieselmotoren spülen. Vor dem Zusammenbau des Filters gut abtropfen lassen bzw. abwischen.	
4	Bei starker Verschmutzung Filtergehäuse (3) reinigen.	

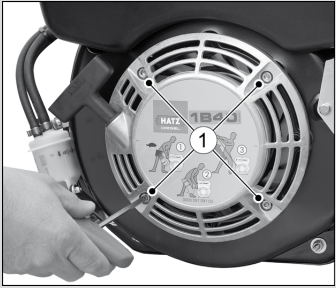

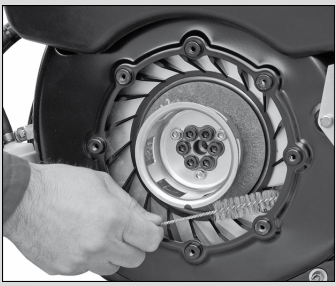

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
5	Filter komplettieren und durch Auffüllen von Öl betriebsfertig machen (siehe Kapitel 7.6.2 <i>Ölstand im Ölbadluftfilter (Option), Seite 51</i>).	

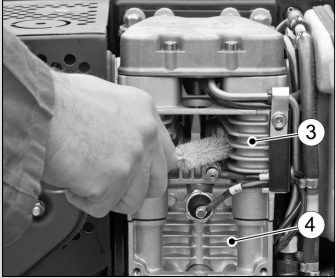

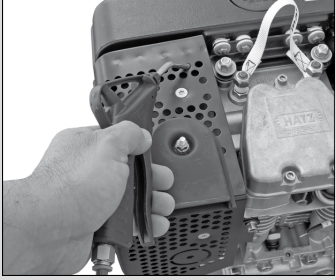
8.2.8 Kühlluftbereich reinigen

Sicherheitshinweise


 VORSICHT	
	<p>Verbrennungsgefahr.</p> <p>Bei Arbeiten am heißen Motor besteht Verbrennungsgefahr.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Motor vor Wartungsarbeiten abkühlen lassen.
 VORSICHT	
 	<p>Verletzungsgefahr.</p> <p>Bei Arbeiten mit Druckluft können Fremdkörper das Auge treffen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schutzbrille tragen. ▪ Den Druckluftstrahl nie auf Menschen oder sich selbst richten.
VORSICHT	
	<p>Gefahr von Schäden am Gerät durch unsachgemäße Motorreinigung.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Motor vor Reinigung vollständig abkühlen lassen. ▪ Bauteile der elektrischen Anlage bei der Motorreinigung nicht mit Wasserstrahl oder Hochdruckstrahl abspritzen.

Vorgehensweise

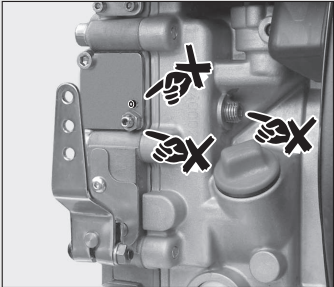
Schritt	Tätigkeit	Abbildung
Trockene Verschmutzung		
1	Schrauben (1) herausdrehen.	
2	Reversierstarter (2) abnehmen, und reinigen.	
3	Gebäseschaufeln mit einer geeigneten Bürste säubern.	
4	Anschließend mit Druckluft durchblasen.	

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
5	Die Kühlrippen von Zylinderkopf (3) und Zylinder (4) ebenfalls reinigen und mit Druckluft durchblasen.	
6	Luftspalt (5) auf Verschmutzung kontrollieren und gegebenenfalls mit Druckluft reinigen. Hinweis: Beim 1B20 ist der Luftspalt (5) deutlich kleiner als in der Abbildung gezeigt (Größe ca. 5 mm).	
7	Kontrolle und Reinigung können durch die Bohrungen im Berührungsschutz durchgeführt werden.	
8	Reversierstarter (2) wieder montieren.	
Feuchte bzw. ölige Verschmutzung		
1	HATZ-Servicestation kontaktieren.	

8.2.9 Schraubverbindungen überprüfen



HINWEIS	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zylinderkopfbefestigung nicht nachziehen! ▪ Die Einstellschrauben am Drehzahlregler und am Einspritzsystem sind mit Sicherungslack versehen und dürfen nicht nachgezogen oder verstellt werden. ▪ Nur lose Schraubverbindungen nachziehen. Schraubverbindungen können mit Sicherungskleber gesichert oder mit einem definierten Drehmoment angezogen sein. Das Nachziehen fester Schraubverbindungen kann zu Beschädigungen führen.




Vorgehensweise

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
1	Sämtliche Schraubverbindungen auf Zustand und festen Sitz überprüfen (Ausnahmen, siehe Hinweis und Bild rechts).	
2	Lose Schraubverbindungen wieder festziehen.	

8.2.10 Auspuffsieb reinigen

Sicherheitshinweise

 VORSICHT	
	<p>Verbrennungsgefahr.</p> <p>Bei Arbeiten am heißen Motor besteht Verbrennungsgefahr.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Motor vor Wartungsarbeiten abkühlen lassen.

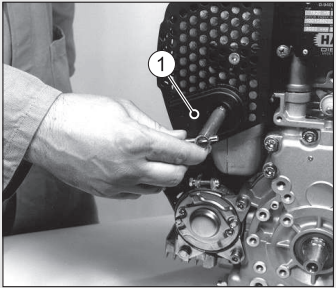
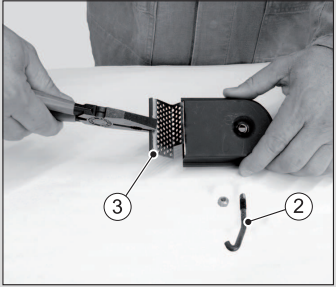
 VORSICHT	
 	<p>Verletzungsgefahr</p> <p>Bei Reinigungsarbeiten am Auspuffsieb besteht Verletzungsgefahr.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schutzhandschuhe tragen.

