

# Bedienungsanleitung

## LIFAN-Dieselmotor C178FD

92454



Abbildung ähnlich, kann je nach Modell abweichen

Bitte lesen und beachten Sie vor der Inbetriebnahme die Bedienungsanleitung und Sicherheitshinweise

Technische Änderungen vorbehalten!

Durch stetige Weiterentwicklungen können Abbildungen, Funktionsschritte und technische Daten geringfügig abweichen.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können sich jederzeit ohne vorherige Ankündigung ändern. Kein Teil dieses Dokuments darf ohne die vorherige schriftliche Einwilligung kopiert oder in sonstiger Form vervielfältigt werden. Alle Rechte bleiben vorbehalten.

Die WilTec Wildanger Technik GmbH übernimmt keine Haftung für eventuelle Fehler in diesem Benutzerhandbuch oder den Anschlussdiagrammen.

Obwohl die WilTec Wildanger Technik GmbH die größtmöglichen Anstrengungen unternommen hat, um sicherzustellen, dass dieses Benutzerhandbuch vollständig, fehlerfrei und aktuell ist, können Fehler nicht ausgeschlossen werden.

Sollten Sie einen Fehler gefunden haben oder uns einen Vorschlag zur Verbesserung mitteilen wollen, dann freuen wir uns darauf von Ihnen zu hören.

Schreiben Sie uns eine E-Mail an:

[service@wiltec.info](mailto:service@wiltec.info)

oder verwenden Sie unser Kontaktformular:

<https://www.wiltec.de/contacts/>

Die aktuelle Version dieser Anleitung in mehreren Sprachen finden Sie in unserem Onlineshop unter:

<https://www.wiltec.de/docsearch>

Unsere Postadresse lautet:

WilTec Wildanger Technik GmbH  
Königsbenden 12  
52249 Eschweiler

Möchten Sie Waren abholen? Unsere Abholadresse lautet:

WilTec Wildanger Technik GmbH  
Königsbenden 28  
52249 Eschweiler

Um die Wartezeit zu verkürzen und eine zügige Abwicklung vor Ort zu gewährleisten, bitten wir Sie sich vorher kurz bei uns zu melden oder Ihre Bestellung über den Webshop zu tätigen.

E-Mail: [service@wiltec.info](mailto:service@wiltec.info)

Tel: +49 2403 55592-0

Fax: +49 2403 55592-15

Für die Rücksendung Ihrer Ware zum Umtausch, zur Reparatur oder für andere Zwecke verwenden Sie bitte die folgende Adresse. Achtung! Um einen reibungslosen Ablauf Ihrer Reklamation oder Ihrer Rückgabe zu gewährleisten, kontaktieren Sie vor der Rücksendung unbedingt unser Service Team.

Retourenabteilung  
WilTec Wildanger Technik GmbH  
Königsbenden 28  
52249 Eschweiler

E-Mail: [service@wiltec.info](mailto:service@wiltec.info)

Tel: +49 2403 55592-0

Fax: (+49 2403 55592-15)

## Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich zum Kauf dieses Qualitätsproduktes entschieden haben. Um das Verletzungsrisiko zu minimieren bitten wir Sie stets einige grundlegende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen, wenn Sie dieses Produkt verwenden. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch und vergewissern Sie sich, dass Sie sie verstanden haben.

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung gut auf.

## Produkteigenschaft und Anwendungsbereiche

Dieses Gerät bietet:

- Brennkammer mit Direkteinspritzung,
- Rückstoßhandstarter und optionalen Elektrostarter,
- serienmäßiges Luftkühlsystem,
- Lüfterhaube aus geräuscharmem Stahlverbundblech,
- Direkteinspritzung.

Mit 4-Takt-Dieselmotoren können Material und Energie eingespart werden. Die Motoren der Serie sind klein und leicht. Sie sind einfach zu warten und bequem zu bewegen. Sie werden in der Industrie, der Landwirtschaft und im Maschinenwesen weithin als Antriebsquelle für Werkzeuge etwa zur Bewässerung, zum Versprühen, für das Anpflanzen von Reis, das Dreschen, das Rasenmähen, die Entnahme von Bodenproben verwendet, aber auch für Vibrations- und Stoßrammer, als Schiffsmotoren, als Motoren für leichte Transportfahrzeuge, bewegliche Kompressoren, Lichtgeneratoren, Autowaschmaschinen, Bodenbearbeitungsmaschinen usw.

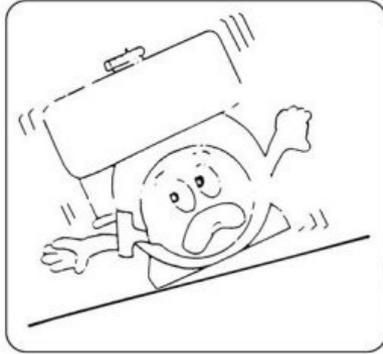
## Zweck dieser Bedienungsanleitung

In dieser Betriebsanleitung erfahren Sie, wie Sie Ihre Serienmotoren bedienen und warten. Bitte lesen Sie sie sorgfältig, um den Motor korrekt betreiben zu können. Befolgen Sie die Betriebsanforderungen in der Anleitung, um Ihren Motor in bestem Betriebszustand zu halten und ihn längere Zeit laufen zu lassen. Wenn Sie Fragen oder Anregungen zu diesem Handbuch haben, wenden Sie sich bitte an uns oder den Händler. Der Benutzer sollte darauf achten, dass bei der Verbesserung unserer Produkte die Beschreibung in diesem Handbuch je nach Ausführung des Motors abweichen kann.

**Achten Sie darauf, dass Sie die einzelnen Vorsichtsmaßnahmen sorgfältig befolgen.**

## Schutzmaßnahmen

	<p><b>Abgasschutzmaßnahmen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atmen Sie <b>niemals</b> Abgas ein. Es enthält Kohlenmonoxid, ein farb-, geruchloses und überaus gefährliches Gas, das Bewusstlosigkeit oder Tod verursachen kann.</li> <li>• Betreiben Sie den Motor <b>niemals</b> in Innenräumen oder in einem schlecht belüfteten Bereich, z. B. einem Tunnel, einer Höhle usw., und <b>mit äußerster Vorsicht</b>, wenn Sie den Motor in der Nähe von Personen oder Tieren betreiben.</li> <li>• Halten Sie das Auspuffrohr von Fremdkörpern frei.</li> </ul>
	<p><b>Vorsichtsmaßnahmen beim Betanken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie sicher, dass Sie den Motor vor dem Tanken <b>abstellen</b>.</li> <li>• Den Kraftstofftank <b>nicht überfüllen</b>.</li> <li>• Wenn Kraftstoff verschüttet wird, wischen Sie ihn vorsichtig ab und warten Sie, bis der Kraftstoff getrocknet ist, bevor Sie den Motor starten.</li> <li>• Beim Ölwechsel ist darauf zu achten, dass der Tankdeckel sicher verschlossen ist, um ein Verschütten zu verhindern.</li> </ul>
	<p><b>Brandschutz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betreiben Sie den Motor <b>nicht</b> während des Rauchens oder in der Nähe einer offenen Flamme.</li> <li>• Verwenden Sie den Motor <b>nicht</b> in der Nähe trockener Bürsten, von Zweigen, Kleidern oder anderen brennbaren Materialien.</li> <li>• Halten Sie den Motor <b>mindestens 1 m</b> von Gebäuden oder anderen Bauten entfernt.</li> <li>• Halten Sie den Motor von brennbaren Gegenständen und anderen gefährlichen Stoffen (Müll, Lumpen, Schmier- und Sprengstoffen) fern.</li> </ul>
	<p><b>Schutzabdeckung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setzen Sie die Schutzabdeckungen über die rotierenden Teile. Wenn rotierende Teile wie Antriebswelle, Riemenscheibe, Riemen usw. freiliegen, sind können sie gefährlich werden. Um Verletzungen zu vermeiden, versehen Sie sie mit Schutzabdeckungen oder Verkleidungen.</li> <li>• Achten Sie auf heiße Teile. Der Schalldämpfer und andere Motorteile werden bei laufendem Motor zumeist sehr heiß und bleiben es auch kurz nach dem Anhalten des Motors. Betreiben Sie den Motor in einem sicheren Bereich und halten Sie Kinder vom laufenden Motor fern.</li> </ul>