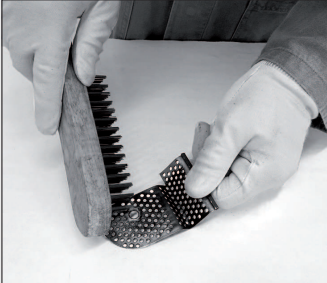
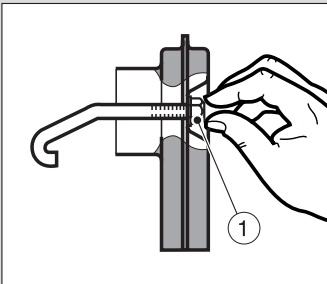
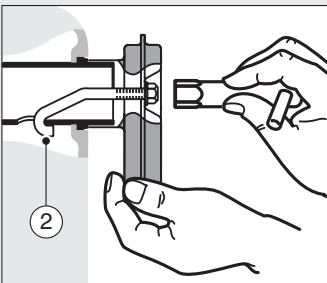

Vorgehensweisen

Je nach Ausstattung des Motors erfolgt das Reinigen des Auspuffsiebs auf unterschiedliche Weise:

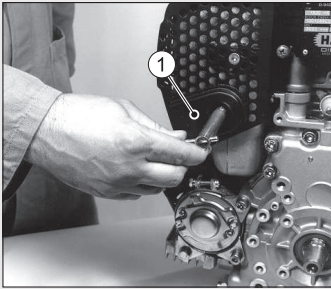
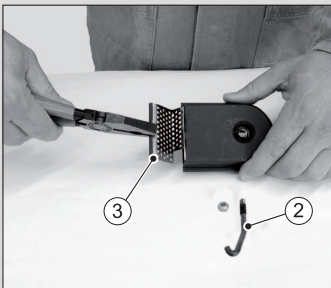
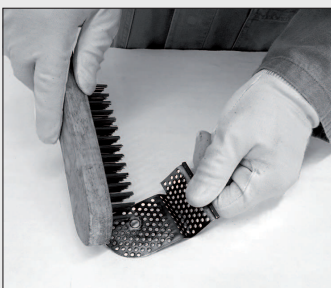
- Auspuffsieb reinigen bei Normalausführung
- Auspuffsieb reinigen bei Ausführung für Stampferbetrieb (1B20 R)

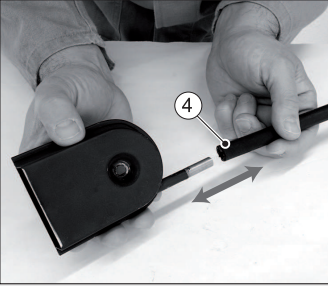

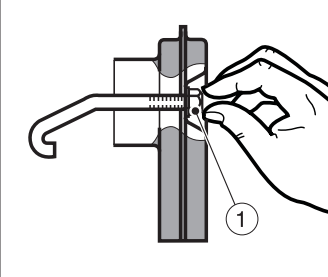
Auspuffsieb reinigen bei Normalausführung

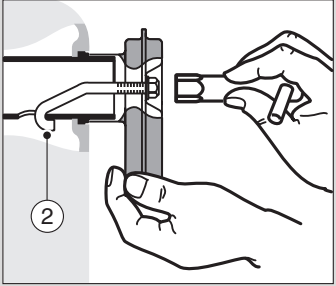
Schritt	Tätigkeit	Abbildung
1	Sechskantmutter lösen und Abgaskrümmter (1) abnehmen.	
2	Sechskantmutter von Bügel (2) abnehmen, dann Siebeinsatz (3) herausziehen.	

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
3	Ablagerungen im Siebeinsatz mit geeigneter Drahtbürste entfernen.	
4	Siebeinsatz auf Risse oder Bruchstellen überprüfen, ggf. erneuern.	
5	Siebeinsatz und Bügel wieder montieren.	
6	Sechskantmutter (1) ca. einen Gewindegang anschrauben.	
7	Abgaskrümmer mit Bügel (2) in die Bohrung einsetzen und wieder nach Außen ziehen, damit der Bügel nicht mehr aushaken kann.	
8	Sechskantmutter festziehen.	

Auspuffsieb reinigen bei Ausführung für Stampferbetrieb (1B20 R)

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
1	Sechskantmutter lösen und Abgaskrümmter (1) abnehmen.	
2	Sechskantmutter von Bügel (2) abnehmen, dann Siebeinsatz (3) herausziehen.	
3	Ablagerungen im Siebeinsatz mit geeigneter Drahtbürste entfernen.	
4	Siebeinsatz auf Risse oder Bruchstellen überprüfen, ggf. erneuern.	

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
5	Schlauch (4) vom Abgaskrümmmer abziehen.	
6	Rohrstutzen (5) auf freien Durchgang prüfen. Ablagerungen durch Schraubendreher oder dergleichen beseitigen.	
7	Schlauch wieder montieren.	
8	Siebeinsatz und Bügel wieder montieren.	
9	Sechskantmutter (1) ca. einen Gewindegang anschrauben.	

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
10	Abgaskrümmer mit Bügel (2) in die Bohrung einsetzen und wieder nach Außen ziehen, damit der Bügel nicht mehr aushaken kann.	
11	Sechskantmutter festziehen.	

8.2.11 Kraftstofffilter wechseln

Sicherheitshinweise

 GEFAHR	
	<p>Feuergefahr durch Kraftstoff</p> <p>Auslaufender oder verschütteter Kraftstoff kann sich an heißen Motorteilen entzünden und schwere Verbrennungen verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kraftstoff nicht verschütten. ▪ Bei Arbeiten am Kraftstoffsystem kein offenes Feuer. ▪ Nicht rauchen.
	
 VORSICHT	
	<p>Verletzungsgefahr.</p> <p>Wiederholter Kontakt mit Dieselmotorkraftstoff kann zu spröder und rissiger Haut führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schutzhandschuhe tragen. ▪ Bei Hautkontakt die betroffenen Hautpartien gründlich mit Wasser und Seife waschen.
	