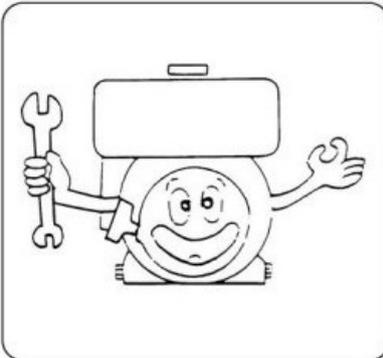


#### Umgebung

- Betreiben Sie den Motor auf einer ebenen Fläche, die frei von kleinen Steinen, losem Kies usw. ist.
- Betreiben Sie den Motor auf einer geraden Fläche. Wenn der Motor gekippt ist, kann es zu Kraftstoffaustritt kommen.

**HINWEIS: Der Betrieb des Motors in einer steilen Steigung kann zu einem Festfressen durch unzureichende Schmierung auch bei maximalem Ölstand führen.**

- Achten Sie beim Transport des Motors darauf, dass kein Kraftstoff austreten kann. Ziehen Sie den Tankdeckel fest an und schließen Sie den Kraftstoffsiebhahn vor dem Transport.
- Wenn der Motor über weite Strecken oder auf rauen Straßen transportiert wird, lassen Sie den Kraftstoff aus dem Kraftstofftank ab, um ein Austreten von Kraftstoff zu verhindern.



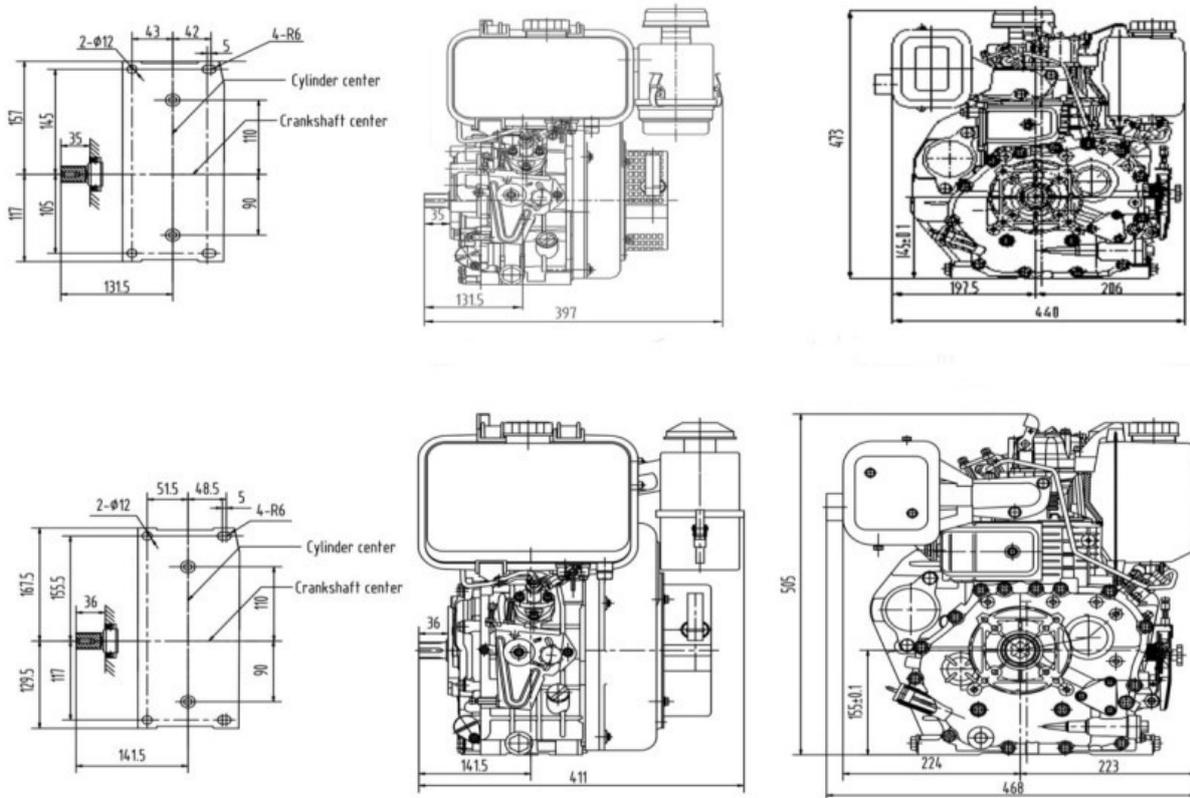
#### Vorkontrollen

- Überprüfen Sie die Kraftstoffleitungen und -verbindungen sorgfältig auf lockere Teile und Kraftstofflecks. Ausgelaufener Kraftstoff kann gefährlich werden.
- Prüfen Sie alle Schrauben und Muttern auf festen Sitz. Eine lose Schraube oder Mutter kann zu schweren Motorschäden führen.
- Überprüfen Sie den Motorölstand und füllen Sie gegebenenfalls Motoröl nach.
- Überprüfen Sie den Kraftstoffstand und füllen Sie gegebenenfalls Kraftstoff nach. **Achten Sie darauf, dass der Tank nicht zu voll wird.**
- Tragen Sie beim Betrieb des Motors eng anliegende Arbeitskleidung. Lose Schürzen, Gürtel usw. können im Motor oder im Antrieb hängen bleiben und Verletzungen verursachen.