 VORSICHT	
	<p>Gefahr der Umweltverschmutzung durch verschütteten Kraftstoff.</p> <p>Wenn der Filter ausgebaut wird, wird auch eine geringe Menge Kraftstoff mit abgelassen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Austretenden Kraftstoff auffangen und entsprechend den örtlichen Umweltbestimmungen entsorgen.

VORSICHT**Schmutzpartikel können die Einspritzanlage beschädigen.**

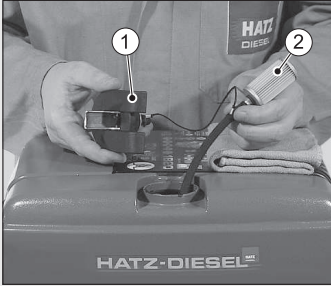
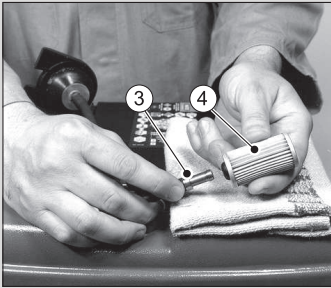
- Auf Sauberkeit achten, damit kein Schmutz in die Kraftstoffleitung gelangt.

Vorgehensweisen

Je nach Ausstattung des Motors erfolgt das Wechseln des Kraftstofffilters auf unterschiedliche Weise:

- Ausführung mit Kraftstofffilter im Tank
- Ausführung mit Doppel-Kraftstoff-Filteranlage
- Ausführung mit externem Kraftstofffilter

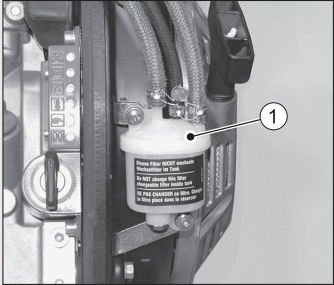
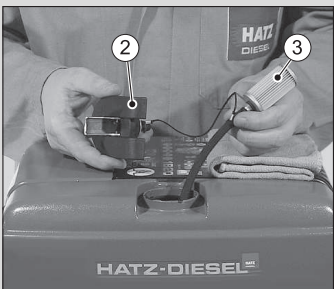
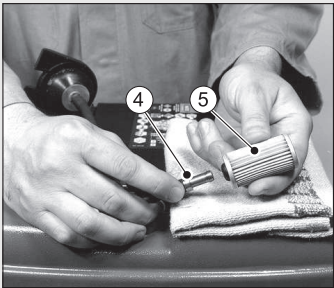
Ausführung mit Kraftstofffilter im Tank

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
1	Tankdeckel (1) öffnen und Kraftstofffilter (2) mit der Schnur aus dem Tank ziehen.	
2	Kraftstoffzulaufleitung (3) vom Kraftstofffilter (4) abziehen und neuen Filter einsetzen.	
3	Kraftstofffilter wieder in den Tank einführen.	
4	Tankdeckel schließen. Die Entlüftung des Kraftstoffsystems erfolgt selbsttätig.	

Ausführung mit Doppel-Kraftstoff-Filteranlage

HINWEIS

- Vorteil dieser Anlage ist, dass Schmutzpartikel, die beim Filterwechsel in die Kraftstoffleitung gelangen könnten, vom nachfolgenden Außenfilter festgehalten werden und dadurch die Einspritzanlage nicht gefährden können.
- **Dieser Außenfilter darf NICHT gewechselt werden. Nur den Kraftstofffilter im Tank wechseln!**

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
1	Wartungsfreien Außenfilter (1) nicht wechseln.	
2	Tankdeckel (2) öffnen und Kraftstofffilter (3) mit der Schnur aus dem Tank ziehen.	
3	Kraftstoffzulaufleitung (4) vom Kraftstofffilter (5) abziehen und neuen Filter einsetzen.	
4	Kraftstofffilter wieder in den Tank einführen.	

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
5	Tankdeckel schließen. Die Entlüftung des Kraftstoffsystems erfolgt selbsttätig.	

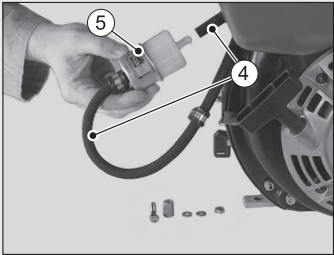
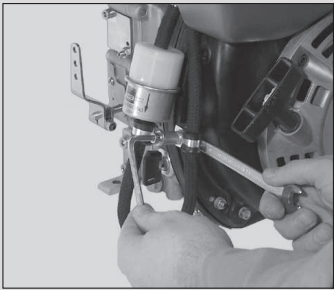
Ausführung mit externem Kraftstofffilter

HINWEIS



Bei der Ausführung mit externem Kraftstofffilter gibt es keinen Kraftstofffilter im Tank.

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
1a	Wasserabscheider ohne Schauglas: Kraftstoffbehälter (1) entleeren. Hierzu Schraube (2) öffnen und den Kraftstoff in ein sauberes Gefäß ablaufen lassen. Kraftstoff kann später wieder verwendet werden.	
1b	Wasserabscheider mit Schauglas: Kraftstoffbehälter (1) entleeren. Hierzu Schraube (2) öffnen und den Kraftstoff in ein sauberes Gefäß ablaufen lassen. Kraftstoff kann später wieder verwendet werden.	
2	Kraftstofffilter (3) von der Halterung abschrauben.	

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
3	Geeignetes Gefäß unter den Kraftstofffilter stellen, um restlichen Kraftstoff aufzufangen.	
4	Kraftstoffleitung (4) beidseitig vom Kraftstofffilter (5) abziehen und neuen Filter einsetzen. Auf Durchflussrichtung (Pfeile) achten.	
5	Kraftstofffilter an der Halterung befestigen.	
6	Kraftstoffbehälter mit Dieselmotorkraftstoff auffüllen (siehe Kapitel 7.7 Kraftstoff nachfüllen, Seite 52). Die Entlüftung des Kraftstoffsystems erfolgt selbsttätig.	
7	Kraftstofffilter und Leitungen nach kurzem Probelauf auf Dichtheit prüfen.	