## Technische Eigenschaften

Modell		C178FD		
Motorbauart		Vier Takte, OHV-Ventilsteuerung, ein Zylinder, Luftkühlung		
Hubraum (cm <sup>3</sup> )		296		
Motorbohrung × Hub (mm)		78 × 62		
Leistung	max. theoretisch mögliche	(kW)	4	4,4
		(PS)	5,4	6
		(U/min)	3000	3600
	empfohlene	(kW)	3,7	4
		(PS)	5,0	5,4
		(U/min)	3000	3600
Kraftstoffverbrauch (g/kW • h)		≤ 280		
Kapazität	des Kraftstofftanks (ℓ)	3,5		
	des Öltanks (ℓ)	1,1		
Motorkühlung		Luftkühlung		
Motorzündung		Verdichtung		
Kraftübertragung		vertikale Kraftwelle		
Motorstarter		Elektro- und Seilzugstart		
Drehrichtung		gegen den Uhrzeigersinn		
Abmessungen (mm)		397 × 440 × 473		
Leergewicht (ohne Flüssigkeiten; kg)		34		

## Gesamtabmessungen



## Installation

- Der Dieselmotor muss zur Vermeidung von Vibrationen oder Bewegungen beim Betrieb auf einem festen, stabilen Untergrund stehen.
- Achten Sie darauf, dass die Mittelstellung der Abtriebsachse korrekt ist.
- Überprüfen Sie, ob die Kalibrierung zwischen dem Achsloch des Riemenrades und der Passfederwelle korrekt ist und ob die angezogene Schraubenmutter des Riemenrades angezogen ist.
- Wenn der Motor mit einer anderen Riemenantriebsmaschine abgestimmt ist, muss der Durchmesser des Antriebsrades mit der Drehzahl des Dieselmotors und der Größe des Achsrades der ausgestatteten Maschine übereinstimmen. Andernfalls hat dies direkten Einfluss auf den Betriebszustand des Dieselmotors, die Lebensdauer des Motors und die Effizienz der Arbeitsmaschine.
- Der Durchmesser des Antriebsrades (Riemenscheibe) kann wie folgt berechnet werden:

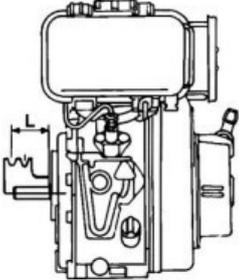
$$\text{Ø Motorantriebsrad} = \frac{(\text{Ø Achsrad der Arbeitsmaschine}) \times \text{Geschwindigkeit Arbeitsmaschine}}{\text{Dieselgeschwindigkeit}}$$

- Achten Sie darauf, dass der Riemen richtig angezogen ist. Wenn der Riemen zu fest ist, wird der Motor beim Starten überlastet, der Riemen wird dann länger gezogen und der Motor kann beschädigt werden. Wenn der Riemen zu locker ist, rutscht er bei hoher Geschwindigkeit und Belastung durch.

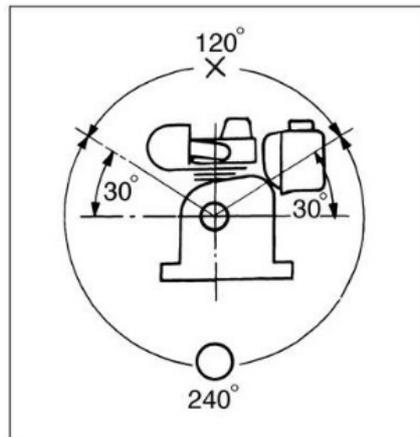
### Zulässiger Abstand zwischen Riemenscheibe und Motor

Die V-Achsen-Radnüt sollte so nah wie möglich am Motor sein, der zulässige Wert von L ist in der folgenden Tabelle (Optionen) aufgeführt.

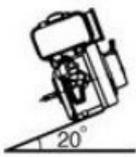
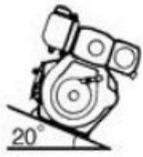
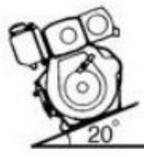
**Hinweis:** Die Bedeutung von L ist in der folgenden Abbildung dargestellt. Bitte kontaktieren Sie uns oder den Händler, wenn Sie Fragen haben.

Modell	C178FD		
Riemen	Typ	B	
	Anzahl	2	
Minstdurchmesser der Riemenscheibe (mm)	97		
L (mm)	≤70		

### Neigung



Die Neigung muss innerhalb des angegebenen zulässigen Wertes gehalten werden:

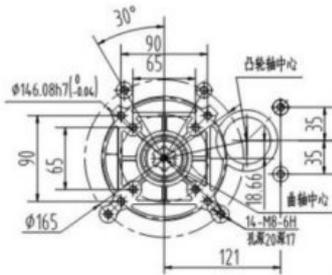
		Neigung der Abtriebswelle
≤20°		
		Motorneigung
≤20°		

## Anschlussabmessungen

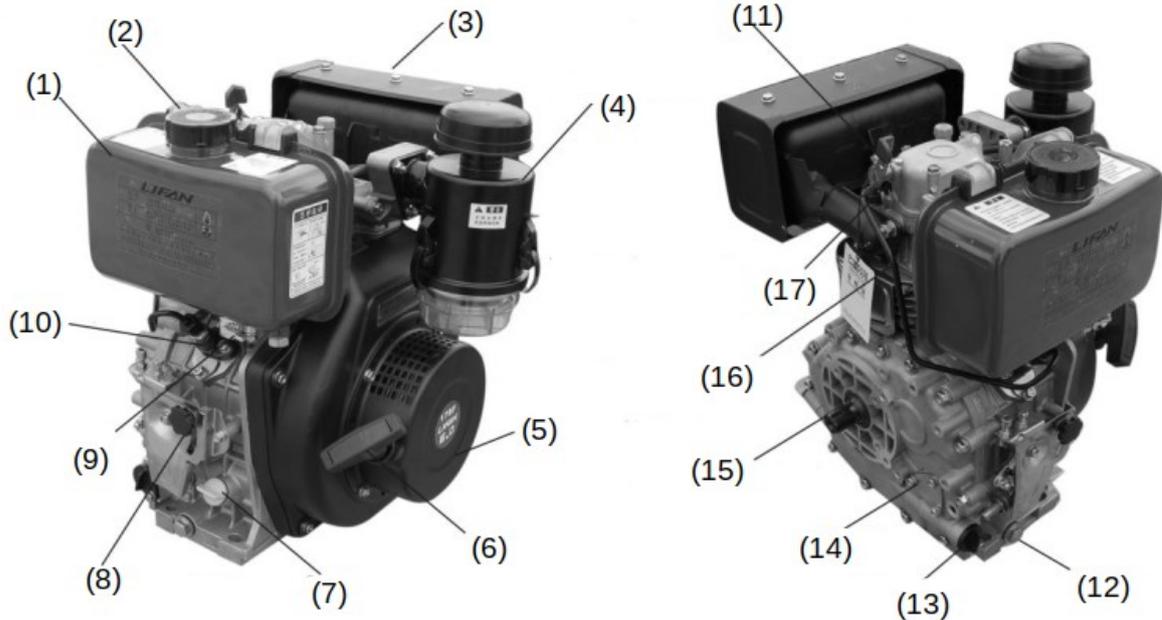
### Abmessungen der Abtriebswelle

Modell	Keilwelle	Konische Welle
C178FD		

### Abmessungen von Zapfwellenflanschen



## Teileübersicht



Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
1	Kraftstofftank	7	Ölmesstab	13	ÖlfILTER
2	Kraftstofffilterdeckel	8	Geschwindigkeitsregler	14	Ölpumpe
3	Auspuffschalldämpfer	9	Kraftstoffhahn	15	Kurbelwellenaustritt
4	Luftfilter	10	Kraftstoffpumpe	16	Hochdruckkraftstoffleitung
5	Ventilatorabdeckung	11	Druckmindererhebel	17	Kraftstoffeinspritzdüse
6	Handzugstarter	12	Ölablassschraube		

## Optimale Motoreinstellungen

Ventilöffnungs- und Schließphase (Einheit: CA)

Ansaugventil	geöffnet	BTDC 18°
	geschlossen	ATDC 46°
Auslassventil	geöffnet	BBDC 52°
	geschlossen	ABDC 12°

Kraftstoffvorschubwinkel (Einheit: CA)

17°±1°

Ventilspiel (Einheit: mm)

Ansaugventil (kalt)	0,10 ~ 0,15
Auslassventil (kalt)	0,10 ~ 0,15

Temperatur-, Rauch- und Druckbereich

Auslasstemperatur (°C)	≤ 500
Maschinenöltemperatur (°C)	≤ 110
Qualm (FSU)	≤ 4,5
Einspritzdruck (MPa / kgf/cm <sup>2</sup> )	19,6±0,49 / 200±5

Drehmoment zum Anziehen der Hauptschraubenmutter (Einheit: Nm)

Pleuelmutter	18~21
Zylinderkopfmutter	42~46
Schwungradmutter	100~120
Einspritzdüsenhaltemutter	10~12
Anziehbolzen Kipphebelträger	25~30
Standard-M8-Bolzen	18~20
Standard-M6-Bolzen	10~12

## Betrieb des Dieselmotors

### Anweisungen für den sicheren Betrieb

- Der Kraftstoff muss vor der Verwendung mit Seidengewebe gefiltert oder für 24 Stunden abgelagert werden. Bei laufendem Motor kein Öl in den Kraftstofftank oder das Kurbelwellengehäuse einfüllen.
- Um den Motor herum dürfen keine brennbaren und explosiven Stoffe vorhanden sein, und der Aufstellungsort muss eben und belüftet sein.
- Berühren Sie den Schalldämpfer nicht mit der Hand, wenn der Motor läuft oder kurz nachdem er gestoppt ist.
- Der Dieselmotor muss mit Nennleistung und Nenndrehzahl betrieben werden. Wenn Sie ein ungewöhnliches Phänomen feststellen, stoppen Sie den Motor sofort, um zu prüfen und die Fehlerbehebung durchzuführen.
- Ein neuer oder neu gewarteter Motor muss in den ersten 20 Stunden mit niedriger Drehzahl und niedriger Last betrieben werden. Lassen Sie den Motor nicht mit hoher Geschwindigkeit und voller Last laufen.

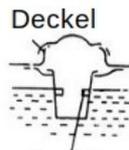
### Auswahl von Kraftstoff, Schmiermittel und Vorbereitung vor dem Start

#### Kraftstoffauswahl:

Verwenden Sie nur Dieselmotorkraftstoffe (No. 0 im Sommer, No.-10 oder No.-20 im Winter). Staub oder Wasser dürfen weder in den Kraftstoff noch in den Kraftstofftank gelangen.

Tankkapazität: 3,5 l

**Vorsicht: Der Kraftstoffstand darf niemals höher als die rote Marke sein.**



rote Marke



Stop

Start



#### Luftfilter:

Waschen Sie den Luftfilter nicht aus; er muss trocken bleiben. Wenn die Leistung nachlässt oder die Abgas eine ungewöhnliche Farbe hat, Filter austauschen. Nicht ohne Filter betreiben.

Druckmindererhebel: Herunterdrücken, um Motor zu starten. Dann wieder loslassen.

Ölschraube: Im Winter sollten Sie die Ölschraube herausdrehen und 2 cm<sup>3</sup> Motoröl einfüllen, Schraube wieder einsetzen, dann erst Motor starten.

Ölschraube muss eingeschraubt sein, damit kein Staub und Schmutz in den Motor gelangen können.

Vor dem Verlassen des Werks wird das Öl abgelassen. Prüfen Sie die Ölleitung vor dem Einfüllen von Öl und Starten des Motors.

Luft einschuss in der Leitung ablassen. Dazu Verbindungsmutter zwischen Einspritzpumpe und Kraftstoffpumpe öffnen und Luft ablassen, bis keine Blasen mehr im Kraftstoff sind.

Schall-dämpfer



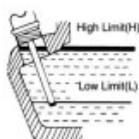
Ölstandanzeige

Stopfen

Ölfilterkappe

Schmieröleinlass:

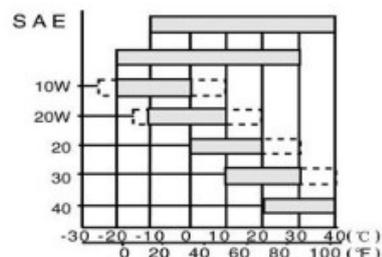
Motor auf einen ebenen Untergrund stellen, Schmieröl einfüllen. Zur Kontrolle des Ölfüllstands Ölmesstab leicht in den Einlass einführen.



Ölmesstab nicht drehen.

Austausch	Betriebsdauer
Erster	erster Monat oder nach 20 h
Zweiter, folgender	alle 30 Monate oder 1000 h

Modell	C178FD
Kapazität (l)	1,10



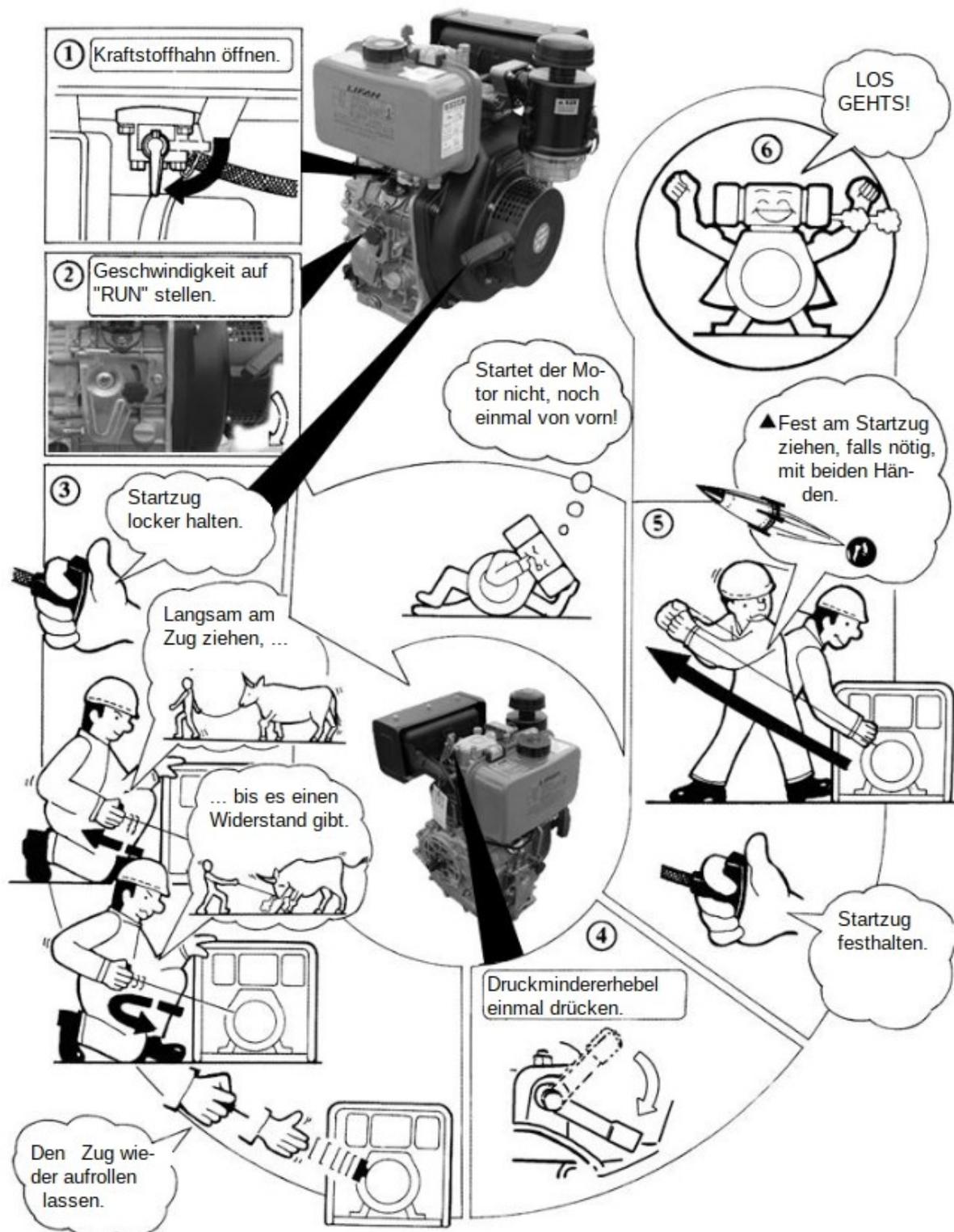
— Vorgeschlagerener Wert  
- - - zugelassener Höchstwert