8.2.12 Trockenluftfilter warten

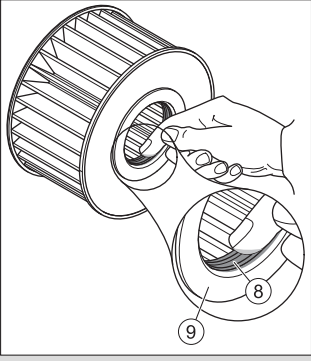
HINWEIS



- Filterpatrone umgehend reinigen, wenn bei Höchstzahl die Wartungsanzeige anspricht.
- Filterpatrone nach einer Einsatzdauer von 500 Betriebsstunden immer erneuern.









Ein- und Ausbau der Filterpatrone

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
1	Deckel (1) zum Luftfilter abschrauben.	
2	Rändelmutter (2) abschrauben und Luftfilterpatrone (3) abnehmen.	
3	Filtergehäuse (4) und Deckel zum Luftfilter reinigen. Das Eindringen von Schmutz oder sonstigen Fremdkörpern in die Ansaugöffnung (5) zum Motor unbedingt vermeiden.	
4	Bei Ausführung mit Luftfilter-Wartungsanzeige (6) das Ventilplättchen (7) auf Zustand und Sauberkeit überprüfen.	
5	Die Luftfilterpatrone wird entweder ersetzt, oder entsprechend der Verschmutzung gereinigt bzw. kontrolliert (siehe Kapitel 8.2.13 <i>Luftfilterpatrone prüfen und reinigen</i> , Seite 88).	

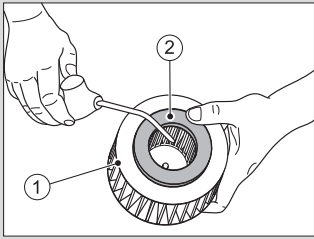
Schritt	Tätigkeit	Abbildung
6	Zur leichteren Montage und Demontage der Luftfilterpatrone, die Dichtung (8) mit Fett oder Motoröl dünn benetzen. Die Stirnseite (9) nicht benetzen.	
7	Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.	

8.2.13 Luftfilterpatrone prüfen und reinigen

Sicherheitshinweise

 VORSICHT	
	<p>Verletzungsgefahr.</p> <p>Bei Arbeiten mit Druckluft können Fremdkörper das Auge treffen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schutzbrille tragen. ▪ Den Druckluftstrahl nie auf Menschen oder sich selbst richten.
	
 VORSICHT	
	<p>Verletzungsgefahr.</p> <p>Beim Ausblasen der Filterpatrone wird die Umgebungsluft mit Staub belastet.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dieser Staub kann gesundheitsschädliche Partikel enthalten. ▪ Feinstaubmaske verwenden.
	
HINWEIS	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Der Druck darf 5 bar nicht überschreiten. ▪ Die geringste Beschädigung in den Bereichen Dichtfläche, Filterpapier und Filterpatrone schließt eine Wiederverwendung der Filterpatrone aus.
	

Luftfilterpatrone prüfen und reinigen

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
Trockene Verschmutzung		
1	Filterpatrone (1) mit trockener Druckluft so lange von innen nach außen ausblasen, bis kein Staubaustritt mehr erfolgt.	
2	Dichtfläche (2) der Filterpatrone auf Beschädigung prüfen.	
3	Filterpatrone durch Schräghalten gegen das Licht oder Durchleuchten mit der Lampe auf Risse oder sonstige Beschädigung des Filterpapiers überprüfen.	
4	Filterpatrone ggf. austauschen (siehe Hinweis).	
Feuchte bzw. ölige Verschmutzung		
1	Filterpatrone erneuern.	

9 Störungen

9.1 Störungssuche und -beseitigung

Allgemeine Fehlersuchhinweise

Falls die nachfolgend aufgelisteten Störungsfälle abgearbeitet wurden, die Störung jedoch weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihre nächste **HATZ-Servicestation**.

Motor startet nicht oder nur schlecht, lässt sich aber wie gewohnt, leicht durchdrehen

Mögliche Ursachen	Abhilfe	Kapitel
Drehzahlverstellhebel in Stop- oder Leerlaufstellung.	Drehzahlverstellhebel in START-Position stellen.	7.3 Drehzahlverstellung einstellen, Seite 38
Abstellstift in STOP-Stellung.	Abstellstift durch leichtes Ziehen in Betriebsstellung bringen.	7.5.1 Motor abstellen (mechanisch), Seite 46
Kein Kraftstoff an der Einspritzpumpe.	Kraftstoff auftanken.	7.7 Kraftstoff nachfüllen, Seite 52
	Gesamte Kraftstoffversorgung systematisch überprüfen. Falls ergebnislos:	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zulaufleitung zum Motor kontrollieren. ▪ Kraftstofffilter kontrollieren. 	8.2.11 Kraftstofffilter wechseln, Seite 82
Einspritzdüse nicht funktionstüchtig.	HATZ-Servicestation kontaktieren.	
Ungenügende Kompression:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ventilspiel falsch. 	Ventilspiel prüfen, ggf. einstellen.	8.2.6 Ventilspiel prüfen und einstellen, Seite 68
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zylinder- und/oder Kolbenringverschleiß. 	HATZ-Servicestation kontaktieren.	

Bei Ausrüstung mit Kraftstoffabsperrventil bzw. elektrischer Abschaltautomatik (Motor startet nicht)

Mögliche Ursachen	Abhilfe	Kapitel
Kraftstoffabsperrventil nicht funktionstüchtig und/oder Unstimmigkeiten in der elektr. Anlage.	HATZ-Servicestation kontaktieren.	