CC- oder CD-Öl verwenden.

Vermeiden Sie Überlastung innerhalb der ersten 20 Arbeitsstunden. Bei Überlastung wird die Lebensdauer verkürzt. Wechseln Sie das Maschinenöl regelmäßig. Verwenden Sie SAE 15W40.

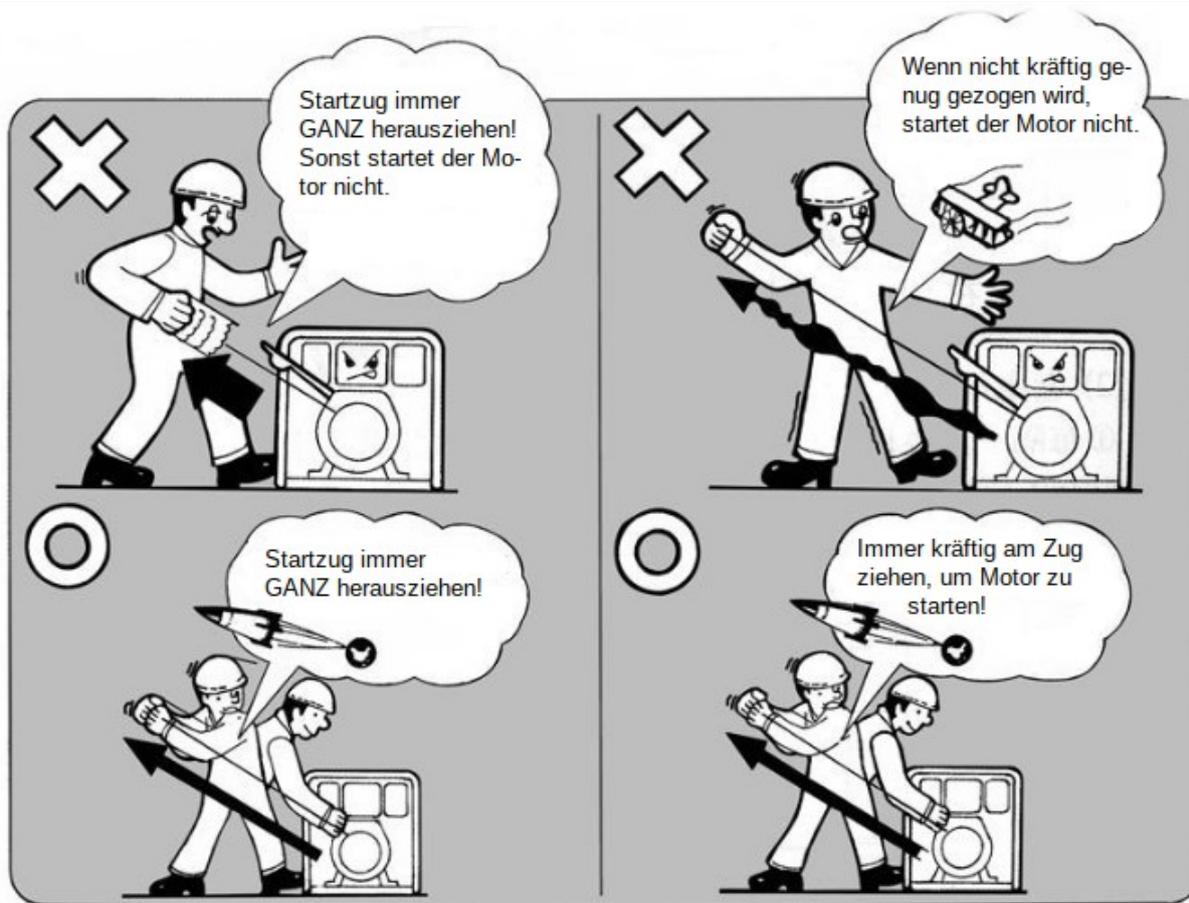
### Starten des Dieselmotors

- Start mit Seilzug



**HINWEIS: WENN DER MOTOR LÄUFT, ZIEHEN SIE NICHT AM RÜCKLAUFHEBEL,  
DA SONST DER MOTOR BESCHÄDIGT WERDEN KANN.**





- Elektronischer Start

### Start

Die Vorbereitung des Elektrostarts ist identisch mit der des manuellen Starts (Seilzugstarts):

1. Öffnen Sie den Kraftstoffhahn.
2. Stellen Sie den Drehzahlreglerhebel auf die Position „Start“.
3. Schalten Sie den Startschalter in Richtung Uhrzeigersinn in die Position „Start“.
4. Wenn der Motor gestartet ist, nehmen Sie Ihre Hand sofort vom Schlüsselschalter weg.

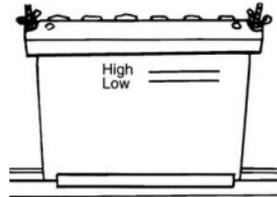


5. Wenn der Motor nach 10 Sekunden nicht startet, warten Sie eine Weile (ca. 15 Sekunden) und starten Sie dann erneut.

**Wenn die Laufzeit des Motors zu lang ist,  
sinkt die Spannung des Akkumulators und  
der Motor kann beschädigt werden.  
Schlüsselschalter bei laufendem Motor auf „EIN“ halten.**

### Akkumulator (Optionen)

Überprüfen Sie monatlich den Füllstand im Akku, und füllen Sie destilliertes Wasser bis zur oberen Grenzmarke nach, wenn der Füllstand niedriger als die untere Grenzmarke ist.