Bei tiefen Temperaturen (Motor startet nicht)

Mögliche Ursachen	Abhilfe	Kapitel
Startgrenztemperatur unterschritten.	Vorglühanlage (Option) betätigen.	<i>7.4.2 Motor starten mit Elektrostarter, Seite 41</i>
Vorglühanlage (Option) defekt.	HATZ-Servicestation kontaktieren.	
Kraftstoff aufgrund unzureichender Kältebeständigkeit versulzt.	Kontrollieren, ob an der Kraftstoffzufuhrleitung klarer, also nicht getrübtter Kraftstoff austritt. Bei versulztem Kraftstoff Motor entweder auftauen lassen oder gesamtes Kraftstoffversorgungssystem entleeren. Temperaturbeständige Kraftstoffmischung auffüllen.	<i>4.5 Kraftstoff, Seite 27</i> <i>8.2.11 Kraftstofffilter wechseln, Seite 82</i>
Zu dickflüssiges Öl und dadurch zu geringe Anlassdrehzahl.	Motoröl wechseln. Motoröl mit geeigneter Viskositätsklasse einfüllen.	<i>8.2.4 Motoröl wechseln, Seite 63</i>
Unzureichend geladene Batterie.	Batterie überprüfen, falls erforderlich Fachwerkstätte kontaktieren.	<i>3.2.4 Elektrische Anlage, Seite 18</i>
Gerät nicht ausgekuppelt.	Motor – wenn möglich – durch Auskuppeln vom Gerät trennen.	

Motor zündet, läuft aber nicht weiter

Mögliche Ursachen	Abhilfe	Kapitel
Drehzahlverstellhebel nicht genügend in Richtung Start.	Hebel in Start-Position stellen.	<i>7.3 Drehzahlverstellung einstellen, Seite 38</i>
Gerät nicht ausgekuppelt.	Motor – wenn möglich – durch Auskuppeln vom Gerät trennen.	
Kraftstofffilter verstopft.	Kraftstofffilter wechseln.	<i>8.2.11 Kraftstofffilter wechseln, Seite 82</i>
Stoppsignal von Überwachungselementen, welche in Verbindung mit der Abschaltautomatik (Option) stehen:		
▪ Kein Öldruck.	Ölstand kontrollieren.	<i>7.6 Ölstand kontrollieren, Seite 49</i>
▪ Defekter Wechselstromgenerator (nur bei Ausführung "Externer Armaturenkasten").	HATZ-Servicestation kontaktieren.	
▪ Zu hohe Motortemperatur.	Kühlluftwege auf Verschmutzung oder sonstige Beeinträchtigung prüfen.	<i>8.2.8 Kühlluftbereich reinigen, Seite 74</i>
▪ Motor läuft mit Überdrehzahl (nur bei Ausführung "Armaturenkasten am Motor angebaut").	HATZ-Servicestation kontaktieren.	
Störsignal von Überspannungs- und Verpolungsschutz im Spannungsregler:		
Batterie und/oder andere Kabelverbindungen falsch angeschlossen.	Elektrische Anlage und deren Komponenten überprüfen bzw. HATZ-Servicestation kontaktieren.	Elektrische Anlage
Kabelverbindungen lose.		

Anlasser schaltet nicht ein bzw. Motor wird nicht durchgedreht.

Mögliche Ursachen	Abhilfe	Kapitel
Unstimmigkeiten in der elektrischen Anlage:		
Batterie- und/oder andere Kabelverbindungen falsch angeschlossen.	Elektrische Anlage und deren Komponenten überprüfen bzw. HATZ-Servicestation kontaktieren.	3.2.4 <i>Elektrische Anlage, Seite 18</i>
Kabelverbindungen lose und/oder oxidiert.		
Batterie defekt und/oder nicht geladen.		
Anlasser defekt.		
Defekte Relais, Überwachungselemente etc.		

Motor stellt während des Betriebes selbsttätig ab

Mögliche Ursachen	Abhilfe	Kapitel
Tank leergefahren.	Kraftstoff auffüllen.	7.7 <i>Kraftstoff nachfüllen, Seite 52</i>
Kraftstofffilter verstopft.	Kraftstofffilter wechseln.	8.2.11 <i>Kraftstofffilter wechseln, Seite 82</i>
Tankbelüftung verstopft.	Ausreichende Belüftung des Tanks sicherstellen.	
Luft im Kraftstoffsystem.	Kraftstoffsystem auf Lufteintritt überprüfen. Entlüftungsventil überprüfen.	
Mechanische Defekte.	HATZ-Servicestation kontaktieren.	

Bei elektrischer Abschaltautomatik (Option)

Mögliche Ursachen	Abhilfe	Kapitel
Stoppsignal von Überwachungselementen für:		
▪ Zu niedrigen Öl-druck.	Ölstand kontrollieren.	7.6 <i>Ölstand kontrollieren, Seite 49</i>

Mögliche Ursachen	Abhilfe	Kapitel
<ul style="list-style-type: none"> Zu hohe Motortemperatur. 	Kühlluftwege auf Verschmutzung oder sonstige Beeinträchtigung prüfen.	<i>8.2.8 Kühlluftbereich reinigen, Seite 74</i>
<ul style="list-style-type: none"> Defekter Wechselstromgenerator (nur bei Ausführung "Externer Armaturenkasten"). 	HATZ-Servicestation kontaktieren.	
<ul style="list-style-type: none"> Motor läuft mit Überdrehzahl (nur bei Ausführung "Armaturenkasten am Motor angebaut"). 	HATZ-Servicestation kontaktieren.	
Störsignal von Überspannungs- und Verpolungsschutz im Spannungsregler:		
<ul style="list-style-type: none"> Batterie und/oder andere Kabelverbindungen falsch geschlossen. 	Elektrische Anlage und deren Komponenten überprüfen bzw. HATZ-Servicestation kontaktieren.	Elektrische Anlage
<ul style="list-style-type: none"> Wackelkontakte an Kabelverbindungen. 		