(high = hoch; low = niedrig)

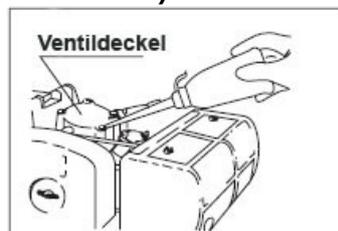
Wenn die Flüssigkeit im Akku nicht ausreicht, läuft der Elektromotor nicht wegen zu geringen elektrischen Stroms. Halten Sie daher den Füllstand zwischen der oberen und der unteren Markierung. Die Flüssigkeit spritzt auf nahegelegene Teile (die verunreinigt werden), wenn sich zu viel davon im Akku befindet.

**Beachten:**  
**Bei Blei-Gel-Batterien muss  
KEINE Flüssigkeit ergänzt werden!**

### Starthilfe

Wenn der Motor im Winter schwer zu starten ist, entfernen Sie die Gummidichtung und füllen Sie dann 2cc Maschinenöl in die Bohrung.

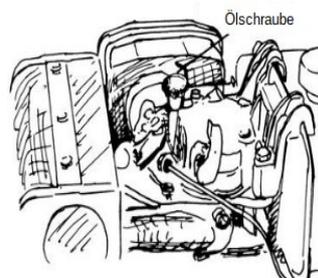
**ACHTUNG:** Motoren, die in heiße Gegenden geliefert werden, haben keinen Gummistopfen (lediglich ein fester Stopfen ist dann vorhanden).



### **WARNUNG:**

Verwenden Sie keine flüchtige Flüssigkeit als Kraftstoff, etwa Benzin usw., und nehmen Sie den Luftfilter nicht weg, um den Motor leichter starten zu können; wenn Sie dies tun, kann es zu einer EXPLOSION kommen.

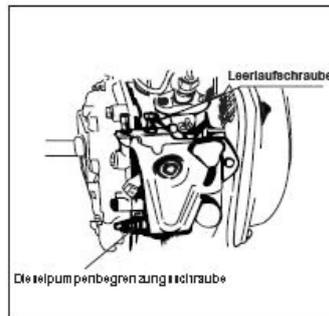
Ziehen Sie den Stopfen nur dann heraus, wenn Sie Öl einfüllen. Wenn sich der Stopfen nicht in der richtigen Position befindet, können Regen, Staub oder andere Verunreinigungen in den Motor gesaugt werden, wodurch schwere Ausfälle verursacht oder Motorteile beschädigt werden können.



## Starten und Stoppen des Dieselmotors

### Betrieb des Motors

1. Erwärmen Sie die Maschine drei Minuten lang ohne Last.
2. Stellen Sie den Drehzahlreglerhebel des Motors auf die gewünschte Drehzahlposition. Verwenden Sie den Drehzahlreglerhebel, um die Drehzahl des Motors zu steuern. Lösen oder verstellen Sie die Begrenzungsschraube der Drehzahl oder die Ölfüllbegrenzungsschraube nicht, da sich sonst die Leistung der Maschine ändern kann.



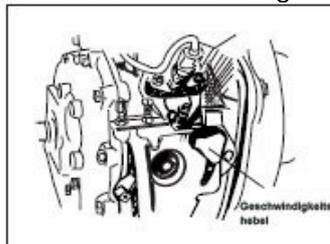
### Überprüfungen während des Betriebs der Maschine

1. Gibt es ungewöhnliche Geräusche oder Vibrationen?
2. Ist die Verbrennung des Motors schlecht oder überdreht der Motor?
3. Welche Farbe hat das Abgas? Ist es wie üblich schwarz oder zu weiß?

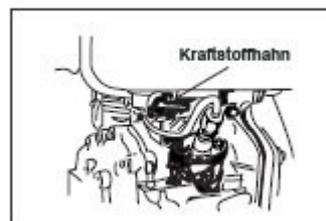
**Wenn eine der oben genannten Beobachtungen gemacht werden, halten Sie den Motor sofort an und wenden Sie sich an unseren lokalen Händler.**

### Abschalten des Motors

1. Stellen Sie zunächst den Drehzahlreglerhebel auf eine niedrige Drehzahl, bevor Sie den Motor abstellen, und lassen Sie den Motor drei Minuten lang im Leerlauf laufen.



2. Stellen Sie den Geschwindigkeitsbegrenzerhebel auf die Position „Stop“. Verringern Sie die Last allmählich, wenn Sie den Motor abstellen. Ein plötzliches Abstellen des Motors führt zu einem ungewöhnlichen Temperaturanstieg. Den Motor nicht mit dem Dekompressionshebel stoppen.
3. Stellen Sie den Kraftstoffhahn auf „S“ (Stopstellung).



4. Wenn der Motor einen elektrischen Anlasser besitzt, stellen Sie den Startschlüsselschalter auf die Position „Aus“.

- Ziehen Sie den Seilzug langsam heraus, bis der Druck von Ihrer Hand wahrgenommen wird (d. h. an der Stelle des Kompressionshubs, an der die Einlass- und Auslassventile geschlossen sind), und lassen Sie ihn dann wieder in seine gewöhnliche Position zurück, damit er bei Nichtgebrauch des Motors nicht rostet.

**HINWEIS:** Nur bei Stillstand des Motors dürfen Sie den Rücklaufgriff ziehen, da sonst der Motor beschädigt werden kann.

## Technische Wartung

### Täglich

Überprüfen Sie den Ölstand des Maschinenöls: Befindet er sich zwischen oberem und unterem Grenzwert? Überprüfen Sie, ob ein Ölleckproblem vorliegt. Entfernen Sie den Schmutz und den fettigen Staub am Dieselmotor und an seinem Zubehör und halten Sie den Motor sauber. Beseitigen Sie Fehlfunktionen, die während dieser Zeit erkannt wurden.

### Regelmäßig

Regelmäßige Überprüfung und Wartung sind sehr wichtig für den normalen Betrieb und die Lebensdauer des Motors. Die folgende Tabelle zeigt, was notwendig ist und wann der Motor überprüft werden muss. Markierungen zeigen, dass für die Wartung ein spezielles Werkzeug oder eine spezielle Technik erforderlich ist. Bitte kontaktieren Sie bei Fragen den lokalen Händler.

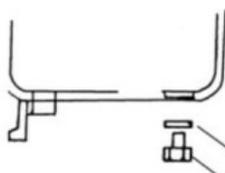
Intervall des Prüfvorgangs	Tägl.	Monatlich oder alle 20 Stunden	Vierteljährlich oder 100 Stunden	Halbjährlich oder 500 Stunden	Jährlich oder alle 1000 Stunden
Mutter und Schraube prüfen und anziehen	x				
Maschinenöl prüfen und befüllen	x				
Maschinenöl wechseln		x (Beim 1. Mal)	x (2. Mal und folgende Male)		
Ölfiler reinigen und wechseln				x	x (Wechsel)
Auf Ölleckage prüfen	x				
Wechseln Sie den Filtereinsatz des Luftfilters		Der Kontroll- und Wartungszyklus verkürzt sich, wenn es sehr staubig ist.		x	
Kraftstofftank reinigen	Jeden Monat				
Kraftstofffilter reinigen oder wechseln				x (Reinigung)	x (Wechsel)
Düse prüfen				x	
Einspritzpumpe prüfen				x	
Kraftstoffleitung prüfen				x (Wechsel falls notwendig)	
Einstellen des Ventilspiels von Einlass und Auslass		x (Beim ersten Mal)		X	



<b>Schleifen des Ventilhalters von Einlass und Auslass</b>						x
<b>Kolbenring wechseln</b>						x
<b>Akku-Flüssigkeit prüfen</b>	Jeden Monat					
<b>Reinigen Sie den Filtereinsatz des Luftfilters</b>		x (Reinigung jeden Monat oder alle 50 Stunden)				

Reinigen Sie den Kraftstofffilter! Wenn er zu stark verschmutzt ist, sollte er gegen einen neuen Originalfilter ausgetauscht werden.

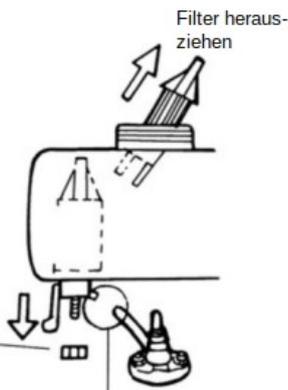
Reinigen	Alle 6 Monate oder 300 Stunden
Austauschen	Jedes Jahr oder alle 1000 Stunden



Ablassschraube lösen.  
Kraftstoff ablassen.

Mutter abschrauben

Hochdruckkraftstoffpumpe abnehmen.



Filter herausziehen



Schmierölfilter austauschen

Reinigen	Alle 20 Betriebsstunden
Austauschen	Alle 500 Betriebsstunden/bei Wartung



Ölfilter mit Zange herausziehen.

O-Ring immer erneuern.

Wechseln Sie den Luftfilter: Alle 6 Monate oder 500 Stunden (ggf. früher) austauschen.

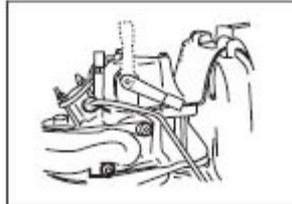
**HINWEIS: Verwenden Sie kein Reinigungsmittel zur Reinigung des Filters. Verwenden Sie stattdessen eine weiche Bürste.**

Ein verschmutzter Luftfilter bedeutet, dass die Luft in der Brennkammer abnimmt und die Leistung des Motors abnimmt und der Verbrauch von Kraftstoff und Schmiermittel steigt. Es wird auch schwierig, den Motor zu starten. Reinigen Sie den Filtereinsatz regelmäßig.

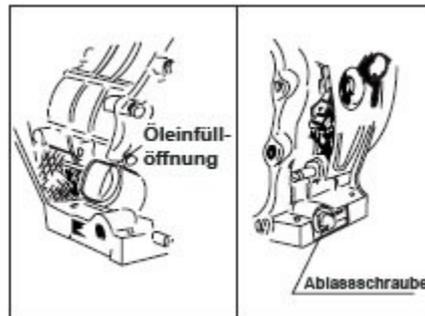
## Längerfristige Lagerung

Bitte führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie den Motor über einen längeren Zeitraum lagern möchten:

1. Lassen Sie die Maschine drei Minuten lang laufen und stoppen Sie sie dann.
2. Lassen Sie das Schmiermittel ab, bevor der Motor abkühlen kann, und füllen Sie neues Maschinenöl nach.



3. Demontieren Sie den Gummistopfen auf der Abdeckung der Kipphebelwelle und füllen Sie dann etwa 2 ml Schmiermittel hinein und bringen Sie den Stopfen wieder in seine Position.



4. **HANDSTARTER:** Drücken Sie den Dekompressionshebel nach unten, halten Sie ihn am Nicht-Kompressionspunkt fest und ziehen Sie dann den Seilzugstarter zwei- bis dreimal.  
**FÜR E-STARTER:** Halten Sie den Dekompressionshebel auf dem Nicht-Kompressionspunkt fest und lassen Sie den Motor zwei oder drei Sekunden lang drehen, während der Startschlüssel auf „Start“ steht (Motor nicht laufen lassen).
5. Ziehen Sie den Dekompressionshebel hoch und ziehen Sie den Seilzugstarter langsam heraus, bis Sie den Widerstand wahrnehmen (d. h. am Punkt des Kompressionshubs, an dem die Einlass- und Auslassventile geschlossen sind, was den Motor vor Rost schützen kann).
6. Reinigen Sie den Motor von Maschinenöl und Schmutz und lagern Sie ihn an einem trockenen Ort.

## Fehlerbehebung

### Motor startet nicht

URSACHE	LÖSUNG
Niedrige Temperaturen, Maschinenöl wird klebriger.	Maschinenöl nach dem Vorwärmen in das Kurbelwellengehäuse einfüllen. Füllen Sie Maschinenöl in den Ansaugkrümmer. Demontieren Sie den Verbindungsriemen der passenden Maschine und starten Sie dann den Dieselmotor. Den Motor abstellen, wenn der Motor heiß wird, und den Riemen abnehmen. Starten Sie den Motor erneut.
Fehlfunktion des Kraftstoffsystems. Der Brennstoff wird mit Wasser vermischt.	Kraftstofftankfilter und Kraftstoffleitung reinigen, Kraftstoff wechseln.
Der Kraftstoff wird zähflüssig oder zu dünn.	Verwenden Sie den entsprechenden Kraftstoff.
Im Kraftstoffsystem befindet sich Luft.	Lassen Sie die Luft ab und ziehen Sie jeden Anschluss der Kraftstoffleitung fest.
Unzureichende Verbrennung	Die Einspritzdüse ist nicht gut ausgerichtet, der Förderwinkel ist nicht korrekt, die Zylinderkopfdichtung ist undicht und der Kompressionsdruck ist nicht ausreichend. Beheben Sie die jeweilige Ursache.
Die Dieseldieselfkraftstoffzufuhr ist unterbrochen.	Es ist zu wenig Dieseldieselfkraftstoff im Kraftstofftank. Füllen Sie Kraftstoff nach. Wenn die Kraftstoffleitungen verstopft oder undicht sind, beseitigen Sie die Verstopfungen oder Undichtigkeiten.
Der Verdichtungsdruck im Zylinder ist nicht ausreichend, die Mutter des Zylinderkopfes ist nicht angezogen oder die Dichtung des Zylinders ist beschädigt oder undicht.	Ziehen Sie die Zylinderkopfmutter gemäß der diagonalen Reihenfolge und der Normanforderung an, prüfen Sie die Zylinderdichtung. Wenn Sie die Dichtung wechseln, ziehen Sie die Zylinderkopfmutter nach dem Vorlaufen des Dieselmotors noch einmal an.
Der Spalt des Kolbenrings ist aufgrund von Verschleiß zu groß.	Wechseln Sie den Kolbenring.
Jeder Spalt der Kolbenringe richtet sich nach oben und verursacht Lecks.	Stellen Sie jeden Spalt des Kolbens auf einen Winkel von 120° ein.
Die Kolbenringe sind sehr verklebt oder gebrochen.	Mit Dieseldieselfkraftstoff reinigen oder Ringe wechseln.
Gasventilleck	Schleifen Sie die Gasventile, wenn der Rest zu tief ist, senden Sie das Produkt bitte zur Behebung an das Werk.
Der Ventilschaft sitzt auf dem Führungsrohr fest.	Bauen Sie das Gasventil aus und reinigen Sie Schaft und Führungsrohr.