Motor verliert an Leistung und Drehzahl

Mögliche Ursachen	Abhilfe	Kapitel
Hebel zur Drehzahlverstellung bleibt nicht in gewünschter Stellung.	Drehzahlverstellung blockieren.	
Kraftstoffversorgung beeinträchtigt:		
<ul style="list-style-type: none"> Tank leergefahren. 	Kraftstoff nachfüllen.	<i>7.7 Kraftstoff nachfüllen, Seite 52</i>
<ul style="list-style-type: none"> Kraftstofffilter verstopft. 	Kraftstofffilter wechseln.	<i>8.2.11 Kraftstofffilter wechseln, Seite 82</i>
<ul style="list-style-type: none"> Tankbelüftung unzureichend. 	Ausreichende Belüftung des Tanks sicherstellen.	
<ul style="list-style-type: none"> Luft im Kraftstoffsystem. 	Kraftstoffsystem auf Lufteintritt überprüfen. Entlüftungsventil überprüfen.	

Motor verliert an Leistung und Drehzahl, Auspuff raucht schwarz

Mögliche Ursachen	Abhilfe	Kapitel
Verschmutzte Luftfilteranlage.	Verschmutzungsgrad des Luftfilters prüfen, ggf. reinigen bzw. erneuern.	8.2.12 <i>Trockenluftfilter warten, Seite 87</i>
Ventilspiel nicht in Ordnung.	Ventilspiel einstellen.	8.2.6 <i>Ventilspiel prüfen und einstellen, Seite 68</i>
Einspritzdüse nicht in Ordnung.	Hatz-Servicestation kontaktieren.	

Motor wird sehr heiß. Anzeigeleuchte für Motortemperatur (Option) leuchtet auf

Mögliche Ursachen	Abhilfe	Kapitel
Zu viel Motoröl im Motor.	Motoröl bis zur oberen Markierung am Ölmesstab ablassen.	7.6 <i>Ölstand kontrollieren, Seite 49</i>
Unzureichende Kühlung:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verschmutzung im gesamten Bereich der Kühlluftführung. 	Kühlluftbereich reinigen.	8.2.8 <i>Kühlluftbereich reinigen, Seite 74</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unvollständig verschlossene Luftführungsteile. 	Luftführungsteile bzw. Schächte auf Vollständigkeit und gute Abdichtung kontrollieren.	

Kondensataustritt aus dem Auspufftopf




Mögliche Ursachen	Abhilfe	Kapitel
Betrieb über längere Zeit ohne Last oder mit sehr geringer Last.	Gerät nach Möglichkeit mit einer Auslastung von ca. 70 % so lange betreiben, bis der Auspuffaustritt wieder trocken ist.	

9.2 Notstart

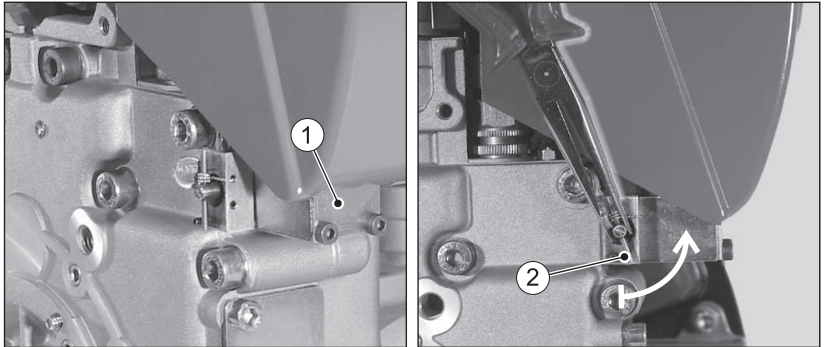
Bei Auftreten eines elektrischen Störsignals verriegelt die optionale Abschaltautomatik das Kraftstoffabsperrentil (1) und somit den Kraftstoffzufluss zur Einspritzpumpe – der Motor stellt ab. Ebenso kann ein Defekt in der elektrischen Anlage zum Abstellen des Motors führen.

Falls dies an einer kritischen Stelle z.B. Bahnübergang oder Kreuzung auftritt, kann ein Notstart versucht werden.

Sicherheitshinweise

 VORSICHT	
	<p>Gefahr beim Abstellen des Motors aus der Notbetriebsphase.</p> <p>Der Motor kann während der Notbetriebsphase nur dann mit dem Startschlüssel abgestellt werden, wenn vorher der Notstarthebel im Uhrzeigersinn wieder in seine Ausgangslage zurückgedreht wird.</p>
VORSICHT	
	<p>Gefahr eines späteren Motorschadens.</p> <p>Bei Notbetrieb sind die Überwachungskomponenten (Öldruck, Ladekontrolle und Motortemperatur) ausgeschaltet.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vor der Notbetriebsphase unbedingt den Ölstand kontrollieren.
HINWEIS	
	<p>Der Notbetrieb erfolgt bei gleichzeitiger Gefahrenübernahme durch den Betreiber (die Motorenfabrik HATZ übernimmt keine Haftung!).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Unmittelbar nach der Notbetriebsphase die Ursachen der Störung ermitteln. ▪ Notstarthebel durch HATZ-Servicestation mit neuer Plombe versehen lassen.

Übersicht



1	Kraftstoffabsperventil (Option)
2	Notstarthebel



Vorgehensweise

Schritt	Tätigkeit
1	Notstarthebel (2) mit einer geeigneten Zange gegen den Uhrzeigersinn um mindestens 90° drehen (Plombendraht reißt ab). Der Notstarthebel befindet sich nun in der Startstellung, das Kraftstoffabsperventil (1) ist mechanisch entriegelt.
2	Motor mittels Elektrostarter oder Reversierstarter starten (siehe Kapitel 7.4 <i>Motor starten</i> , Seite 39).
3	Notstarthebel wieder im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag zurück drehen. Sonst kann das Gerät nicht mehr über den Startschlüssel abgestellt werden.

10 Lagerung und Entsorgung

10.1 Lagerung des Geräts

Sicherheitshinweise

 GEFAHR	
	<p>Lebensgefahr durch Einatmen von Abgasen.</p> <p>In geschlossenen oder schlecht belüfteten Räumen können die giftigen Motorabgase zu Bewusstlosigkeit und sogar zum Tode führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gerät niemals in geschlossenen oder schlecht belüfteten Räumen betreiben. ▪ Abgase nicht einatmen.
 GEFAHR	
 	<p>Feuergefahr durch Kraftstoff.</p> <p>Auslaufender oder verschütteter Kraftstoff kann sich an heißen Motorteilen entzünden und schwere Verbrennungen verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nur bei abgestelltem und abgekühltem Motor auftanken. ▪ Nie in der Nähe offener Flammen oder zündfähiger Funken auftanken. ▪ Nicht rauchen. ▪ Kraftstoff nicht verschütten.
 VORSICHT	
	<p>Gefahr der Umweltverschmutzung durch verschütteten Kraftstoff.</p> <p>Kraftstoffbehälter nicht überfüllen und keinen Kraftstoff verschütten.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entweichenden Kraftstoff auffangen und entsprechend den örtlichen Umweltbestimmungen entsorgen.
HINWEIS	
	<p>Sicherheitskapitel beachten!</p> <p>Die grundlegenden Sicherheitshinweise im Kapitel 3 <i>Sicherheit</i>, Seite 7 beachten.</p>

Lagerung über einen längeren Zeitraum

Folgende Einlagerungsmaßnahmen durchführen, wenn die Absicht besteht, das Gerät über längere Zeit (3-12 Monate) außer Betrieb zu nehmen:

Schritt	Tätigkeit
1	Kraftstoffbehälter weitgehend entleeren und mit FAME*-freiem Kraftstoff befüllen. Motor einige Minuten betreiben, damit sich nur noch FAME*-freier Kraftstoff im Kraftstoffsystm befindet.
2	Motoröl wechseln (siehe Kapitel 8.2.4 <i>Motoröl wechseln</i> , Seite 63).
3	Kraftstofffilter wechseln (siehe Kapitel 8.2.11 <i>Kraftstofffilter wechseln</i> , Seite 82).
4	Gerät abkühlen lassen.
5	Batterie gemäß Gerätebetriebsanleitung ausbauen und bei Raumtemperatur lagern. Dabei die lokalen Vorschriften, sowie die Vorschriften des Batterieherstellers zur Lagerung von Batterien beachten.
6	Sämtliche Motoröffnungen (Luftansaug- und Austrittsöffnungen sowie die Abgasöffnung) so verschließen, dass keine Fremdkörper eindringen können aber ein geringer Luftaustausch noch möglich ist. Dadurch wird Kondenswasserbildung vermieden.
7	Abgekühltes Gerät gegen Verschmutzung abdecken und an einem trockenen und sauberen Ort aufbewahren.

*FAME = Fettsäuremethylester

Umgebungsbedingungen während der Lagerung

- Max. zulässige Lagertemperatur: -25 °C bis +60 °C
- Max. zulässige Luftfeuchtigkeit: 70%
- Motor vor direkter Sonneneinstrahlung schützen

Wiederinbetriebnahme

Schritt	Tätigkeit
1	Alle Abdeckungen entfernen.
2	Kabel, Schläuche und Leitungen auf Risse und Dichtheit prüfen.
3	Motorölstand prüfen.
4	Batterie gemäß Gerätebetriebsanleitung einbauen.

Der fabrikneue Motor kann normalerweise bis zu 12 Monate gelagert werden. Bei sehr hoher Luftfeuchte und bei Meeresluft reicht der Schutz bis zu ca. 6 Monaten.

Für Lagerzeiten von mehr als 12 Monaten wenden Sie sich bitte an die nächste **HATZ-Servicestation**.

10.2 Entsorgung des Geräts

Hinweise zur Entsorgung

Die Entsorgung des Geräts (auch Geräteteile, Motoröl und Kraftstoff) richtet sich nach den örtlichen Entsorgungsvorschriften sowie den im Anwenderland gegebenen Umweltschutzgesetzen.

Das Gerät wegen der Gefahr möglicher Umweltverschmutzung durch ein zugelassenes Fachunternehmen entsorgen lassen!

HINWEIS



Hat das Gerät das Ende seines Lebenszyklus erreicht, ist für eine sichere und fachgerechte Entsorgung, insbesondere der für die Umwelt schädlichen Teile oder Stoffe zu sorgen. Dazu gehören u. a. Kraftstoff, Schmiermittel, Kunststoffe, Batterien (sofern verwendet).

- Batterie nicht im Hausmüll entsorgen.
- Batterie bei einer Sammelstelle für eventuelle Wiederverwertung abgeben.

11 Einbauerklärung

Erweiterte Einbauerklärung EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Der Hersteller: **Motorenfabrik Hatz GmbH & Co.KG**
Ernst-Hatz-Straße 16
D-94099 Ruhstorf a. d. Rott

erklärt hiermit, dass die unvollständige Maschine: Produktbezeichnung: **Hatz-Dieselmotor**
 Typenbezeichnung und ab fortlaufender Serie Nr.:

1B20=10034; 1B20V=11124; 1B20R=14413

1B30=10129; 1B30V=11220; 1B30E=18204; 1B30VE=18303

1B40=11019;

1B50=12416; 1B50V/W=12616; 1B50E=18405; 1B50E=18805

den folgenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nach Anhang I der oben aufgeführten Richtlinie entspricht.

- Anhang I, Allgemeine Grundsätze Nr. 1

- Nr. 1.1.2., 1.1.3., 1.1.5., 1.2.1., 1.2.2., 1.2.3., 1.2.4.1., 1.2.4.2., 1.2.6, 1.3.1., 1.3.2., 1.3.3., 1.3.4., 1.3.7., 1.3.9., 1.4.1., 1.5.1., 1.5.3., 1.5.8., 1.5.9., 1.5.10, 1.5.11, 1.6.1., 1.6.2., 1.6.4., 1.7.

Alle relevanten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen bis zu den

in der Anleitung zum Dieselmotor

in den beigefügten Datenblättern

den beigefügten technischen Unterlagen

beschriebenen Schnittstellen sind eingehalten.

Die folgenden Normen (oder Teile hieraus) wurden angewandt:

- EN 1679-1: 092011

- EN ISO 12100: 032011

- EN ISO 13857: 062008

- EN 60204-1:062007

Die Anleitung zum Dieselmotor ist der unvollständigen Maschine beigefügt und die Montageanleitung wurde mit der Auftragsbestätigung dem Kunden elektronisch zur Verfügung gestellt.