*Motor hat Leistungsverlust*

URSACHE	LÖSUNG
Fehlfunktion des Kraftstoffsystems: Verstopfung der Kraftstoffleitung und des Kraftstofffilters durch Teile.	Kraftstoffschalter prüfen, er muss vollständig geöffnet werden. Reinigen Sie den Kraftstofffilter und die Kraftstoffleitung.
Unzureichende Beförderung von Kraftstoff	Warten oder wechseln Sie die beschädigten Teile der Kraftstoffpumpe.
Düsenfehlfunktion: Einspritzdruck ist nicht korrekt.	Einspritzdruck einstellen.
Kohlenstoffablagerungen im Einspritzloch	Reinigen.
Nadelventil verklebt	Reinigen oder wechseln.
Die Verbindung zwischen Nadelventil und Nadelventilgehäuse ist zu lose.	Wechseln.
Luftfilter verstopft	Ausbauen zur Reinigung oder zum Austausch des Filtereinsatzes.
Die Geschwindigkeit ist nicht hoch genug.	Überprüfen Sie die Drehzahl des Dieselmotors mit einem Drehzahlmesser. Stellen Sie die Einstellschraube für die Höchstgeschwindigkeit ein.

*Motor hält von selbst an*

URSACHE	LÖSUNG
Fehlfunktion des Kraftstoffsystems: Kein Treibstoff.	Treibstoff nachfüllen.
Die Kraftstoffleitung des Filters ist verstopft.	Warten oder reinigen.
Luft im Kraftstoffsystem	Leitungen entlüften.
Nadelventil der Düse verklebt.	Reinigen, schleifen oder wechseln Sie die Düse bei Bedarf.
Luftfilter verstopft	Warten oder abbürsten.
Last steigt plötzlich an.	Last verringern.

*Ausstoß von schwarzem Rauch*

URSACHE	LÖSUNG
Überlast.	Last verringern; wenn die Arbeitsmaschine nicht richtig eingestellt ist, ändern Sie die Einstellungen.
Unzureichende Kraftstoffeinspritzung	Einspritzdruck und Spritzzustand überprüfen und korrigieren oder Düse wechseln, wenn sie beschädigt ist.
Keine ausreichende oder entweichende Luft	Luftfilter reinigen, Ursache des Lecks überprüfen und beheben.

### Ausstoß von blauem Rauch

URSACHE	LÖSUNG
Maschinenöl im Zylinder	Ölstand prüfen, unnötiges Maschinenöl ablassen.
Kolben, Ring ist beschädigt oder abgenutzt, und seine Federkraft ist nicht ausreichend oder jeder Ringspalt dreht sich in die gleiche Richtung, um das Maschinenöl nach oben zu bringen.	Kolbenring überprüfen und gegebenenfalls austauschen und jede Spaltposition gekreuzt einstellen.
Spalt zwischen Kolben und Zylinder zu groß.	Einstellung korrigieren oder Kolbenring wechseln.
Ventil und Führung verschlissen	Wechseln.

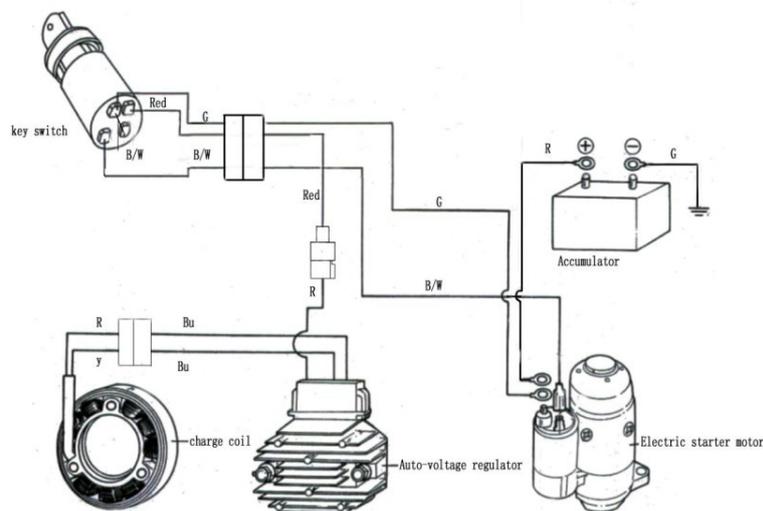
### Ausstoß von weißem Rauch

URSACHE	LÖSUNG
Wasser im Dieseldieselfkraftstoff	Kraftstofftank und Dieselfilter reinigen, Dieseldieselfkraftstoff wechseln.

### Andere mögliche Probleme

PROBLEM	LÖSUNG
Geschwindigkeit manchmal hoch, manchmal niedrig	Geschwindigkeitsbegrenzungssystem überprüfen: Hat es Spiel? Ist Luft in der Kraftstoffleitung eingeschlossen?
Plötzlich ungewöhnliches Geräusch	Jedes bewegliche Teil sorgfältig überprüfen.
Plötzlich kommt schwarzer Rauch aus dem Auspuff.	Kraftstoffsystem, insbesondere Düse, überprüfen.
Rhythmisch klopfende Metallgeräusche im Zylinder	Winkel der Kraftstoffzufuhr zu groß; einstellen.

### Verkabelungsdiagramm



## Vorschriften zur Entsorgung

Die EU-Richtlinie über die Entsorgung von Elektro-Altgeräten (WEEE, 2012/19/EU) wurde mit dem Elektro-Gesetz umgesetzt.

Alle von der WEEE betroffenen WilTec Elektro-Geräte, sind mit dem Symbol einer durchgestrichenen Mülltonne gekennzeichnet worden. Dieses Symbol besagt, dass dieses Gerät nicht über den Hausmüll entsorgt werden darf.

Bei der deutschen Registrierungsstelle EAR hat sich die Firma WilTec Wildanger Technik GmbH unter der WEEE-Registrierungsnummer DE45283704 registrieren lassen.

Entsorgung von gebrauchten elektrischen und elektronischen Geräten (Anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem für diese Geräte).

Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln ist, sondern an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden muss.

Durch Ihren Beitrag zum korrekten Entsorgen dieses Produkts schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen. Umwelt und Gesundheit werden durch falsches Entsorgen gefährdet.



Materialrecycling hilft den Verbrauch von Rohstoffen zu verringern.

Weitere Informationen über das Recycling dieses Produkts erhalten Sie von Ihrer Gemeinde, den kommunalen Entsorgungsbetrieben oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

Anschrift:  
WilTec Wildanger Technik GmbH  
Königsbenden 12 / 28  
D-52249 Eschweiler

### Wichtiger Hinweis:

Nachdruck, auch auszugsweise, und jegliche kommerzielle Nutzung, auch von Teilen der Anleitung, nur mit schriftlicher Genehmigung, der WilTec Wildanger Technik GmbH.