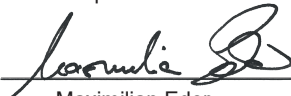
Die speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII B der RL 2006/42/EG wurden erstellt. Ich werde der zuständigen Behörde ggf. die vorgenannten speziellen technischen Unterlagen in elektronischer Form übermitteln.

Die vorgenannten speziellen technischen Unterlagen können angefordert werden bei: Wolfgang Krautloher, Adresse siehe Hersteller

Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine in die o. a. unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie entspricht.

19.10.2021

Datum


 Maximilian Eder
 Baureihenleiter luftgekühlte Motoren


 Dr.-Ing. Simon Thierfelder
 Chief Technical Officer - CTO

12 Erklärung des Herstellers

Nachfolgende „Erklärung des Herstellers über die Einhaltung der Verordnung (EU) 2016/1628“ gilt nur für Motoren mit einer Motorfamilienbezeichnung gemäß Abschnitt 1.5 (siehe nächste Seite).

Die zugehörige Motorfamilienbezeichnung ist auf dem Motor-Typenschild vermerkt (siehe Kapitel 4.2 *Motor-Typenschild*, Seite 24).

CO₂ - Emissionen*

Motorfamilienbezeichnung	CO ₂ g/kWh	Prüfzyklus	Stamm-motor	Drehzahl
1B20/30 - konstante Drehzahl	937,56	NRSC-D2	1B30	3000
1B20/30 - variable Drehzahl	986,79	NRSC-G2	1B30	3000
1B40/50 - konstante Drehzahl	829,69	NRSC-D2	1B50	3000
1B40/50 - variable Drehzahl	888,00	NRSC-G2	1B50	3000

*Gemäß der EU-Verordnung 2016/1628, Artikel 43 Absatz (4)

Erklärung des Herstellers über die Einhaltung der Verordnung (EU) 2016/1628


Der/die Unterzeichnete: Manfred Wühhmüller, Leitung Qualitätsmanagement GMQ

erklärt hiermit, dass der folgende Motortyp/die folgende Motorfamilie (*) in jeder Hinsicht den Anforderungen der Verordnung (EU) 2016/1628 des europäischen Parlaments und des Rates (1), der Delegierten Verordnung (EU) 2017/654 der Kommission (2), der Delegierten Verordnung (EU) 2017/655 der Kommission (3) und der Durchführungsverordnung 2017/656 der Kommission (4) genügt und keine Abschaltvorrichtungen verwendet.

Alle Emissionsminderungsstrategien genügen gegebenenfalls den Anforderungen der Standard-Emissionsminderungsstrategie und der zusätzlichen Emissionsminderungsstrategie nach Anhang IV Abschnitt 2 der Delegierten Verordnung (EU) 2017/654 über technische und allgemeine Anforderungen und wurden gemäß jenem Anhang und gemäß Anhang I der Durchführungsverordnung (EU) 2017/656 über verwaltungstechnische Anforderungen offengelegt.

- 1.1. Marke (Handelsmarke(n) des Herstellers): **Hatz**
- 1.2. Handelsname(n) (sofern vorhanden): **Hatz-Diesel**
- 1.3. Firmenname und Anschrift des Herstellers:
Motorenfabrik Hatz GmbH & Co.,KG, Ernst-Hatz-Str.16, 94099 Ruhstorf a.d.Rott
- 1.4. Gegebenenfalls Name und Anschrift des bevollmächtigten Vertreters des Herstellers: ---
- 1.5. Motorfamilienbezeichnung: **1B20/30 - variable Drehzahl, 1B20/30 - konstante Drehzahl, 1B40/50 - variable Drehzahl und 1B40/50 - konstante Drehzahl**

(Ort) (Datum):

Ruhstorf am 04.07.18


(1) Verordnung (EU) 2016/1628 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. September 2016 über die Anforderungen in Bezug auf die Emissionsgrenzwerte für gasförmige Schadstoffe und luftverunreinigende Partikel und die Typgenehmigung für Verbrennungsmotoren für nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte, zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 1024/2012 und (EU) Nr. 167/2013 und zur Änderung und Aufhebung der Richtlinie 97/68/EG (ABl. L 252 vom 16.09.2016, S. 53).

(2) Delegierte Verordnung (EU) 2017/654 der Kommission vom 19. Dezember 2016 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2016/1628 des Europäischen Parlaments und des Rates über technische und allgemeine Anforderungen in Bezug auf die Emissionsgrenzwerte und die Typgenehmigung von Verbrennungsmotoren für nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte (ABl. L 102 vom 13.04.2017, S. 1).

(3) Delegierte Verordnung (EU) 2017/655 der Kommission vom 19. Dezember 2016 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2016/1628 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Überwachung der Emissionen gasförmiger Schadstoffe aus in Betrieb befindlichen Verbrennungsmotoren für nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte (ABl. L 102 vom 13.04.2017, S. 334).

(4) Durchführungsverordnung (EU) 2017/656 der Kommission vom 19. Dezember 2016 zur Festlegung der verwaltungstechnischen Anforderungen für die Emissionsgrenzwerte und die Typgenehmigungen für Verbrennungsmotoren für nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte gemäß der Verordnung (EU) 2016/1628 des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 102 vom 13.04.2017, S. 364).

(5) Verordnung (EU) Nr. 910/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Juli 2014 über elektronische Identifizierung und Vertrauensdienste für elektronische Transaktionen im Binnenmarkt und zur Aufhebung der Richtlinie 1999/93/EG (ABl. L 257 vom 28.08.2014, S. 73).

Motorenfabrik Hatz GmbH & Co. KG

Ernst-Hatz-Str. 16

94099 Ruhstorf a. d. Rott

Deutschland

Tel. +49 8531 319-0

Fax. +49 8531 319-418

marketing@hatz-diesel.de

www.hatz-diesel.com



CREATING POWER SOLUTIONS.

0000 433 801 16 - 03.2023

Printed in Germany

DE